

张超,王华丽. 农地流转、劳动力转移与城镇化耦合协调度研究——基于社会保障城乡统筹发展的视角[J]. 江苏农业科学,2015,43(9):481-485.  
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.09.151

# 农地流转、劳动力转移与城镇化耦合协调度研究 ——基于社会保障城乡统筹发展的视角

张超,王华丽

(新疆农业大学管理学院,新疆乌鲁木齐 830052)

**摘要:**在阐述城乡统筹发展中农地流转、劳动力转移与城镇化互动作用机制的基础上,构建社会保障体系下城乡统筹发展的耦合协调度指标体系,运用相关数学模型及计量方法,以山东省菏泽市为例,分析了该市 2000—2011 年农地流转、劳动力转移与城镇化三者之间互动变化及其所处阶段特征和优化改进措施,进而采用城乡统筹发展复合系统内各子系统自相关及滑动平均预测的方法,预测了该市 2012—2014 年各子系统之间耦合协调度及所处阶段特征。结果表明:该市城乡统筹发展复合系统中各子系统耦合协调度在 2000—2011 年呈现不同的三阶段性特征,从总体上看,此期间该市正处于过度调与失调衰退并行期;2012—2014 年各子系统耦合协调度逐步由轻度失调衰退期向濒临失调衰退期下滑。该市城乡二元结构矛盾依然十分突出,城乡统筹发展失调形势依然严峻,农地流转、劳动力转移进程缓慢是制约其城乡统筹发展耦合协调度提升和耦合协调类型优化升级的主要瓶颈。

**关键词:**农地流转;劳动力转移;城镇化;耦合协调度

**中图分类号:**F323.211

**文献标志码:**A

**文章编号:**1002-1302(2015)09-0481-05

城乡统筹发展是随着生产力发展而促进城乡劳动力、土地、资金、技术、公共服务等要素相互融合、相互补充,逐步实现城乡经济社会协调发展的过程。就农地流转本质而言,是

收稿日期:2014-09-04

基金项目:国家社会科学基金(编号:13XMZ059)。

作者简介:张超(1989—),男,山东沂源人,硕士研究生,从事农村社会保障研究。E-mail:825474693@qq.com。

通信作者:王华丽,副教授,从事公共管理研究。E-mail:243950491@qq.com。

施效果较好,但在分项规划目标的实现上存在一定差异,其中,规划指标落实情况最优,用地综合效益提升明显,空间布局合理性较好;全县土地集约利用水平较低,主要在于人均城镇用地和人均城镇工矿用地与人均农村居民点用地之间出现倒挂现象,人口城镇化与土地城镇化之间发展不协调,人的城镇化速度低于土地的城镇化水平,使得非农业人口基数过小,而城镇用地基数过大。

屯昌县需抓住国际旅游岛建设的契机,以土地利用总体规划为突破口,实时调整规划战略与目标定位,进一步强化规划指标的约束性,落实耕地占补平衡任务,积极转变经济建设用地投资模式,细分出生态用地,为县域经济、社会、生态协调可持续发展服务。

## 参考文献:

- [1]王婉晶,揣小伟,黄贤金,等. 基于空间吻合性的土地利用总体规划实施评价方法及应用[J]. 农业工程学报,2013(4):1-14.
- [2]董作继. 中国现代土地利用规划研究[D]. 南京:南京农业大学,2007.
- [3]郑新奇,李 宁,孙 凯. 土地利用总体规划实施评价类型及方

通过适度规模经营促进农业现代化,以此达到提高农地产出率、农业劳动生产率、农业投入品利用率的目的。农地流转的前提是绝大多数农民自愿放弃农地经营权而融入城镇化,并有效转入二、三产业就业、创业,为农业新型经营主体实现规模化经营腾出发展空间。显然,没有以更大规模的农户及农村劳动力融入城镇化为前提,就不可能有稳定的规模化农地流转。农地流转、农村劳动力转移、城镇化三者是相互影响、相互交织、彼此耦合协调的交互关系复合体,忽视三者中的任何一方,都将可能对其内在关系产生误判。纵观国内现有研

- 法[J]. 中国土地科学,2006(1):21-26.
- [4]张 宇,欧名豪,靳晓雯,等. 土地利用总体规划实施评价方法研究[J]. 中国土地科学,2011(10):40-46.
- [5]杜金锋,冯长春. 当前中国土地利用总体规划实施评价中主要问题研究[J]. 中国土地科学,2008,22(10):74-80.
- [6]王广洪,黄贤金. 江苏省 1997—2010 年土地利用总体规划实施环境影响评价研究[J]. 中国人口·资源与环境,2008,18(2):176-180.
- [7]赖 力,黄贤金,张晓玲. 土地利用规划的战略环境影响评价[J]. 中国土地科学,2003,17(6):56-60.
- [8]邓 强,陈建军,田志强. 基于一致性和绩效性分析的南宁市土地利用总体规划实施中期评估技术方法研究[J]. 中国土地科学,2014,28(9):39-46.
- [9]张学志,陈功玉. AHP 与 Delphi 法相结合确定供应商评价指标权重[J]. 物流技术,2005(9):71-74.
- [10]刘朝亮. 层次分析法在农业系统中的应用研究[J]. 广东农业科学,2013,40(13):228-232.
- [11]庞振凌,常红军,李玉英,等. 层次分析法对南水北调中线水源区的水质评价[J]. 生态学报,2008,28(4):1810-1819.
- [12]金菊良,魏一鸣,付 强,等. 改进的层次分析法及其在自然灾害风险识别中的应用[J]. 自然灾害学报,2002,11(2):20-24.

究成果,学者们的研究视角主要集中在就农户承包经营权论农地流转,关于切实有助于推动城乡统筹协调互动发展的研究成果明显不足。目前,我国关于耦合协调发展研究多集中在区域经济、土地利用效益、生态环境、旅游等方面<sup>[1-9]</sup>。本研究建立城乡互动发展的耦合协调度指标体系,运用耦合度、耦合协调度数学模型及计算方法,量化分析研究区农地流转、农村劳动力转移与城镇化的耦合度值、耦合协调性以及耦合协调类型。城乡统筹发展复合系统中,农地流转、农村劳动力转移、城镇化 3 个子系统之间既存在发展不同步方面的差异,也存在相互交织依存的耦合关系,通过对三者之间综合评价指数、耦合度、耦合协调度的计算、评价、分析,可以量化描述该复合系统内各子系统之间的耦合度、耦合协调程度、耦合协调类型及其动态变化过程与趋势,旨在为评价或者修订研究区域城乡统筹发展战略提供科学依据。

## 1 研究区概况

菏泽市位于山东省西南部,与江苏省、河南省、安徽省 3 省接壤,总面积 1.223 9 万 km<sup>2</sup>;截至 2012 年年底,全市常住人口 966.51 万,其中农业人口 761 万;乡村从业人员数 402.57 万,其中从事林牧渔业者 200.52 万;农林牧渔业实现总产值 433.77 亿元,其中林牧渔业实现产值 146.48 亿元;全市实现生产总值 1 787.36 亿元,比 2011 年增长 13.0%,完成公共财政预算收入 140.3 亿元,增长 25.7%。规模以上工业企业 2 405 家,工业总产值 3 428.26 亿元,其中私营企业实现产值 1 880.43 亿元。城镇居民人均可支配收入 19 140 元,比 2011 年增长 15.0%;农民人均纯收入 8 187 元,比 2011 年增长 15.0%;城镇化水平为 40.01%,同比提高 2.21 百分点<sup>[10]</sup>。全市农地流转总面积 1.13 万 hm<sup>2</sup>,占农户家庭承包地总面积的 2.175%;涉及农地流转总户数 65.35 万户,占乡村总户数的 3.2%。农地流转形式主要有无偿转包、低偿转让、地块互换、租赁经营、土地入股、反租倒包等,其中,选择无偿转包(不放弃农地承包权)的农户约占总流转户的 53%,所涉农地面积占总流转面积的 30% 以上,并且农地流转行为只是在局部地区或少数农户之间进行,基本处于初始探索阶段。选择这样一个欠发达区域,将农地流转、劳动力转移与城镇化结合起来,对其城乡统筹发展进行纵向整体性耦合协调关系研究,进而量化描述其复合系统内各子系统之间的耦合度、耦合协调程度、耦合协调类型等具有重要意义。

## 2 耦合协调度分析的理论依据

### 2.1 耦合度与协调度理论

在物理学中,耦合是指 2 个或 2 个以上的系统或运动形式通过相互作用而彼此影响的现象<sup>[11]</sup>。当系统之间或系统内部各要素之间配合得当、互惠互利时,为良性耦合。反之,相互磨擦、彼此掣肘时,则为恶性耦合。耦合度是描述系统或系统内各要素相互影响的优劣程度。协调是 2 个或 2 个以上系统或系统要素之间良性关联,系统之间或系统内要素之间配合得当、和谐一致、良性循环是多个系统或要素保持健康发展的保证<sup>[12]</sup>。协调度是度量系统之间或系统内部要素之间在发展过程中彼此和谐一致的程度,体现系统由无序走向有序的趋势<sup>[13]</sup>。耦合度和协调度的区别在于前者指系统内部

要素之间相互作用程度的强弱;后者指各子系统相互作用中良性耦合程度的大小,体现了协调状况好坏程度。本研究将农地流转、劳动力转移、城镇化作为城乡统筹发展复合系统中的 3 个子系统,将其相互作用、彼此影响、协调发展的程度定义为系统内部耦合协调度,并构建耦合协调度指标体系和模型,定量分析 3 个子系统之间的耦合度与协调度。

### 2.2 城乡统筹发展耦合协调互动的作用机制

城乡统筹发展是一个具有高度开放性、复杂性、不确定性以及多层次性的复合系统。构成该复合系统的诸要素之间存在着多重关联性,既有正面影响,又存在负面影响。在城乡统筹发展复合系统内部 3 个子系统之间,农村劳动力转移是基础。在生产力发展诸要素中,解放劳动力是发展生产力的前提。没有数以亿计的农村劳动力转移到城镇从事二、三产业,就不可能有我国城镇化成就,也不可能有全国各地持续升温的农地流转趋势。转入城镇的农村富余劳动力越多,城镇二、三产业发展所需的劳动力资源就越充足,农地流转的市场空间也就越大。随着城镇落户成本的增加及惠农政策“含金量”的提升,农村劳动力逆城镇化因素也在增加,势必对农村劳动力造成影响,制约城镇化、农地流转规模,延缓城乡统筹发展战略的实现。

城镇化是农村劳动力转移就业和农地流转的必要条件。城镇化过程就是二、三产业、各类公共服务资源、农村人口不断向城镇聚集的过程,是人类社会发展的必经阶段。随着城镇吸引力增强,农村劳动力向城镇集中的速度会加快,城镇对农产品的需求量将随之增加,农地流转的外部环境也相应发生变化。一方面,希望转出农地从而融入城镇的农户数量逐步增多;另一方面,随着农产品供求矛盾的凸显及国家强农、惠农政策力度的加大,希望转入更多农地扩大规模的新型经营主体也在增加。农地流转对城镇化和农村劳动力转移具有助推作用。“干活在城市,根基在农村”的“半城镇化”问题以及农民增产不增收的困局,导致农户普遍放弃依靠承包地经营增加收入、改善生活条件的模式,纷纷采取“农忙回乡务农,农闲进城务工”的“候鸟型”兼业模式,虽然这种模式能满足农民在现行体制下的利益最大化,却不能有效提高农地利用效率,不能增加农产品市场供给,相反会增加城镇化成本,阻碍农户融入城镇。由此可见,能否通过农地流转,发展适度规模经营,促进农业现代化,已经成为能否稳步推进城镇化,最终实现城乡统筹发展的关键举措(图 1)。

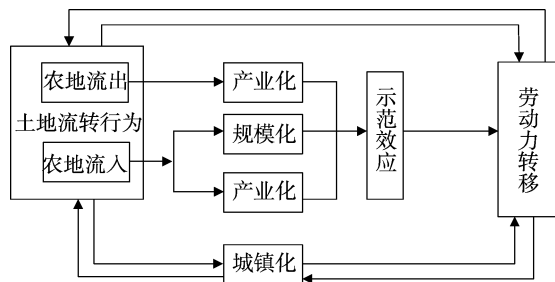


图1 农地流转、劳动力转移与城镇化三者互动关系示意

## 3 城乡统筹发展耦合协调度指标体系及模型构建

### 3.1 指标体系构建

遵循整体对应、比例适当、重点突出等原则,根据农地流

转、农村劳动力转移与城镇化耦合协调互动的作用机制,构建三者耦合协调度指标体系(表 1)。

表 1 城乡统筹发展复合系统中劳动力转移、农地流转与城镇化耦合协调度指标体系及权重

| 子系统                                   | 第 1 层评价指标                  | 权重  | 第 2 层评价指标  | 权重  |                             |                                |       |
|---------------------------------------|----------------------------|---|--|---|-----------------------------|--------------------------------|-------|
| 劳动力转移子系统                              | 农村劳动力转移经济指标 A <sub>1</sub> | 0.096   | 人均 GDP(万元) A <sub>11</sub>                         | 0.018                                       |                             |                                |       |
|                                       |                            |   | 非农产业所占比重(%) A <sub>12</sub>                        | 0.014                                       |                             |                                |       |
|                                       |                            |   | 人均耕地面积(hm <sup>2</sup> ) A <sub>13</sub>           | 0.006                                       |                             |                                |       |
|                                       |                            |   | 农村居民人均年纯收入(万元) A <sub>14</sub>                     | 0.011                                       |                             |                                |       |
|                                       |                            |   | 城乡居民收入比(乡村为 1) A <sub>15</sub>                     | 0.048                                       |                             |                                |       |
|                                       | 农村劳动力转移规模指标 A <sub>2</sub> | 0.412   | 非农劳动力占农村劳动力的比重(%) A <sub>21</sub>                  | 0.117                                       |                             |                                |       |
|                                       |                            |   | 非农劳动力占总人口的比重(%) A <sub>22</sub>                    | 0.144                                       |                             |                                |       |
|                                       |                            |   | 继续务农劳动力所占比重(%) A <sub>23</sub>                     | 0.078                                       |                             |                                |       |
|                                       |                            |   | 非农劳动力增长速度(%) A <sub>24</sub>                       | 0.074                                       |                             |                                |       |
|                                       | 农村劳动力转移素质指标 A <sub>3</sub> | 0.155   | 具有高中以上文化程度劳动力比重(%) A <sub>31</sub>                 | 0.012                                       |                             |                                |       |
|                                       | 农村劳动力转移强度指标 A <sub>4</sub> | 0.337   | 外出劳动力平均年龄(岁) A <sub>32</sub>                       | 0.143                                       |                             |                                |       |
|                                       |                            |   | 总迁移率(‰) A <sub>41</sub>                            | 0.136                                       |                             |                                |       |
| 迁出率(‰) A <sub>42</sub>                |                            |   | 0.104  |   |                             |                                |       |
| 农地流转子系统                               | 社会经济因素 B <sub>1</sub>      | 0.514   | 迁入率(‰) A <sub>43</sub>                             | 0.097                                       |                             |                                |       |
|                                       |                            |   | 种植业产值占农林牧渔业产值的比重(%) B <sub>11</sub>                | 0.250                                       |                             |                                |       |
|                                       |                            |   | 种植业生产年均利润水平(万元/hm <sup>2</sup> ) B <sub>12</sub>   | 0.128                                       |                             |                                |       |
|                                       |                            |   | 农村恩格尔系数(%) B <sub>13</sub>                         | 0.248                                       |                             |                                |       |
|                                       | 农业生产动力因素 B <sub>2</sub>    | 0.486   | 农村基尼系数 B <sub>14</sub>                             | 0.038                                       |                             |                                |       |
|                                       |                            |   | 农业机械总动力(亿 kW) B <sub>21</sub>                      | 0.011                                       |                             |                                |       |
|                                       |                            |   | 种植业受灾面积(万 hm <sup>2</sup> ) B <sub>22</sub>        | 0.272                                       |                             |                                |       |
|                                       |                            |   | 农户人均种植业生产费用支出(万元/hm <sup>2</sup> ) B <sub>23</sub> | 0.060                                       |                             |                                |       |
|                                       |                            |   | 单位面积农地流入成本(万元/hm <sup>2</sup> ) B <sub>24</sub>    | 0.025                                       |                             |                                |       |
|                                       |                            |   | 劳均耕地面积(hm <sup>2</sup> ) B <sub>25</sub>           | 0.018                                       |                             |                                |       |
|                                       |                            |   | 城镇化综合评价子系统   | 经济发展质量 C <sub>1</sub>                       | 0.148                       | 地方 GDP 增长速度(%) C <sub>11</sub> | 0.018 |
|                                       |                            |   |  |   | 人均地方财政收入(元) C <sub>12</sub> | 0.041                          |       |
| 地方财政收入增长速度(%) C <sub>13</sub>         | 0.028                      |   |  |   |                             |                                |       |
| 城镇居民人均可支配收入(万元) C <sub>14</sub>       | 0.001                      |   |  |   |                             |                                |       |
| 二三产业增加值占 GDP 的比重(%) C <sub>15</sub>   | 0.052                      |   |  |   |                             |                                |       |
| 地方财政预算内收入占 GDP 的比重(%) C <sub>16</sub> | 0.007                      |   |  |   |                             |                                |       |
| 城镇化水平 C <sub>2</sub>                  | 0.134                      | 城镇化率(%) C <sub>21</sub>                       |  |   | 0.028                       |                                |       |
| 城镇化增长速度(%) C <sub>22</sub>            | 0.004                      |   |  |   |                             |                                |       |
| 城市人口增长率(%) C <sub>23</sub>            | 0.013                      |   |  |   |                             |                                |       |
|                                       |                            | 当地固定资产投资额占 GDP 的比重(%) C <sub>24</sub>         |  |   | 0.036                       |                                |       |
|                                       |                            | 第三产业从业人员占总从业人员比重(%) C <sub>25</sub>           |  |   | 0.054                       |                                |       |
|                                       |                            | 城市功能完善程度 C <sub>3</sub>                       | 0.240  | 城镇居民人均道路面积(m <sup>2</sup> ) C <sub>31</sub> | 0.016                       |                                |       |
|                                       |                            | 城镇居民人均住房面积(m <sup>2</sup> ) C <sub>32</sub>   | 0.016  |   |                             |                                |       |
|                                       |                            | 千人拥有医护人员数(人) C <sub>33</sub>                  | 0.006  |   |                             |                                |       |
|                                       |                            | 万人拥有公交车数(辆) C <sub>34</sub>                   | 0.003  |   |                             |                                |       |
|                                       |                            | 每百人公共图书馆藏书数(册、件) C <sub>35</sub>              | 0.010  |   |                             |                                |       |
|                                       |                            | 万人拥有中小学、幼儿园、特殊教育教师数(人) C <sub>36</sub>        | 0.062  |   |                             |                                |       |
|                                       |                            |   |  | 互联网普及率(%) C <sub>37</sub>                   | 0.014                       |                                |       |
|                                       |                            |   |  | 广播、电视覆盖率(%) C <sub>38</sub>                 | 0.059                       |                                |       |
| 城镇家庭燃气普及率(%) C <sub>39</sub>          | 0.054                      |   |  |   |                             |                                |       |
| 城市环境质量 C <sub>4</sub>                 | 0.210                      |   |  | 人均绿地面积(m <sup>2</sup> ) C <sub>41</sub>     | 0.016                       |                                |       |
| 污水处理率(%) C <sub>42</sub>              | 0.046                      |   |  |   |                             |                                |       |
| 空气质量达标率(%) C <sub>43</sub>            | 0.057                      |   |  |   |                             |                                |       |
| 城市生活垃圾无害化处理率(%) C <sub>44</sub>       | 0.054                      |   |  |   |                             |                                |       |
| 环保投入占 GDP 的比重(%) C <sub>45</sub>      | 0.002                      |   |  |   |                             |                                |       |
|                                       |                            |   |  | 城市建成区绿化覆盖率(%) C <sub>46</sub>               | 0.035                       |                                |       |
|                                       |                            |   |  | 资源利用率 C <sub>5</sub>                        | 0.123                       | 万元工业增加值耗水量(t) C <sub>51</sub>  | 0.086 |
|                                       |                            | 万元 GDP 能耗(t 标准煤) C <sub>52</sub>              | 0.002  |   |                             |                                |       |
|                                       |                            | 万元工业增加值能耗(t 标准煤) C <sub>53</sub>              | 0.004  |   |                             |                                |       |
|                                       |                            | 万元工业增加值废气排放量(m <sup>3</sup> ) C <sub>54</sub> | 0.030  |   |                             |                                |       |
| 社会和谐度 C <sub>6</sub>                  | 0.145                      | 城镇职工、居民基本医疗保险参保率(%) C <sub>61</sub>           | 0.057  |   |                             |                                |       |
|                                       |                            | 城镇养老保险覆盖面(%) C <sub>62</sub>                  | 0.056  |   |                             |                                |       |
|                                       |                            | 城镇登记失业率(%) C <sub>63</sub>                    | 0.008  |   |                             |                                |       |
|                                       |                            | 万人高等学历数(人) C <sub>64</sub>                    | 0.025  |   |                             |                                |       |

注:表中数据来自 2001—2012 年菏泽市统计年鉴。

3.2 耦合协调度模型构建

(1)式分别表示农地流转、农村劳动力转移与城镇化综

合评价以上函数关系模型。 $a_i$ 、 $b_j$ 、 $c_k$  表示各指标权重的赋值,采用熵值赋权法计算得出。熵值赋权法是根据各指标的信息

载量大小来确定指标权重的方法<sup>[14]</sup>,通过分析各指标之间的关联度及各指标所提供的信息量来决定指标的权重,在一定程度上可避免主观因素导致的偏差(表 1)。

$$f(x) = \sum_{i=1}^m a_i x_i', g(y) = \sum_{j=1}^n b_j y_j', h(z) = \sum_{k=1}^o c_k z_k \quad (1)$$

为了消除各指标数据的数量级及量纲的不同而造成的不利影响,需要对各指标数据进行无量纲化处理,处理公式为:

$$x_i' = \begin{cases} [x_i - \min(x_i)] / [\max(x_i) - \min(x_i)], & \text{当 } x_i \text{ 越大越好} \\ [\max(x_i) - x_i] / [\max(x_i) - \min(x_i)], & \text{当 } x_i \text{ 越小越好} \end{cases} \quad (2)$$

式中: $x_i'$ 、 $y_j'$ 、 $z_k'$ 分别表示农地流转、农村劳动力转移与城镇化指标无量纲化值。

以物理学中的容量耦合系数模型为基础,建立多个要素子系统相互作用的耦合度模型,即  $C_m = \{ (u_1, u_2, \dots, u_m) / [\prod (u_i + u_j)] \}^{1/n}$ ,  $u_i (i = 1, 2, 3, \dots, n)$ ,  $u_j (j = 1, 2, 3, \dots, m)$  是复合系统中各子系统综合评价函数,耦合协调度模型有助于弥补耦合度计算公式只能说明各子系统之间相互作用程度,无法反映协调发展水平高低(协调程度)的弊端。

表 2 城乡统筹发展中农地流转、劳动力转移与城镇化耦合协调的分类及判别标准

| 协调等级 I | D           | 协调等级 II | $f(x)$ 、 $g(y)$ 、 $h(z)$ 的关系及类型                 |
|--------|-------------|---------|---|
| 协调发展   | 0.90 ~ 1.00 | 优级耦合协调  | ①当 $m = \min \{f(x), g(y), h(z)\}$ 时,为 $m$ 滞后型。 |
|        | 0.80 ~ 0.89 | 良好耦合协调  | ②当 $f(x) = g(y) = h(z)$ 时,为农地流转、农村劳动力转移与城镇化同步型。 |
|        | 0.70 ~ 0.79 | 中级耦合协调  |   |
|        | 0.60 ~ 0.69 | 初级耦合协调  |   |
| 过度调和   | 0.50 ~ 0.59 | 勉强耦合协调  |   |
|        | 0.40 ~ 0.49 | 濒临失调衰退  |   |
| 失调衰退   | 0.30 ~ 0.39 | 轻度失调衰退  |   |
|        | 0.20 ~ 0.29 | 中度失调衰退  |   |
|        | 0.10 ~ 0.19 | 严重失调衰退  |   |
|        | 0 ~ 0.09    | 极度失调衰退  |   |

4 城乡统筹发展各子系统耦合协调度实证分析

根据公式(1)、公式(3)、公式(4),测算菏泽市农地流转、劳动力转移与城镇化 3 个子系统对城乡统筹发展综合影响的评价函数  $f(x)$ 、 $g(y)$ 、 $h(z)$  以及 3 个子系统综合评价指数  $T$ 、耦合度  $C$ 、耦合协调度  $D$ (图 2、图 3)。

耦合度计算公式如下:

$$C_3 = \left\{ \frac{f(x)g(y)h(z)}{[f(x) + g(y) + h(z)]^3} \right\}^{1/3} \quad (3)$$

耦合协调度计算公式如下:

$$D = \sqrt{C \times T}, T = \alpha f(x) + \beta g(y) + \chi h(z) \quad (4)$$

式中: $C$  表示城乡统筹发展耦合度; $D$  表示城乡统筹发展耦合协调度; $T$  表示农地流转、农村劳动力转移与城镇化 3 个子系统对城乡统筹发展综合影响评价指数; $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\chi$  表示 3 个子系统的待定系数。由于 3 个子系统是非对称的,农地流转有利于促进城镇化,但农地流转并非促进城镇化的唯一动力,城镇化也并非一定会自然而然促进农地流转,农村劳动力转移的规模与稳定性对农地流转与城镇化具有较大影响。鉴于此,选取农地流转的待定系数  $\alpha = 0.35$ ,劳动力转移的待定系数  $\beta = 0.4$ ,城镇化的待定系数  $\chi = 0.25$ 。

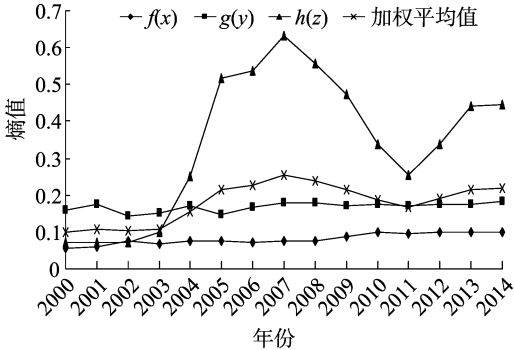
测算城乡统筹发展耦合协调度的目的在于合理判断各子系统之间的协调度,进而为城乡统筹发展决策提供理论依据,故应当确定各子系统耦合协调度的判断标准(表 2)。

4.1 城乡统筹发展各子系统综合评价指数时序分析

从图 2 可以看出,菏泽市劳动力转移综合评价指数  $g(y)$  呈现缓慢递增趋势,增幅基本维持在 0.143 ~ 0.182;农地流转综合评价指数  $f(x)$  基本保持在 0.056 ~ 0.099;城镇化综合评价指数  $h(z)$  波动幅度较大,2003 年之前变化趋势不明显,2003—2007 年间呈快速增长趋势,2007 年以后呈快速下滑趋势,这与宏观经济发展总体走向息息相关。2003—2007 年是菏泽市社会经济快速发展阶段,基础设施投资增长迅速,城镇化各项指标大幅度增加,从而导致城镇化综合评价指数总体快速提升。由于该市经济发展模式以乡镇小微企业为主体、贴牌生产为主导,产品市场严重依赖出口,始于 2007 年的全球金融危机以及近几年国家产业转型升级等一系列调控措施对该市经济发展较为不利。在国内外经济整体萎靡不振、复苏乏力的共同作用下,该市城镇化综合评价指数下滑幅度较大。农地流转与农村劳动力转移虽然联系紧密,但对城乡统筹发展复合系统协调度的影响并不明显,农地流转速度缓慢已经严重制约城乡统筹发展协调度的提升,城镇化子系统的起伏变化与其他 2 个子系统的耦合协调关系并不明显,这表明当地城镇化与农地流转、劳动力转移严重脱节。

4.2 城乡统筹发展耦合度、耦合协调度时序分析及耦合协调类型分析

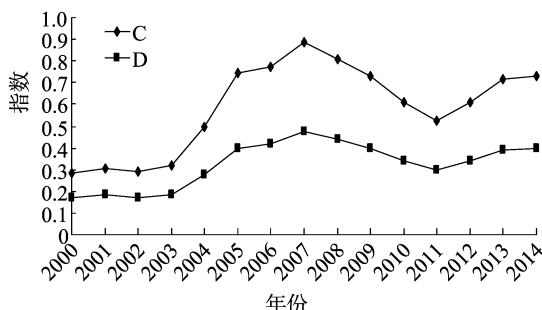
从图 3 可以看出,菏泽市农地流转、劳动力转移与城镇化



2000—2011年指数为根据统计年鉴数据整理而来,2012—2014年指数为预测数据整理而来;加权平均值=0.35× $f(x)$ +0.40× $g(y)$ +0.25× $h(z)$ 。

图2 2000—2014年菏泽市农地流转 $f(x)$ 、劳动力转移 $g(y)$ 与城镇化 $h(z)$ 综合评价指数

3 个子系统耦合度及耦合协调度阶段性特征十分明显, 2000—2003 年耦合度及耦合协调度呈缓慢增长趋势; 2003—2007 年耦合度及耦合协调度上升幅度较大, 耦合度从 0.319 上升到 0.885, 耦合协调度从 0.187 上升到 0.476; 2007—2011 年耦合度及耦合协调度呈较大幅度下滑, 耦合度从 0.885 下降到 0.523, 耦合协调度也从 0.476 下降到 0.295。



2000—2011 年指数为根据统计年鉴数据整理而来, 2012—2014 年指数为预测数据。

图3 2000—2014 年菏泽市农地流转、劳动力转移与城镇化耦合度(C)、耦合协调度(D)

2000—2003 年耦合度一直处于 0.284 ~ 0.319 之间, 耦合协调度类型为严重失调衰退期; 2003—2007 年耦合度在 0.319 ~ 0.885 之间, 耦合协调度类型由严重失调衰退期向濒临失调衰退期过渡; 2007—2011 年耦合度、耦合协调度又出现不同程度下滑, 尤其是耦合度降幅较大, 由 0.885 降到 0.523, 耦合协调类型也由濒临失调衰退期滑至中度失调衰退期, 接近 2004 年的耦合协调度类型, 这与城镇化综合评价指数变化趋势基本一致, 表明城镇化综合评价指数能够反映耦合度和耦合协调度的变化趋势。从另一方面看, 当地农地流转、劳动力转移二者长期处于低水平自然变化状态, 对城乡统筹发展复合系统耦合度和耦合协调度的影响很小, 导致城镇化综合评价指数对城乡统筹发展复合系统耦合度和耦合协调度的变化趋势过于敏感, 一旦城镇化综合评价指数出现偏差, 就会对复合系统耦合度和耦合协调度的变化趋势产生严重的不良影响, 容易形成“纳克斯恶性循环”现象。如 2007 年, 城镇化综合评价指数出现快速下滑, 导致复合系统耦合度和耦合协调度也出现下滑。2003—2007 年, 城乡统筹发展复合系统耦合协调类型属于超前发展, 而农地流转和劳动力转移则处于低水平自然演变协调状态。城镇化与农地流转和农村劳动力转移未能实现良性协调发展。

#### 4.3 城乡统筹发展耦合协调度预测分析

本研究对城乡统筹发展耦合协调度采用系统因素自相关和滑动平均法, 对菏泽市农地流转、劳动力转移与城镇化综合评价函数  $f(x)$ 、 $g(y)$ 、 $h(z)$  分别进行预测, 将 3 个子系统自变量的预测值代入耦合协调度模型, 以此预测当地 2012—2014 年耦合协调度  $D$  分别为 0.340、0.392、0.399。预测结果表明, 当地城乡统筹发展在未来几年的耦合协调类型将逐步由轻度失调衰退期向濒临失调衰退期下滑, 若不及时采取有效的应对措施, 重回轻度失调衰退期或者出现更加严重不协调类型的可能性较大。为优化城乡统筹发展耦合协调类型, 在持续推进本地城镇化的同时, 需着力加快农地稳定流转和劳动力稳定转移步伐。

## 5 结论与讨论

本研究结果表明, 目前菏泽市的农地流转、劳动力转移滞后已经成为制约城乡统筹发展耦合协调度进一步提升和协调类型优化升级的主要瓶颈。基于这种情势, 当地政府应根据农地流转、劳动力转移与城镇化失调现状, 采取应对措施, 优化升级三者之间耦合协调类型, 建立有效的农地流转利益协调机制, 尤其是对长期在外务工经商的农民工, 即使他们流转出农地, 也要切实保护其捆绑在农地上的惠农权益, 切实消除其流出农地的机会损失顾虑; 探索建立符合当地实际的有利于劳动力分流转、农地流转与城镇化耦合协调发展的激励机制, 为优化升级城乡统筹发展耦合协调度类型创造更适宜的政策环境, 破解农地向新型经营主体流转的利益纠结和机制束缚, 持续聚集优化城乡统筹发展复合系统的耦合类型的正能量。由于受相关数据可获得性的限制, 以及尽可能减少各子系统指标的重复性, 本研究在构建城乡统筹发展复合系统相关指标体系时, 对各子系统的某些指标进行有选择的取舍: 一方面尽可能不影响城乡统筹发展复合系统总体现状, 另一方面, 更有利于各子系统指标趋于理性。受资料来源和能力等主客观因素限制, 本研究对菏泽城乡统筹发展的耦合协调度只进行了纵向分析探讨, 尚缺乏对该区域不同县域之间的横向比较研究。

#### 参考文献:

- [1] 刘定惠, 杨永春. 区域经济—旅游—生态环境耦合协调度研究——以安徽省为例[J]. 长江流域资源与环境, 2011(7): 892—896.
- [2] 项锦雯, 陈利根. 产业转移与土地集约利用耦合机理及协调发展研究——以皖江示范区为例[J]. 农业经济问题, 2012(6): 61—65.
- [3] 李萍, 谭静. 四川省城市土地利用效率与经济耦合协调度研究[J]. 中国农学通报, 2010, 26(21): 364—367.
- [4] 赵旭. 湖南城市土地集约利用与“两型城市”耦合协调发展时空特征分析[J]. 农业现代化研究, 2013, 34(4): 461—466.
- [5] 黄晓军, 李诚固. 城市物质环境与人口结构耦合的关联分析——以长春市为例[J]. 人文地理, 2011(6): 114—119.
- [6] 吴玉鸣, 柏玲. 广西城市化与环境系统的耦合协调度与互动分析[J]. 地理科学, 2011(12): 1474—1479.
- [7] 丁敬磊, 刘光远. 基于熵值法的农户耕地流转影响因素指标权重分析——以山东菏泽为例[J]. 广东农业科学, 2013, 40(17): 204—207, 223.
- [8] 赵凯, 赵强军. 西安市土地利用协调性动态变化特征分析[J]. 中国农业资源与区划, 2013, 34(3): 49—54.
- [9] 赵东龙. 农村土地流转问题的再思考——对山东省临沂市农村土地流转情况的调查[J]. 中国农业资源与区划, 2012, 33(5): 84—87.
- [10] Vefie L. The penguin dictionary of physics[M]. Beijing: Foreign Language Press, 1996: 92—93.
- [11] 杨士弘, 廖重斌, 郑宗清. 城市生态环境学[M]. 北京: 科学出版社, 1996: 114—119.
- [12] 吴跃明, 张翼, 王勤耕, 等. 论环境—经济系统协调度[J]. 环境污染与防治, 1997(1): 20—23, 46.
- [13] 白雪梅, 赵松山. 由指标相关性引出的确定权重的方法[J]. 江苏统计, 1998(4): 14—16.