

趋同还是发散：我国农民工城市间工资差异的动态趋势 ——来自CMD5数据的证据

汇报人：王祎
合作者：曲兆鹏

南京大学商学院

2020 年 9 月 26 日

概览

1. 介绍

- 研究背景
- 理论框架
- 文献回顾
- 研究思路
- 主要结论

2. 数据和变量

3. 基本统计性描述

- 基本统计性描述

4. 城市间农民工工资差异及动态变化趋势

- 概念框架
- σ 趋同检验
- RIF分解
- 城市间农民工工资的绝对 β 趋同
- 城市间农民工工资的条件 β 趋同

5. 稳健性检验：面板估计

- 模型设定
- β 趋同检验
- 对趋同原因的解释
- 加快还是放慢趋同
- 进一步的稳健性检验

6. 对照组：城市职工工资

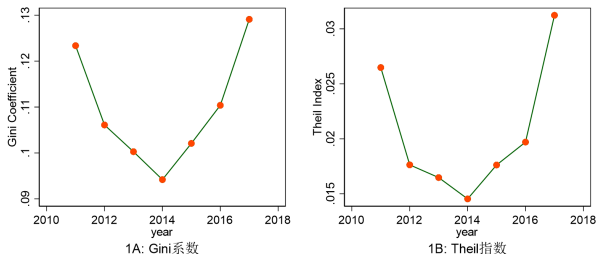
7. 结论

介绍

为什么农民工在城市间的工资差异很重要？

- ▶ 以农村劳动力转移为主要动力的人口迁徙，使数以万计的农民工成为城市建设和经济发展的主力军。
- ▶ 《2019年农民工监测调查报告》中显示，2019年我国农民工总量达到2.9077亿人，较上年增幅0.8%。
- ▶ 2010年以来，由农村向城镇转移形成的“民工潮”已经转变为“民工荒”。
- ▶ 我国农民工在地区间的流动不断呈现出新的特征，而其地区间工资差异的变化作为一种有力的信号，能够衡量当前我国劳动力市场的分割和整合程度，以及地区间劳动力市场一体化的发展阶段。

一个主要发现



城市间农民工工资差异：2011-2017年：

2014年之前，农民工工资在不同城市间差异的绝对水平随时间的推移减小；
2014年以后，城市农民工工资差异绝对水平随时间增加，并且于2017年达到最大，说明2014年以来，城市农民工群体工资不平等持续加剧。

研究背景

- ▶ 近年来我国劳动力市场发生的变化：
限制劳动力流动的户籍制度逐渐放松，农村土地制度改革不断推进，解决农民低工资、低保障的法律法规逐渐调整，我国城市化速度进一步加快，劳动力市场更加趋于整合。
- ▶ 近年来我国区域经济发展存在的现象：
中国经济和产业集聚现象日益明显，尤其体现在东部地区，人口流入地更为集中在珠三角、长三角和京津冀三大都市圈。

理论框架

- ▶ 新古典经济理论和劳动力市场一体化理论
市场整合将缩小甚至消灭地区间工资不平等，导致地区间工资最终实现趋同（Barro and Sala-i-Martin, 1992）。
- ▶ 新经济地理学
经济集聚程度越高，地区间工资差异越大（Krugman, 1991；Fujita, 2013）。
- ▶ 现实中在这两种力量共同作用下，地区间工资差异的最终状态是不平等进一步加剧，工资水平最终呈现趋同状态？
- ▶ 本研究即将对这个问题展开一个描述性的工作，从而检验我国劳动力市场一体化的发展状况及当前存在的障碍和阻力。

文献回顾

- ▶ 地区间工资水平的讨论主要集中在差异及其影响因素的研究：
 - ▶ 利用不平等指数测算地区间工资差异，如，借助泰尔指数、基尼系数和方差（高连水，2011；周云波等，2010）。
 - ▶ 地区工资差异的影响因素的研究：
 - 沿袭新古典经济理论，从产业分布、资本差异、市场化程度、人力资本、地理位置等角度对中国地区工资水平差异进行了探索（徐水源，2016；陆铭等，2011；钟笑寒，2006；蔡昉，2003）。
 - 基于新经济地理学模型和城市经济的角度，考察经济活动的空间集聚所产生的外部性对工资水平的影响（刘修岩和殷醒民，2009；范剑勇和张涛，2003）。
 - ▶ **总结：**较少有研究同时结合劳动力市场整合与产业集聚两方面的因素，详细探讨其互动对工资差异的影响。

文献回顾

- ▶ 区域工资趋同验证的研究，起初来源于地区经济增长的趋同研究：
 - ▶ 最具有代表性的工作是Barro和Sala-i-Martin（1991，1992，1994），他们考察了美国48个相邻州之间人均收入的收敛状况；
- ▶ 强调地区之间工资水平变化的研究也是国内、外学者的研究热点：
 - ▶ Borjas（2001）发现最具有流动性的墨西哥移民加速了美国州际工资收敛速度。
 - ▶ Kerstin Enflo等（2014）检验1860年-1940年间，瑞典内部和外部迁移是否导致瑞典各县的实际工资呈现 β 趋同。
 - ▶ 国内学者提出消除劳动力市场流动的障碍将会很大程度上缩小地区间工资差距（都阳和蔡昉，2004；钟笑寒，2006）。
- ▶ **总结：**国内关注地区间工资趋同变动的研究尚少，大部分仅局限于区域性质的讨论，数据年份较旧。

文献回顾

- ▶ 国内关注农民工工资趋同现象的文献比较少：
 - ▶ 非常丰富的研究是针对农民工与城镇居民及农民工群体性别、年龄差异、受教育程度的比较。
- ▶ **总结：**少有文献专门从城市角度研究农民工群体内部工资差异的变化。

研究思路

- ▶ 选择城市中的农民工群体作为研究对象：
农民工相对于其他流动群体更接近于同质劳动力，流动性更强，对工资水平的反应更加敏感，最为适合进行劳动力市场动态变化的检验。
- ▶ 从“经济趋同”视角切入：
借用地区经济增长趋同的经典理论框架研究中国不同城市间的工资趋同。
- ▶ 时效性强、总量大、具有详实样本的数据：结合最新年份大量农民工的个体微观样本数据和城市数据的实证检验。
- ▶ 选取不同的角度：
分别从经济集聚和劳动力市场整合分析和解释趋同存在的原因。

主要结论

- ▶ 我国农民工在城市间的工资差异呈现出一个两阶段的特征：
 - ▶ 工资差异：2011-2014年呈现 σ 趋同，2014-2017年不存在 σ 趋同。
 - ▶ 工资差异的动态趋势：两个时期同时存在绝对趋同和条件趋同，但2011-2014年趋同速度显著高于2014-2017年。
- ▶ 对趋同现象的解释：
 - ▶ 经济集聚会阻碍农民工在城市间的工资趋同，劳动力市场整合会促进趋同速度加快。
 - ▶ 尽管经济集聚会抑制劳动力市场上的工资趋同，但是劳动力市场的区域一体化可能快于经济集聚带来的分化，最终会导致工资趋同。
 - ▶ 近年来劳动力市场化的改革总体上促进了劳动力市场的一体化，另一方面，由于经济集聚的存在，也会对不同城市工资的不平等产生作用。

数据和变量

数据和变量：CMDS数据

- ▶ 2011-2017年的全国流动人口动态监测调查(CMDS)
 - ▶ 国家卫计委流动人口司自2009年起组织的每年一度针对全国流动人口的专项抽样调查。该调查覆盖全国31个省，200多个地级市，每年的样本数接近20万，对全国的流动人口具有相当的代表性。
 - ▶ **筛选：**2011-2017年七年，覆盖**294**个地级市，样本量达**1113347**个的包含详细个人信息的农民工数据集。
 - ▶ **主要因变量：**农民工城市平均月工资和平均小时工资（实际工资），汇总到城市层面。
 - ▶ **控制变量：**性别、年龄、婚姻状况、教育程度、工作经验和迁移经验，分别汇总到城市层面。

数据和变量：2011-2017年《中国城市统计年鉴》

► 城市宏观经济控制变量：

- 人力资本：用每万人口中普通高等学校人数的自然对数度量；
- 物质资本：各地级市固定资产投资总额占GDP比重计算得到；
- 政府支出：用地方财政预算一般支出占GDP比重表征；
- 外资引入：用实际利用外商直接投资总人口计算；
- 产业结构：分别用地区第二、三产业GDP占比衡量；
- 金融发展：用城乡居民年末储蓄余额/GDP度量；
- 就业竞争：用在岗职工人数占总人口比重表示。

数据和变量：2011-2017年《中国城市统计年鉴》

► 代表城市经济集的解释聚指标：

- **经济密度指标：**区域GDP/区域面积
表示城市单位面积上经济活动的效率和土地利用的密集程度，可用于衡量经济集聚。
- **制造业企业数量：**对数
基于新经济地理模型，运用地区制造业企业数量反映地区经济的集聚程度。
- **城市化水平：**非农人口占总人口的比重
城市化能够带来人口和经济活动在空间上的集聚，直接促进交易效率和劳动分工。

数据和变量：中国劳动力市场化指数

- ▶ 来源:中国人民大学国发院发布的《中国劳动力市场化指数编制》报告
- ▶ 度量各城市劳动力市场的市场化程度：
 - ▶ **最低工资指标**
代表市场上价格机制的扭曲，会干预市场运行结果。
 - ▶ **户籍开放度指标**
户籍制度导致了城乡以及城市之间的分割。户籍开放度越高，表示户籍管制对劳动力流的阻碍作用越小，市场化程度越高。
 - ▶ **国有单位职工工资指标**
国有单位职工工资越高，表示政府对劳动力市场干预越多，工资决定机制扭曲严重，劳动力市场化程度低。
 - ▶ **国有单位从业人数占比指标**
国有和非国有，造成了体制内、体制外劳动力市场的分割。国有单位从业人数占比越高，政府对经济的干预越多，资源配置扭曲越严重。
- ▶ 不同于弗拉瑟研究所、美国传统基金、樊纲等（2003）设计的市场化指数,更加细致准确的测量了中国各城市的劳动力市场化程度：
 - ▶ 专注于劳动力市场；
 - ▶ 以地市级数据为单位。
 - ▶ 以地市级数据为单位。

基本统计性描述

基本统计性描述

表1 描述性统计

变量定义(单位)	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	总观测数
	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		7年
城市农民工平均月工资（元）	2,123	503.1	2,254	425.4	2,476	447.4	2,687	452.1	2,870	542.8	2,742	543.3	3,004	768.5	1,954
城市农民工平均小时工资（元）	9.151	2.588	10.13	2.593	10.7	2.206			14.7	6.625	14.06	5.37	14.83	8.826	1,675
农民工男女性别比例	2.01	1.782	2.169	2.805	1.556	1.308	2.098	1.39	1.539	1.099	1.506	1.034	1.56	1.516	1,934
农民工平均年龄（岁）	32.27	3.287	32.74	3.448	32.61	3.114	32.88	2.902	33.61	3.109	33.62	3.264	34.48	3.597	1,955
农民工在婚率	0.681	0.171	0.682	0.189	0.685	0.169	0.682	0.175	0.71	0.159	0.699	0.188	0.726	0.183	1,955
农民工平均受教育年限（年）	9.292	0.914	9.467	0.949	9.666	0.965	9.858	0.998	9.857	1.079	10.21	1.148	10.14	1.436	1,955
农民工工作经验（年）	16.97	3.808	17.27	4.006	16.94	3.625	17.02	3.496	17.75	3.8	17.41	3.974	18.33	4.342	1,955
农民工平均迁移时间（年）	3.715	2.07	3.617	2.012	3.962	1.595	3.688	1.647	3.96	2.019	4.688	2.198	5.696	3.031	1,955

变量定义(单位)	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	总观测数
	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		7年
人力资本，对数	-4.687	1.075	-4.708	1.207	-4.659	1.102	-4.653	1.159	-4.593	1.1	-4.549	1.093	-4.493	1.037	1,977
物质资本	0.721	0.241	0.654	0.212	0.711	0.25	0.78	0.245	0.828	0.27	0.866	0.304	0.882	0.339	2,009
政府支出	0.0663	0.0251	0.071	0.0264	0.077	0.0283	0.0888	0.107	0.0834	0.0297	0.083	0.0299	0.0812	0.0288	2,010
外资引入（美元/人）	270.9	919.9	163.2	270.7	187.2	306.7	204.1	327.2	209.6	335.6	191.1	325.5	200.7	343.7	1,889
第二产业GDP占比	0.509	0.106	0.519	0.105	0.515	0.104	0.509	0.0993	0.491	0.0984	0.466	0.0975	0.447	0.0963	2,011
第三产业GDP占比	0.356	0.0874	0.35	0.0906	0.356	0.0924	0.364	0.0911	0.386	0.0897	0.41	0.0875	0.43	0.0873	2,011
金融发展	2.047	1.276	1.905	1.364	2.027	1.576	2.073	1.655	2.164	1.805	2.257	1.948	2.328	2.026	2,004
就业竞争	0.178	1.347	0.109	0.0967	0.11	0.0958	0.13	0.13	0.13	0.134	0.129	0.131	0.124	0.124	2,009
经济密度指标（万元/平方公里）	1,907	3,965	2,232	4,651	2,461	5,117	2,689	5,645	2,887	6,148	3,075	6,654	3,250	7,321	2,010
制造业企业数量，对数	6.689	1.155	6.421	1.13	6.493	1.097	6.586	1.069	6.599	1.086	6.617	1.127	6.573	1.135	2,012
城市化水平	0.341	0.236	0.338	0.234	0.345	0.238	0.351	0.237	0.353	0.235	0.366	0.239	0.375	0.24	2,004
最低工资	0.712	0.115	0.732	0.101	0.731	0.0961	0.71	0.0881	0.714	0.1	0.699	0.0946	0.733	0.0939	1,897
户籍开放度	0.5	0.241	0.5	0.244	0.522	0.243	0.525	0.241	0.642	0.261	0.822	0.184	0.836	0.167	1,897
国有单位职工工资	0.686	0.0928	0.694	0.0794	0.707	0.0815	0.707	0.0755	0.702	0.0748	0.684	0.069	0.673	0.0728	1,897
国有单位从业人数占比	0.653	0.152	0.673	0.155	0.693	0.142	0.752	0.127	0.76	0.122	0.768	0.137	0.768	0.153	1,897

基本统计性描述

表1 描述性统计

变量定义(单位)	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	总观测数
	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		7年
城市农民工平均月工资（元）	2,123	503.1	2,254	425.4	2,476	447.4	2,687	452.1	2,870	542.8	2,742	543.3	3,004	768.5	1,954
城市农民工平均小时工资（元）	9.151	2.588	10.13	2.593	10.7	2.206			14.7	6.625	14.06	5.37	14.83	8.826	1,675
农民工男女性别比例	2.01	1.782	2.169	2.805	1.556	1.308	2.098	1.39	1.539	1.099	1.506	1.034	1.56	1.516	1,934
农民工平均年龄（岁）	32.27	3.287	32.74	3.448	32.61	3.114	32.88	2.902	33.61	3.109	33.62	3.264	34.48	3.597	1,955
农民工在婚率	0.681	0.171	0.682	0.189	0.685	0.169	0.682	0.175	0.71	0.159	0.699	0.188	0.726	0.183	1,955
农民工平均受教育年限（年）	9.292	0.914	9.467	0.949	9.666	0.965	9.858	0.998	9.857	1.079	10.21	1.148	10.14	1.436	1,955
农民工工作经验（年）	16.97	3.808	17.27	4.006	16.94	3.625	17.02	3.496	17.75	3.8	17.41	3.974	18.33	4.342	1,955
农民工平均迁移时间（年）	3.715	2.07	3.617	2.012	3.962	1.595	3.688	1.647	3.96	2.019	4.688	2.198	5.696	3.031	1,955

变量定义(单位)	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	总观测数
	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		7年
人力资本，对数	-4.687	1.075	-4.708	1.207	-4.659	1.102	-4.653	1.159	-4.593	1.1	-4.549	1.093	-4.493	1.037	1,977
物质资本	0.721	0.241	0.654	0.212	0.711	0.25	0.78	0.245	0.828	0.27	0.866	0.304	0.882	0.339	2,009
政府支出	0.0663	0.0251	0.071	0.0264	0.077	0.0283	0.0888	0.107	0.0834	0.0297	0.083	0.0299	0.0812	0.0288	2,010
外资引入（美元/人）	270.9	919.9	163.2	270.7	187.2	306.7	204.1	327.2	209.6	335.6	191.1	325.5	200.7	343.7	1,889
第二产业GDP占比	0.509	0.106	0.519	0.105	0.515	0.104	0.509	0.0993	0.491	0.0984	0.466	0.0975	0.447	0.0963	2,011
第三产业GDP占比	0.356	0.0874	0.35	0.0906	0.356	0.0924	0.364	0.0911	0.386	0.0897	0.41	0.0875	0.43	0.0873	2,011
金融发展	2.047	1.276	1.905	1.364	2.027	1.576	2.073	1.655	2.164	1.805	2.257	1.948	2.328	2.026	2,004
就业竞争	0.178	1.347	0.109	0.0967	0.11	0.0958	0.13	0.13	0.13	0.134	0.129	0.131	0.124	0.124	2,009
经济密度指标（万元/平方公里）	1,907	3,965	2,232	4,651	2,461	5,117	2,689	5,645	2,887	6,148	3,075	6,654	3,250	7,321	2,010
制造业企业数量，对数	6.689	1.155	6.421	1.13	6.493	1.097	6.586	1.069	6.599	1.086	6.617	1.127	6.573	1.135	2,012
城市化水平	0.341	0.236	0.338	0.234	0.345	0.238	0.351	0.237	0.353	0.235	0.366	0.239	0.375	0.24	2,004
最低工资	0.712	0.115	0.732	0.101	0.731	0.0961	0.71	0.0881	0.714	0.1	0.699	0.0946	0.733	0.0939	1,897
户籍开放度	0.5	0.241	0.5	0.244	0.522	0.243	0.525	0.241	0.642	0.261	0.822	0.184	0.836	0.167	1,897
国有单位职工工资	0.686	0.0928	0.694	0.0794	0.707	0.0815	0.707	0.0755	0.702	0.0748	0.684	0.069	0.673	0.0728	1,897
国有单位从业人数占比	0.653	0.152	0.673	0.155	0.693	0.142	0.752	0.127	0.76	0.122	0.768	0.137	0.768	0.153	1,897

基本统计性描述

表1 描述性统计

1A													
变量定义(单位)	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	总观测数
	2011		2012		2013		2014		2015		2016		7年
城市农民工平均月工资(元)	2,123	503.1	2,254	425.4	2,476	447.4	2,687	452.1	2,870	542.8	2,742	543.3	1,954
城市农民工平均小时工资(元)	9.151	2.588	10.13	2.593	10.7	2.206			14.7	6.625	14.06	5.37	1,675
农民工男女性别比例	2.01	1.782	2.169	2.805	1.556	1.308	2.098	1.39	1.539	1.099	1.506	1.034	1,934
农民工平均年龄(岁)	32.27	3.287	32.74	3.448	32.61	3.114	32.88	2.902	33.61	3.109	33.62	3.264	1,955
农民工在婚率	0.681	0.171	0.682	0.189	0.685	0.169	0.682	0.175	0.71	0.159	0.699	0.188	1,955
农民工平均受教育年限(年)	9.292	0.914	9.467	0.949	9.666	0.965	9.858	0.998	9.857	1.079	10.21	1.148	1,955
农民工工作经验(年)	16.97	3.808	17.27	4.006	16.94	3.625	17.02	3.496	17.75	3.8	17.41	3.974	1,955
农民工平均迁移时间(年)	3.715	2.07	3.617	2.012	3.962	1.595	3.688	1.647	3.96	2.019	4.688	2.198	1,955

1B													
变量定义(单位)	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	总观测数
	2010		2011		2012		2013		2014		2015		7年
人力资本, 对数	-4.687	1.075	-4.708	1.207	-4.659	1.102	-4.653	1.159	-4.593	1.1	-4.549	1.093	1,977
物质资本	0.721	0.241	0.654	0.212	0.711	0.25	0.78	0.245	0.828	0.27	0.866	0.304	2,009
政府支出	0.0663	0.0251	0.071	0.0264	0.077	0.0283	0.0888	0.107	0.0834	0.0297	0.083	0.0299	2,010
外资引入(美元/人)	270.9	919.9	163.2	270.7	187.2	306.7	204.1	327.2	209.6	335.6	191.1	325.5	1,889
第二产业GDP占比	0.509	0.106	0.519	0.105	0.515	0.104	0.509	0.0993	0.491	0.0984	0.466	0.0975	2,011
第三产业GDP占比	0.356	0.0874	0.35	0.0906	0.356	0.0924	0.364	0.0911	0.386	0.0897	0.41	0.0875	2,011
金融发展	2.047	1.276	1.905	1.364	2.027	1.576	2.073	1.655	2.164	1.805	2.257	1.948	2,004
就业竞争	0.178	1.347	0.109	0.0967	0.11	0.0958	0.13	0.13	0.13	0.134	0.129	0.131	2,009
经济密度指标(万元/平方公里)	1,907	3,965	2,232	4,651	2,461	5,117	2,689	5,645	2,887	6,148	3,075	6,654	2,010
制造业企业数量, 对数	6.689	1.155	6.421	1.13	6.493	1.097	6.586	1.069	6.599	1.086	6.617	1.127	2,012
城市化水平	0.341	0.236	0.338	0.234	0.345	0.238	0.351	0.237	0.353	0.235	0.366	0.239	2,004
最低工资	0.712	0.115	0.732	0.101	0.731	0.0961	0.71	0.0881	0.714	0.1	0.699	0.0946	1,897
户籍开放度	0.5	0.241	0.5	0.244	0.522	0.243	0.525	0.241	0.642	0.261	0.822	0.184	1,897
国有单位职工工资	0.686	0.0928	0.694	0.0794	0.707	0.0815	0.707	0.0755	0.702	0.0748	0.684	0.069	1,897
国有单位从业人数占比	0.653	0.152	0.673	0.155	0.693	0.142	0.752	0.127	0.76	0.122	0.768	0.137	1,897

基本统计性描述

表1 描述性统计

1A													
变量定义(单位)	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	总观测数
	2011		2012		2013		2014		2015		2016		7年
城市农民工平均月工资（元）	2,123	503.1	2,254	425.4	2,476	447.4	2,687	452.1	2,870	542.8	2,742	543.3	1,954
城市农民工平均小时工资（元）	9.151	2.588	10.13	2.593	10.7	2.206			14.7	6.625	14.06	5.37	1,675
农民工男女性别比例	2.01	1.782	2.169	2.805	1.556	1.308	2.098	1.39	1.539	1.099	1.506	1.034	1,934
农民工平均年龄（岁）	32.27	3.287	32.74	3.448	32.61	3.114	32.88	2.902	33.61	3.109	33.62	3.264	1,955
农民工在婚率	0.681	0.171	0.682	0.189	0.685	0.169	0.682	0.175	0.71	0.159	0.699	0.188	1,955
农民工平均受教育年限（年）	9.292	0.914	9.467	0.949	9.666	0.965	9.858	0.998	9.857	1.079	10.21	1.148	1,955
农民工工作经验（年）	16.97	3.808	17.27	4.006	16.94	3.625	17.02	3.496	17.75	3.8	17.41	3.974	1,955
农民工平均迁移时间（年）	3.715	2.07	3.617	2.012	3.962	1.595	3.688	1.647	3.96	2.019	4.688	2.198	1,955
1B													
变量定义(单位)	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	总观测数
	2010		2011		2012		2013		2014		2015		7年
人力资本，对数	-4.687	1.075	-4.708	1.207	-4.659	1.102	-4.653	1.159	-4.593	1.1	-4.549	1.093	1,977
物质资本	0.721	0.241	0.654	0.212	0.711	0.25	0.78	0.245	0.828	0.27	0.866	0.304	2,009
政府支出	0.0663	0.0251	0.071	0.0264	0.077	0.0283	0.0888	0.107	0.0834	0.0297	0.083	0.0299	2,010
外资引入（美元/人）	270.9	919.9	163.2	270.7	187.2	306.7	204.1	327.2	209.6	335.6	191.1	325.5	1,889
第二产业GDP占比	0.509	0.106	0.519	0.105	0.515	0.104	0.509	0.0993	0.491	0.0984	0.466	0.0975	2,011
第三产业GDP占比	0.356	0.0874	0.35	0.0906	0.356	0.0924	0.364	0.0911	0.386	0.0897	0.41	0.0875	2,011
金融发展	2.047	1.276	1.905	1.364	2.027	1.576	2.073	1.655	2.164	1.805	2.257	1.948	2,004
就业竞争	0.178	1.347	0.109	0.0967	0.11	0.0958	0.13	0.13	0.13	0.134	0.129	0.131	2,009
经济密度指标（万元/平方公里）	1,907	3,965	2,232	4,651	2,461	5,117	2,689	5,645	2,887	6,148	3,075	6,654	2,010
制造业企业数量，对数	6.689	1.155	6.421	1.13	6.493	1.097	6.586	1.069	6.599	1.086	6.617	1.127	2,012
城市化水平	0.341	0.236	0.338	0.234	0.345	0.238	0.351	0.237	0.353	0.235	0.366	0.239	2,004
最低工资	0.712	0.115	0.732	0.101	0.731	0.0961	0.71	0.0881	0.714	0.1	0.699	0.0946	1,897
户籍开放度	0.5	0.241	0.5	0.244	0.522	0.243	0.525	0.241	0.642	0.261	0.822	0.184	1,897
国有单位职工工资	0.686	0.0928	0.694	0.0794	0.707	0.0815	0.707	0.0755	0.702	0.0748	0.684	0.069	1,897
国有单位从业人数占比	0.653	0.152	0.673	0.155	0.693	0.142	0.752	0.127	0.76	0.122	0.768	0.137	1,897

基本统计性描述

表1 描述性统计

1A													
变量定义(单位)	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	总观测数
	2011		2012		2013		2014		2015		2016		7年
城市农民工平均月工资(元)	2,123	503.1	2,254	425.4	2,476	447.4	2,687	452.1	2,870	542.8	2,742	543.3	1,954
城市农民工平均小时工资(元)	9.151	2.588	10.13	2.593	10.7	2.206			14.7	6.625	14.06	5.37	1,675
农民工男女性别比例	2.01	1.782	2.169	2.805	1.556	1.308	2.098	1.39	1.539	1.099	1.506	1.034	1,934
农民工平均年龄(岁)	32.27	3.287	32.74	3.448	32.61	3.114	32.88	2.902	33.61	3.109	33.62	3.264	1,955
农民工在婚率	0.681	0.171	0.682	0.189	0.685	0.169	0.682	0.175	0.71	0.159	0.699	0.188	1,955
农民工平均受教育年限(年)	9.292	0.914	9.467	0.949	9.666	0.965	9.858	0.998	9.857	1.079	10.21	1.148	1,955
农民工工作经验(年)	16.97	3.808	17.27	4.006	16.94	3.625	17.02	3.496	17.75	3.8	17.41	3.974	1,955
农民工平均迁移时间(年)	3.715	2.07	3.617	2.012	3.962	1.595	3.688	1.647	3.96	2.019	4.688	2.198	1,955

1B													
变量定义(单位)	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	总观测数
	2010		2011		2012		2013		2014		2015		7年
人力资本, 对数	-4.687	1.075	-4.708	1.207	-4.659	1.102	-4.653	1.159	-4.593	1.1	-4.549	1.093	1,977
物质资本	0.721	0.241	0.654	0.212	0.711	0.25	0.78	0.245	0.828	0.27	0.866	0.304	2,009
政府支出	0.0663	0.0251	0.071	0.0264	0.077	0.0283	0.0888	0.107	0.0834	0.0297	0.083	0.0299	2,010
外资引入(美元/人)	270.9	919.9	163.2	270.7	187.2	306.7	204.1	327.2	209.6	335.6	191.1	325.5	1,889
第二产业GDP占比	0.509	0.106	0.519	0.105	0.515	0.104	0.509	0.0993	0.491	0.0984	0.466	0.0975	2,011
第三产业GDP占比	0.356	0.0874	0.35	0.0906	0.356	0.0924	0.364	0.0911	0.386	0.0897	0.41	0.0875	2,011
金融发展	2.047	1.276	1.905	1.364	2.027	1.576	2.073	1.655	2.164	1.805	2.257	1.948	2,004
就业竞争	0.178	1.347	0.109	0.0967	0.11	0.0958	0.13	0.13	0.13	0.134	0.129	0.131	2,009
经济密度指标(万元/平方公里)	1,907	3,965	2,232	4,651	2,461	5,117	2,689	5,645	2,887	6,148	3,075	6,654	2,010
制造业企业数量, 对数	6.689	1.155	6.421	1.13	6.493	1.097	6.586	1.069	6.599	1.086	6.617	1.127	2,012
城市化水平	0.341	0.236	0.338	0.234	0.345	0.238	0.351	0.237	0.353	0.235	0.366	0.239	2,004
最低工资	0.712	0.115	0.732	0.101	0.731	0.0961	0.71	0.0881	0.714	0.1	0.699	0.0946	1,897
户籍开放度	0.5	0.241	0.5	0.244	0.522	0.243	0.525	0.241	0.642	0.261	0.822	0.184	1,897
国有单位职工工资	0.686	0.0928	0.694	0.0794	0.707	0.0815	0.707	0.0755	0.702	0.0748	0.684	0.069	1,897
国有单位从业人数占比	0.653	0.152	0.673	0.155	0.693	0.142	0.752	0.127	0.76	0.122	0.768	0.137	1,897

基本统计性描述

表1 描述性统计

1A													
变量定义(单位)	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	总观测数
	2011		2012		2013		2014		2015		2016		7年
城市农民工平均月工资（元）	2,123	503.1	2,254	425.4	2,476	447.4	2,687	452.1	2,870	542.8	2,742	543.3	1,954
城市农民工平均小时工资（元）	9.151	2.588	10.13	2.593	10.7	2.206			14.7	6.625	14.06	5.37	1,675
农民工男女性别比例	2.01	1.782	2.169	2.805	1.556	1.308	2.098	1.39	1.539	1.099	1.506	1.034	1,934
农民工平均年龄（岁）	32.27	3.287	32.74	3.448	32.61	3.114	32.88	2.902	33.61	3.109	33.62	3.264	1,955
农民工在婚率	0.681	0.171	0.682	0.189	0.685	0.169	0.682	0.175	0.71	0.159	0.699	0.188	1,955
农民工平均受教育年限（年）	9.292	0.914	9.467	0.949	9.666	0.965	9.858	0.998	9.857	1.079	10.21	1.148	1,955
农民工工作经验（年）	16.97	3.808	17.27	4.006	16.94	3.625	17.02	3.496	17.75	3.8	17.41	3.974	1,955
农民工平均迁移时间（年）	3.715	2.07	3.617	2.012	3.962	1.595	3.688	1.647	3.96	2.019	4.688	2.198	1,955

1B													
变量定义(单位)	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	总观测数
	2010		2011		2012		2013		2014		2015		7年
人力资本，对数	-4.687	1.075	-4.708	1.207	-4.659	1.102	-4.653	1.159	-4.593	1.1	-4.549	1.093	1,977
物质资本	0.721	0.241	0.654	0.212	0.711	0.25	0.78	0.245	0.828	0.27	0.866	0.304	2,009
政府支出	0.0663	0.0251	0.071	0.0264	0.077	0.0283	0.0888	0.107	0.0834	0.0297	0.083	0.0299	2,010
外资引入（美元/人）	270.9	919.9	163.2	270.7	187.2	306.7	204.1	327.2	209.6	335.6	191.1	325.5	1,889
第二产业GDP占比	0.509	0.106	0.519	0.105	0.515	0.104	0.509	0.0993	0.491	0.0984	0.466	0.0975	2,011
第三产业GDP占比	0.356	0.0874	0.35	0.0906	0.356	0.0924	0.364	0.0911	0.386	0.0897	0.41	0.0875	2,011
金融发展	2.047	1.276	1.905	1.364	2.027	1.576	2.073	1.655	2.164	1.805	2.257	1.948	2,004
就业竞争	0.178	1.347	0.109	0.0967	0.11	0.0958	0.13	0.13	0.13	0.134	0.129	0.131	2,009
经济密度指标（万元/平方公里）	1,907	3,965	2,232	4,651	2,461	5,117	2,689	5,645	2,887	6,148	3,075	6,654	2,010
制造业企业数量，对数	6.689	1.155	6.421	1.13	6.493	1.097	6.586	1.069	6.599	1.086	6.617	1.127	2,012
城市化水平	0.341	0.236	0.338	0.234	0.345	0.238	0.351	0.237	0.353	0.235	0.366	0.239	2,004
最低工资	0.712	0.115	0.732	0.101	0.731	0.0961	0.71	0.0881	0.714	0.1	0.699	0.0946	1,897
户籍开放度	0.5	0.241	0.5	0.244	0.522	0.243	0.525	0.241	0.642	0.261	0.822	0.184	1,897
国有单位职工工资	0.686	0.0928	0.694	0.0794	0.707	0.0815	0.707	0.0755	0.702	0.0748	0.684	0.069	1,897
国有单位从业人数占比	0.653	0.152	0.673	0.155	0.693	0.142	0.752	0.127	0.76	0.122	0.768	0.137	1,897

城市间农民工工资差异及动态变化趋势

概念框架

► 城市间农民工工资是趋同还是发散？

- 一方面，高收入国家或地区往往是“抱团”集聚在一起的，比如美国东北部与五大湖中心的“制造业地带”及我国东南沿海地区，这些地区的工资、劳动生产率或人均GDP水平都不同程度地高于其他非聚集区（范剑勇等，2009）。
- 另一方面，蔡昉等（2011）认为，当前我国劳动力市场上日益变化的供求关系，使非熟练劳动者的稀缺性显著增强，其工资形成基础逐渐从生存水平转变为劳动边际生产力，能够预期到工资区域差异趋于缩小等现象。
- 上述两种观点和预测是模糊的，地区间的工资差异到底正在发生怎样的变化，需要使用一定的概念框架和经验数据进行验证。

σ 趋同检验

- σ 趋同：地区间工资差异绝对水平的变化，反映了地区间工资的不平等程度。

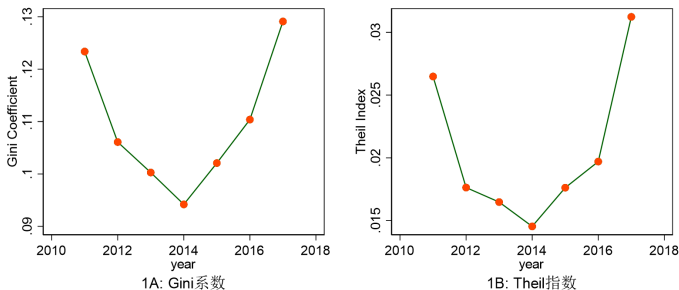


图1 城市间农民工工资差异：2011-2017年

RIF分解

- ▶ 使用RIF分解方法，可以进一步寻找导致两段时期内工资差异变化的主要原因。
- ▶ RIF分解方法：
源自Oaxaca-Blinder框架；
不同之处在于分析一个变量的**分布变化**对分布统计量的边际影响，使用的前提是允许变量的所有分布在两组之间发生变化。
- ▶ 我们使用的RIF统计量为**农民工城市工资的Gini系数**，以分解城市农民工工资在两个年份的不平等指数。
- ▶ 将RIF统计量上的差异分解到特征上的差异，分别展示各个特征的变化对工资差异的贡献值和贡献率。
- ▶ 两组：2011年-2014年，2014年-2017年。

RIF分解

表2 城市农民工工资差异RIF分解

变量		2011vs2014		2014vs2017	
		贡献值	贡献率(%)	贡献值	贡献率(%)
可解释部分	城市特征	0.000 (0.506)	3.858 (0.517)	0.000 (0.140)	2.850 (0.142)
	农民工特征	0.000 (0.324)	10.387 (0.318)	0.003 (1.629)	50.846 (1.851)
	经济集聚	-0.001 (-2.311)	-14.774 (-1.677)	0.001 (1.340)	12.400 (1.274)
	劳动力市场整合	0.000 (0.367)	4.860 (0.356)	0.001 (0.939)	18.352 (0.957)
	可解释部分	0.000 (0.118)	4.331 (0.117)	0.004 (1.645)	84.449 (1.925)
不可解释部分		0.003 (1.904)	95.669 (2.588)	0.001 (0.349)	15.551 (0.355)
N		481	481	452	452

表2 城市农民工工资差异RIF分解

变量		2011vs2014		2014vs2017	
		贡献值	贡献率(%)	贡献值	贡献率(%)
可解释部分	城市特征	0.000 (0.506)	3.858 (0.517)	0.000 (0.140)	2.850 (0.142)
	农民工特征	0.000 (0.324)	10.387 (0.318)	0.003 (1.629)	50.846 (1.851)
	经济集聚	-0.001 (-2.311)	-14.774 (-1.677)	0.001 (1.340)	12.400 (1.274)
	劳动力市场整合	0.000 (0.367)	4.860 (0.356)	0.001 (0.939)	18.352 (0.957)
	可解释部分	0.000 (0.118)	4.331 (0.117)	0.004 (1.645)	84.449 (1.925)
不可解释部分		0.003 (1.904)	95.669 (2.588)	0.001 (0.349)	15.551 (0.355)
N		481	481	452	452

2011-2014年:Gini系数下降,城市农民工不平等程度减小。

城市特征、农民工特征、经济集聚、市场整合等不能很好的解释不平等程度下降,主要由不可解释部分导致,即各个城市之间对特征的回报或其他不可观测因素开始接近,导致工资不平等的下降。

如,在城市A和城市B,其他特征不变的情况下,若经济集聚程度越类似,那么A、B的工资差异将越小。

2014-2017年:Gini系数增加,城市农民工不平等程度加剧。

四类可解释因素的特征能够解释大部分的不平等程度加剧,比较重要的有农民工特征和市场整合程度。

说明城市特征的差异主要导致城市间工资差异的增加。

城市间农民工工资的绝对 β 趋同

- ▶ **绝对 β 趋同**:低（高）初始工资地区的工资增长率更快（慢），此时说明拥有不同初始工资水平的地区存在着无条件工资趋同。
- ▶ 根据Barro和Sala-i-Martin（1991），设定如下回归方程：
$$\ln(w_{it}) - \ln(w_{i0}) = \alpha + \beta \ln(w_{i0}) + u_i \quad (1)$$
 - ▶ $\ln(w_{it})$ 和 $\ln(w_{i0})$ —城市i的农民工在期末和期初的平均工资对数。
 - ▶ $\ln(w_{it}) - \ln(w_{i0})$ —从第0年到第t年之间，城市i的农民工平均工资增长率。
 - ▶ β —表示工资增长率与期初工资水平（第0年）之间的关系，具体是指期初工资水平变化1%，将使t年间的工资增长率变化多少。

城市间农民工工资的绝对 β 趋同

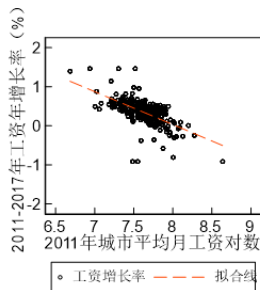


图2A 2011-2017年

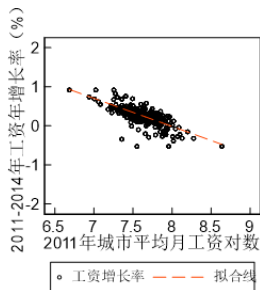


图2B 2011-2014年

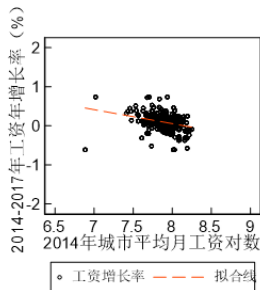


图2C 2014-2017年

图2 城市间农民工工资分段收敛趋势：2011-2017、2011-2014和2014-2017年

城市间农民工工资的绝对β趋同

表3 城市间农民工工资的绝对β趋同分段回归

变量	ln(w _{it})-ln(w _{i0})		
	2011-2014	2014-2017	2011-2017
ln(w _{i,2011})	-0.737*** (-16.30)		-0.841*** (-11.58)
ln(w _{i,2014})		-0.324*** (-4.35)	
_cons	5.875*** (17.00)	2.656*** (4.52)	6.760*** (12.19)
chi2(1)	44.14		
Prob > chi2	0.000		
N	258	275	260
调整 R2	0.507	0.061	0.34

说明：括号内为 t 值，*p< 0.10，**p< 0.05，***p< 0.01，P-value 是基于似无相关模型 SUR 的检验结果。

城市间农民工工资的绝对β趋同

表3 城市间农民工工资的绝对β趋同分段回归

变量	ln(w _{it})-ln(w _{i0})		
	2011-2014	2014-2017	2011-2017
ln(w _{i,2011})	-0.737*** (-16.30)		-0.841*** (-11.58)
ln(w _{i,2014})		-0.324*** (-4.35)	
_cons	5.875*** (17.00)	2.656*** (4.52)	6.760*** (12.19)
chi2(1)	44.14		
Prob > chi2	0.000		
N	258	275	260
调整 R2	0.507	0.061	0.34

说明：括号内为 t 值，*p< 0.10，**p< 0.05，***p< 0.01，P-value 是基于似无相关模型 SUR 的检验结果。

城市间农民工工资的绝对β趋同

表3 城市间农民工工资的绝对β趋同分段回归

变量	ln(w _{it})-ln(w _{i0})		
	2011-2014	2014-2017	2011-2017
ln(w _{i,2011})	-0.737*** (-16.30)		-0.841*** (-11.58)
ln(w _{i,2014})		-0.324*** (-4.35)	
_cons	5.875*** (17.00)	2.656*** (4.52)	6.760*** (12.19)
chi2(1)	44.14		
Prob > chi2	0.000		
N	258	275	260
调整 R2	0.507	0.061	0.34

说明：括号内为 t 值，*p< 0.10，**p< 0.05，***p< 0.01，P-value 是基于似无相关模型 SUR 的检验结果。

城市间农民工工资的条件 β 趋同

- ▶ **条件 β 趋同**:相较于绝对 β 趋同,条件 β 趋同增加了对地区某些特征变量的控制, 条件 β 趋同比绝对 β 趋同更贴近现实情形下各地区的真实劳动力市场工资。
- ▶ 根据Barro和Sala-i-Martin (1991), 设定如下回归方程:
$$\ln(w_{it}) - \ln(w_{i0}) = \alpha + \beta \ln(w_{i0}) + X'_{i0} + M'_{i0} + u_i \quad (2)$$
 - ▶ X_{i0}' -第0年城市i的代表城市特征的控制变量。
 - ▶ M'_{i0} -第0年城市i代表农民工群体特征的控制变量。

城市间农民工工资的条件 β 趋同

表4 城市间农民工工资的条件 β 趋同分段回归

变量	$\ln(w_{it}) - \ln(w_{i0})$					
	2011-2017		2011-2014		2014-2017	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
$\ln(w_{i,2011})$	-0.719*** (-9.05)	-0.906*** (-11.09)	-0.700*** (-13.81)	-0.809*** (-15.19)		
$\ln(w_{i,2014})$					-0.482*** (-6.23)	-0.603*** (-7.03)
男女性别比例	-0.035*** (-3.41)	-0.031*** (-3.11)	-0.006 (-1.00)	-0.001 (-0.11)	-0.027*** (-2.93)	-0.030*** (-2.63)
平均年龄	0.000 (.)	0.000 (.)	0.000 (.)	0.000 (.)	0.000 (.)	0.000 (.)
在婚率	0.098 (0.75)	0.150 (1.29)	0.145* (1.75)	0.168** (2.22)	0.167* (1.82)	0.191** (2.12)
平均受教育年限	-0.025 (-1.04)	-0.041* (-1.78)	-0.017 (-1.13)	-0.010 (-0.65)	-0.002 (-0.12)	-0.002 (-0.09)
工作经验	-0.003 (-0.48)	-0.007 (-1.00)	-0.007 (-1.63)	-0.004 (-1.02)	-0.005 (-0.92)	0.000 (0.08)
平均迁移时间	-0.025*** (-2.80)	-0.018** (-2.07)	-0.014** (-2.56)	-0.015*** (-2.70)	-0.003 (-0.36)	-0.014* (-1.70)
Ln(人力资本)		-0.005 (-0.27)		0.016 (1.29)		-0.018 (-1.30)
物质资本		-0.176** (-2.48)		-0.061 (-1.33)		-0.087 (-1.51)
政府支出		2.044*** (2.71)		1.099** (2.23)		0.355*** (2.70)
外资引入		-0.000 (-0.43)		0.000 (0.72)		0.000 (1.55)
第二产业GDP占比		-0.165 (-0.63)		0.372** (2.20)		-0.070 (-0.34)
第三产业GDP占比		0.191 (0.54)		0.395* (1.71)		0.467* (1.77)
金融发展		0.017 (1.31)		0.014 (1.65)		0.011 (1.36)
就业竞争		0.002 (0.21)		0.001 (0.14)		-0.056 (-0.40)
常数项	6.218*** (9.35)	7.745*** (10.81)	5.839*** (13.90)	6.211*** (13.61)	3.968*** (6.27)	4.638*** (6.96)
N	259	238	257	235	273	260
调整R2	0.365	0.487	0.499	0.597	0.175	0.232

说明：括号内为t值，* $p < 0.10$ ，** $p < 0.05$ ，*** $p < 0.01$ 。

城市间农民工工资的条件 β 趋同

表4 城市间农民工工资的条件 β 趋同分段回归

变量	$\ln(w_{it}) - \ln(w_{i0})$					
	2011-2017		2011-2014		2014-2017	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
$\ln(w_{i,2011})$	-0.719*** (-9.05)	-0.906*** (-11.09)	-0.700*** (-13.81)	-0.809*** (-15.19)		
$\ln(w_{i,2014})$					-0.482*** (-6.23)	-0.603*** (-7.03)
男女性别比例	-0.035*** (-3.41)	-0.031*** (-3.11)	-0.006 (-1.00)	-0.001 (-0.11)	-0.027*** (-2.93)	-0.030*** (-2.63)
平均年龄	0.000 (.)	0.000 (.)	0.000 (.)	0.000 (.)	0.000 (.)	0.000 (.)
在婚率	0.098 (0.75)	0.150 (1.29)	0.145* (1.75)	0.168** (2.22)	0.167* (1.82)	0.191** (2.12)
平均受教育年限	-0.025 (-1.04)	-0.041* (-1.78)	-0.017 (-1.13)	-0.010 (-0.65)	-0.002 (-0.12)	-0.002 (-0.09)
工作经验	-0.003 (-0.48)	-0.007 (-1.00)	-0.007 (-1.63)	-0.004 (-1.02)	-0.005 (-0.92)	0.000 (0.08)
平均迁移时间	-0.025*** (-2.80)	-0.018** (-2.07)	-0.014** (-2.56)	-0.015*** (-2.70)	-0.003 (-0.36)	-0.014* (-1.70)
Ln(人力资本)		-0.005 (-0.27)		0.016 (1.29)		-0.018 (-1.30)
物质资本		-0.176** (-2.48)		-0.061 (-1.33)		-0.087 (-1.51)
政府支出		2.044*** (2.71)		1.099** (2.23)		0.355*** (2.70)
外资引入		-0.000 (-0.43)		0.000 (0.72)		0.000 (1.55)
第二产业GDP占比		-0.165 (-0.63)		0.372** (2.20)		-0.070 (-0.34)
第三产业GDP占比		0.191 (0.54)		0.395* (1.71)		0.467* (1.77)
金融发展		0.017 (1.31)		0.014 (1.65)		0.011 (1.36)
就业竞争		0.002 (0.21)		0.001 (0.14)		-0.056 (-0.40)
常数项	6.218*** (9.35)	7.745*** (10.81)	5.839*** (13.90)	6.211*** (13.61)	3.968*** (6.27)	4.638*** (6.96)
N	259	238	257	235	273	260
调整R2	0.365	0.487	0.499	0.597	0.175	0.232

说明：括号内为t值，* $p < 0.10$ ，** $p < 0.05$ ，*** $p < 0.01$ 。

稳健性检验：面板估计

模型设定

- ▶ 利用面板数据模型逐年检验工资趋同速度变化，进一步对趋同结果进行稳健性检验。

- ▶ 工资绝对 β -收敛模型：

$$\Delta W_{it} = (\beta - 1)W_{i,t-1} + \eta_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

- ▶ ΔW_{it} - t 和 $t-1$ 之间的工资对数差分算子。
- ▶ $W_{i,t-1}$ - $t-1$ 年 i 市实际工资的对数。
- ▶ η -城市个体效应。
- ▶ λ -时间固定效应。
- ▶ $(\beta - 1)$ -方程左侧从 t 到 $t-1$ 的工资变化与右侧滞后项工资变化率的关系，绝对值表示趋同趋势的快慢。

- ▶ 工资条件 β -收敛的面板数据模型：

$$\Delta W_{it} = (\beta - 1)W_{i,t-1} + \alpha X'_{i,t-1} + \gamma M'_{i,t-1} + \eta_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

- ▶ $X'_{i,t-1}$ -城市特征控制变量。
- ▶ $M'_{i,t-1}$ -农民工群体特征变量。

β 趋同检验

表5 城市间农民工工资的 β 趋同分段面板回归

变量	ΔW_{it}								
	2012-2017			2012-2014			2014-2017		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
$W_{i,t-1}$	-1.034*** (-24.034)	-1.058*** (-27.727)	-1.065*** (-28.295)	-1.242*** (-21.836)	-1.236*** (-22.978)	-1.238*** (-23.731)	-1.200*** (-24.899)	-1.185*** (-22.182)	-1.178*** (-21.768)
常数项	7.962*** (24.150)	7.607*** (19.755)	6.758*** (9.009)	9.553*** (22.024)	8.726*** (15.013)	10.188*** (7.276)	9.443*** (24.978)	9.022*** (15.166)	7.406*** (5.978)
农民工特征变量	不控制	控制	控制	不控制	控制	控制	不控制	控制	控制
城市特征变量	不控制	不控制	控制	不控制	不控制	控制	不控制	不控制	控制
N	978	978	978	489	489	489	652	652	652
调整R2	0.536	0.605	0.609	0.673	0.716	0.72	0.568	0.661	0.668

说明：括号内为t值，* $p < 0.10$ ，** $p < 0.05$ ，*** $p < 0.01$ ；回归中控制了年份固定效应，标准误为稳健标准误。

对趋同原因的解释

- ▶ 选择能够解释工资趋同的解释变量，将其加入到模型（4）中，得到模型（5）：

$$\Delta W_{it} = (\beta - 1)W_{i,t-1} + \mu p'_{i,t-1} + \alpha X'_{i,t-1} + \gamma M'_{i,t-1} + \eta_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

- ▶ $p'_{i,t-1}$ —可能导致工资趋同的解释变量的向量。
- ▶ 代表经济集聚的经济密度（EBMD），制造业企业数量对数（lnfirm），城市化水平（Urban）
- ▶ 代表体现市场整合的户籍开放度（HO），国有单位工业人数占比（SEN），最低工资（MW），国有单位职工工资（SEW）。
- ▶ 如果加入的解释变量会影响工资趋同速度，则估计系数 β 变小，绝对值增加，则收敛速度增加。我们只要验证模型（6）中的 β 系数是否增加即可。

对趋同原因的解释

表6 经济集聚和市场整合对城市间农民工工资条件趋同的影响：2012-2017年、2012-2014年及2014-2017年

变量	ΔW_{it}								
	2012-2017			2012-2014			2014-2017		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
$W_{i,t-1}$	-1.075*** (-28.324)	-1.075*** (-30.168)	-1.083*** (-30.479)	-1.246*** (-24.414)	-1.237*** (-22.857)	-1.245*** (-23.366)	-1.185*** (-21.311)	-1.185*** (-21.787)	-1.190*** (-21.367)
经济密度	0.000** (2.575)		0.000** (2.478)	0.000* (1.957)		0.000 (1.630)	0.000*** (2.957)		0.000** (2.538)
Ln(制造业企业数量)	-0.024 (-0.938)		-0.015 (-0.561)	-0.076 (-1.039)		-0.070 (-0.961)	-0.056** (-2.480)		-0.052** (-2.143)
城市化水平	-0.058 (-1.159)		-0.062 (-1.196)	-0.129** (-2.107)		-0.120* (-1.947)	-0.074 (-1.052)		-0.081 (-1.146)
最低工资		0.202* (1.952)	0.206* (1.966)		0.352*** (2.657)	0.312** (2.351)		-0.036 (-0.257)	-0.018 (-0.126)
户籍开放度		-0.034 (-0.975)	-0.027 (-0.751)		0.057 (0.434)	0.039 (0.294)		-0.065* (-1.752)	-0.054 (-1.373)
国有单位职工工资		-0.069 (-0.503)	-0.099 (-0.700)		-0.078 (-0.450)	-0.068 (-0.363)		-0.067 (-0.304)	-0.075 (-0.348)
国有单位从业人数占比		-0.124 (-1.540)	-0.125 (-1.563)		0.002 (0.018)	0.020 (0.161)		-0.012 (-0.120)	-0.018 (-0.172)
常数项	6.987*** (8.598)	6.699*** (8.912)	6.904*** (8.541)	11.029*** (7.300)	9.735*** (7.094)	10.588*** (7.113)	7.685*** (6.205)	7.573*** (5.924)	7.824*** (6.141)
城市特征变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
农民工特征变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
N	978	978	978	489	489	489	652	652	652
调整R2	0.612	0.613	0.616	0.725	0.723	0.727	0.67	0.668	0.67

说明：括号内为t值，* $p < 0.10$ ，** $p < 0.05$ ，*** $p < 0.01$ ；回归中控制了城市、年份双固定效应，标准误为稳健标准误。

对趋同速度的影响方向？

- ▶ 进一步验证解释原因的变量对趋同速度的影响方向：

$$\Delta W_{it} = (\beta - 1)W_{i,t-1} + \delta W_{i,t-1} \times p'_{i,t-1} + \emptyset p'_{i,t-1} + \alpha X'_{i,t-1} + \gamma M'_{i,t-1} + \eta_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

- ▶ $W_{i,t-1} \times p'_{i,t-1}$ —解释变量与上一年工资对数的交互项。
- ▶ 这里我们主要关注 δ 系数的显著性和符号：
 - 若系数 δ 显著为正—该解释变量与趋同系数成正相关，也就是解释变量的增加（减小）会使趋同系数增加（减小），会使趋同速度减小（增大），从而抑制（促进）趋同的趋势，该解释变量与趋同速度将会反向变化；
 - 若系数 δ 显著为负—该解释变量与趋同系数成负相关，也就是解释变量的增加（减小）会使趋同系数减小（增加），会使趋同速度增大（减小），从而促进（抑制）趋同的趋势，该解释变量与趋同速度将会同向变化。
 - 通过系数 δ 的显著性和正负，可以判断之前的猜测是否符合现实。

加快还是放慢趋同

表7 经济集聚和市场整合对趋同速度的影响方向：2012-2017年、2012-2014年及2014-2017年

变量	ΔW_{it}								
	2012-2017			2012-2014			2014-2017		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
W_{it-1}	-1.495*** (-7.613)	-1.182*** (-2.900)	-1.604*** (-3.982)	-1.939*** (-4.893)	-0.586 (-1.019)	-1.465* (-1.953)	-0.956** (-2.122)	-2.424*** (-3.749)	-2.196*** (-3.346)
$W_{it-1} \times$ 经济密度	-0.000** (-2.038)		-0.000** (-2.058)	-0.000** (-1.992)		-0.000** (-2.399)	0.000 (0.126)		0.000 (0.353)
经济密度	0.000** (2.115)		0.000** (2.126)	0.000** (2.029)		0.000** (2.421)	0.000 (0.003)		-0.000 (-0.232)
$W_{it-1} \times \ln(\text{制造业企业数量})$	0.058* (1.968)		0.052 (1.490)	0.105* (1.715)		0.137** (2.129)	-0.047 (-0.708)		-0.049 (-0.753)
$\ln(\text{制造业企业数量})$	-0.466** (-2.016)		-0.416 (-1.484)	-0.878* (-1.861)		-1.112** (-2.223)	0.314 (0.605)		0.334 (0.654)
$W_{it-1} \times$ 城市化水平	0.227* (1.950)		0.213* (1.843)	0.237 (1.025)		0.237 (0.996)	0.213 (1.372)		0.171 (1.068)
城市化水平	-1.803** (-2.003)		-1.701* (-1.903)	-1.928 (-1.086)		-1.939 (-1.062)	-1.757 (-1.441)		-1.416 (-1.130)
$W_{it-1} \times$ 最低工资		0.245 (1.099)	0.275 (1.312)		0.374 (0.949)	0.706* (1.947)		0.684* (1.672)	0.518 (1.318)
最低工资		-1.719 (-0.994)	-1.957 (-1.199)		-2.551 (-0.844)	-5.177* (-1.861)		-5.414* (-1.679)	-4.072 (-1.310)
$W_{it-1} \times$ 户籍开放度		-0.132 (-1.495)	-0.102 (-1.248)		-0.390* (-1.912)	-0.406** (-2.124)		-0.011 (-0.083)	-0.001 (-0.007)
户籍开放度		1.000 (1.432)	0.773 (1.195)		3.105* (1.954)	3.227** (2.167)		0.033 (0.031)	-0.034 (-0.032)
$W_{it-1} \times$ 国有单位职工工资		-0.237 (-0.632)	-0.029 (-0.080)		-0.931 (-1.632)	-0.915 (-1.480)		0.639 (1.259)	0.801 (1.455)
国有单位职工工资		1.782 (0.601)	0.134 (0.047)		7.151 (1.595)	7.094 (1.465)		-5.048 (-1.252)	-6.323 (-1.443)
$W_{it-1} \times$ 国有单位从业人数占比		0.255 (1.016)	0.033 (0.126)		-0.069 (-0.146)	-0.437 (-0.985)		0.418 (0.953)	0.439 (0.888)
国有单位从业人数占比		-2.102 (-1.074)	-0.384 (-0.186)		0.562 (0.155)	3.412 (1.001)		-3.299 (-0.944)	-3.473 (-0.884)
常数项	10.200*** (5.703)	7.552** (2.319)	10.951*** (3.310)	16.093*** (4.627)	4.593 (0.989)	12.019** (1.973)	5.817 (1.482)	17.297*** (3.356)	15.622*** (2.937)
城市特征变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
农民工特征变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
N	978	978	978	489	489	489	652	652	652
调整R2	0.615	0.614	0.617	0.727	0.727	0.735	0.67	0.67	0.671

说明：括号内为t值，*p<0.10，**p<0.05，***p<0.01；回归中控制了城市、年份双固定效应，标准误为稳健标准误。

进一步的稳健性检验

- ▶ 样本去掉直辖市;
- ▶ 样本去掉省会;
- ▶ 使用小时工资。

对照组：城市职工工资

对照组：城市职工工资

- ▶ 利用城市职工的平均工资作为其对照组进行检验：
 - ▶ 城市职工由城市居民组成，与农民工不同，具有城市户口，而非流动人口；
 - ▶ 城市职工工作所在行、职业与农民工差异较大，异质性更大；
 - ▶ 由于某些特定的非市场性因素，城市职工所在的劳动力市场在地区间分割程度更大。

对照组：城市职工工资

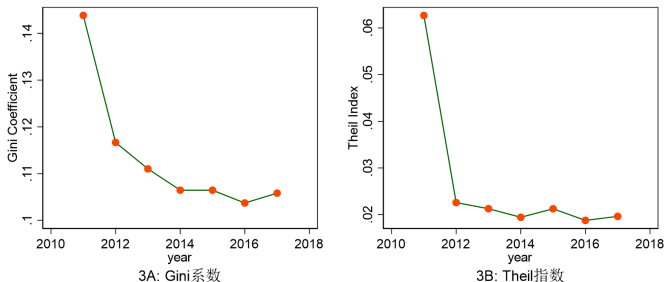


图3 城市职工工资差异：2011-2017年

对照组：城市职工工资

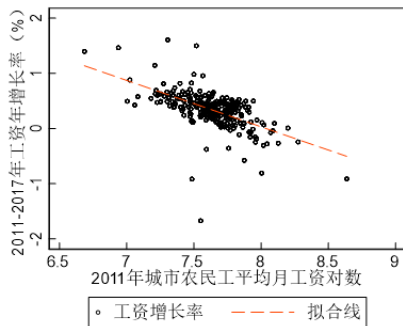


图4A 农民工

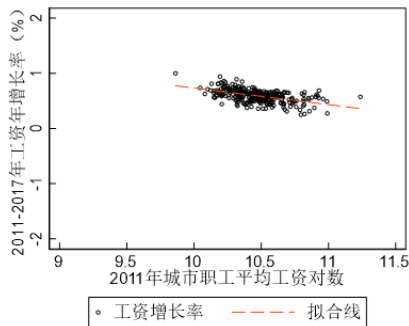


图4B 城市职工

图4 城市农民工与职工工资收敛趋势对比：2011-2017年

对照组：城市职工工资

表8 城市职工和城市农民工工资趋同对比：2011-2017年

$\ln(w_{i,2011})$	$\ln(w_{i,2017}) - \ln(w_{i,2011})$			
	(1)	(2)	(3)	(4)
城市职工	-0.530*** (-16.01)	-0.715*** (-19.11)		
农民工			-0.841*** (-11.58)	-1.027*** (-14.77)
常数项	6.142*** (17.71)	7.815*** (21.08)	6.760*** (12.19)	7.946*** (13.89)
城市特征变量	不控制	控制	不控制	控制
N	284	261	260	239
调整 R2	0.474	0.613	0.34	0.477

说明：括号内为 t 值，* $p < 0.10$ ，** $p < 0.05$ ，*** $p < 0.01$ 。

对照组：城市职工工资

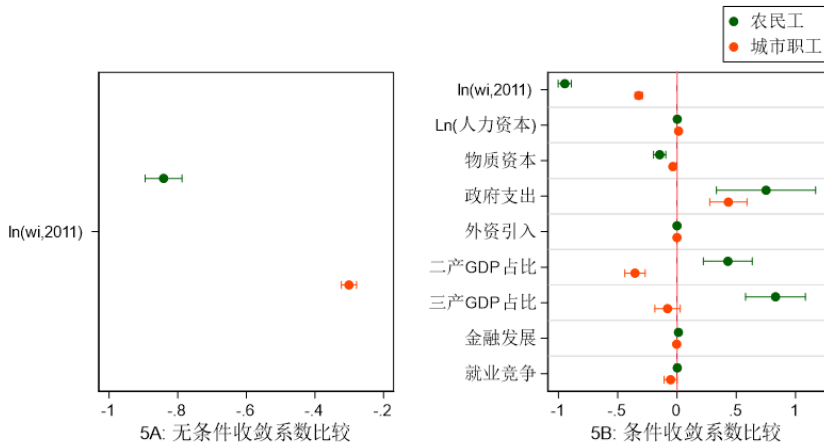


图5 农民工与城市职工趋同回归系数差异比较：2011-2017

结论

结论

- ▶ 我国农民工在城市间的工资差异呈现出一个两阶段的特征：
 - ▶ 工资差异：2011-2014年呈现 σ 趋同，2014-2017年不存在 σ 趋同。
 - ▶ 工资差异的动态趋势：两个时期同时存在绝对趋同和条件趋同，但2011-2014年趋同速度显著高于2014-2017年。
- ▶ 对趋同现象的解释：
 - ▶ 经济集聚会阻碍农民工在城市间的工资趋同，劳动力市场整合会促进趋同速度加快。
 - ▶ 尽管经济集聚会抑制劳动力市场上的工资趋同，但是劳动力市场的区域一体化可能快于经济集聚带来的分化，最终会导致工资趋同。
 - ▶ 近年来劳动力市场化的改革总体上促进了劳动力市场的一体化，另一方面，由于经济集聚的存在，也会对不同城市工资的不平等产生作用。

结论

- ▶ 利用全国人口动态监测调查（CMDS）的微观数据，结合城市统计年鉴等统计资料，验证了2011-2017年不同城市间农民工群体工资趋同的事实，沿用新古典经济趋同的概念框架，对城市间农民工的工资变动进行检验。
- ▶ 验证城市间农民工工资进行是否存在 σ 趋同, FIR分解分析具体原因。
- ▶ 绝对 β 趋同和条件 β 趋同能够描绘地区间工资差异演变的动态趋势。
- ▶ 利用面板数据模型逐年检验工资趋同速度变化，进一步对趋同结果进行稳健性检验。
- ▶ 城市职工工资作为对照，与农民工工资的收敛趋势形成对比验证，发现农民工的收敛趋势更加明显，进一步表明，劳动力市场的流动性是导致地区工资收敛的重要因素。
- ▶ 检验其在农民工在城市间劳动力市场上的工资水平差异变动，得出的初步结论为中国区域经济发展和区域劳动力市场一体化问题提供更新的视角和更多思考，为下一步促进新型城市化发展、产业经济转型、完善要素市场化配置提供新的政策思路。