

从趋同到发散：农民工城市间工资差异的最新动态演变趋势

——来自流动人口动态监测调查数据的证据

曲兆鹏、王祎、郑江淮

南京大学商学院

2021年11月27日

内容纲要

一、导论 (Introduction)

二、文献回顾与贡献 (Literature Review and Contributions)

三、变量和描述性统计 (Variables and Descriptive Statistics)

四、实证结果 (Empirical Results)

五、趋同与发散的机制：经济集聚与市场整合 (Mechanism)

Section Header 1

导论（Introduction）

一、导论 (Introduction)

- 超大规模的城乡移民——“农民工”；
- 劳动力供给长期大于需求的格局被逆转，处于经济发展中的“刘易斯转折点”的新阶段（蔡昉，2008）。



图 1: 农民工规模及增速（来源：国家统计局2020年农民工监测调查报告）

一、导论（Introduction）

- 中国农民工劳动力市场的新趋势

- 从农民工自身工资收入情况来看：

- 工资的增长速度也开始趋于放缓（国家卫生健康委员会，2018）。

年份	农民工月均收入（元）	比上年增加（元）	增长率
2014	2864	255	9.8%
2015	3072	208	7.2%
2016	3275	203	6.6%
2017	3485	210	6.4%
2018	3721	236	6.8%
2019	3962	241	6.5%
2020	4072	110	2.8%

一、导论（Introduction）

- 中国农民工劳动力市场的新趋势

- 从区域经济发展的角度来看：

- 经济和产业集聚明显

- 产业和人口都越来越向沿海地区，特别是长三角、珠三角和环渤海等经济发达地区集中（余运江和高向东，2017）；

- 城市化的速度加快

- 限制劳动力流动的户口制度逐渐放松，农村土地制度改革的不断推进（李实和邢春冰，2016），高速铁路、4G通信和互联网等基础设施也持续升级等，城乡劳动力市场更加趋于一体化。

一、导论（Introduction）

• 研究视角：城市间的工资差异

- 农民工工资研究及其决定因素都一直是经济研究的热点；
- 针对农民工群体内工资差异的研究相对较少；
- 详细分析农民工工作所在地特征对农民工工资不平等影响的专题研究就更少（杨涛和盛柳刚，2007）；
- 工作所在地对工资收入影响的重要程度，超过用教育和工作经验所表示的人力资本水平对工资收入的影响，是决定农民工工资差异最重要的因素（张卓妮和吴晓刚，2010）。

一、导论 (Introduction)

- 理论基础：工资趋同理论 (Convergence)

- From Barro and Sala-i-Martin, 1991; Blanchard and Katz, 1992;
- 假设劳动力可以自由流动：

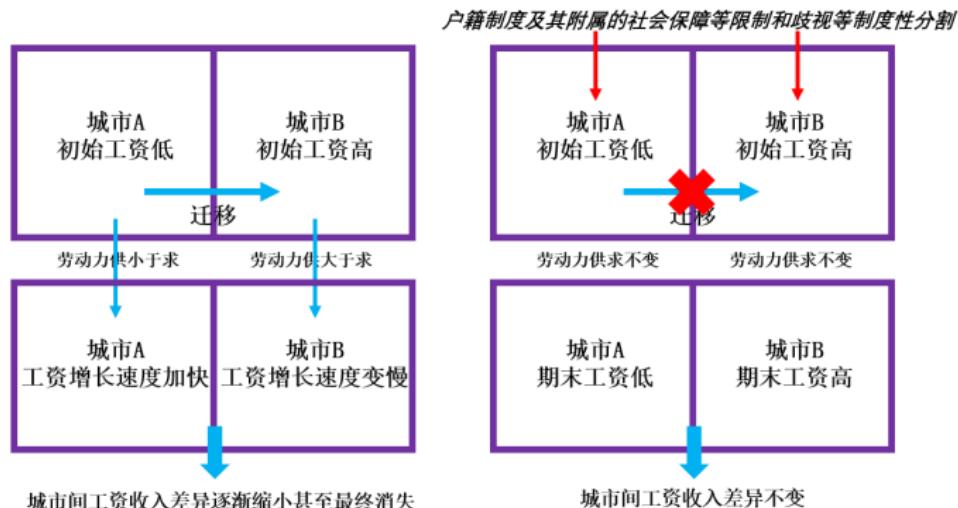


图 2: 工资趋同理论动态示意图

从趋同到发散：农民工城市间工资差异的最新动态演变趋势

曲兆鹏、王祥、郑江淮，南京大学商学院

一、导论 (Introduction)

• 理论基础：经济集聚理论

- From Krugman, 1991; Fujita and Thisse, 2002
- 假设劳动力可以自由流动：

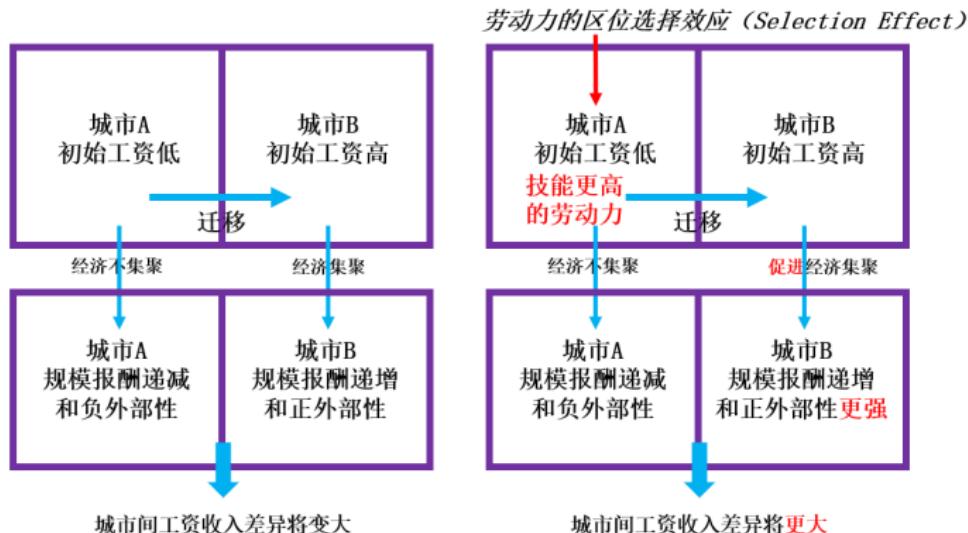


图 3: 经济集聚理论动态示意图

一、导论（Introduction）

- 农民工更接近自由流动的状态：

- 与城市户籍劳动力相比，流动性更强。
 - 本地户籍福利少，跨地区流动损失的福利、成本更小，流动地点选择和流动方式更加灵活机动，对劳动力的价格（工资）更加敏感；
- 更趋近于同质劳动力，选择效应更小。
 - 在教育程度、工作经验、年龄、职业和行业分布等方面的差异更小，大部分属于低技能劳动力，所处行业以制造业、建筑业和其他一般性服务业为主。

一、导论（Introduction）

- 劳动力流动对各地区工资差异的影响将产生两种作用机制相反的力量：**市场整合与经济集聚**；
- 两者随时间的相对变化将导致**各城市间工资差异随时间不断变化**，究竟如何影响了中国城市间的工资差异？
- 现实意义：这既是对中国劳动力市场在区域间的整合趋势进行刻画与判断，也是实现国内大循环的产业和劳动力市场配置的基础。

一、导论（Introduction）

- 研究问题：

- （1）农民工城市间工资差异经历了怎样一个动态过程？
- （2）在这个过程中，究竟何种机制起作用？

Section Header 2

文献回顾与贡献 (Literature Review and Contributions)

二、文献回顾与贡献 (Literature review and Contributions)

- 文献回顾:

- 地区（或城市）间工资是否趋同的验证：判断工资差异变化的方向，精确度量变化的速度。

（Blanchard and Katz, 1992; Borjas, 2001; Enflo, 2014; Barro and Sala-i Martin, 1991 & 1992; 都阳和蔡昉, 2004 (制造业分省, 趋同); 钟笑寒, 2005 (各省1978年以后, 1992年转折, 先趋同后发散); 杨涛和盛柳刚, 2007 (CHIP, 1988和1995, 城市间, 不显著); 陈勇和柏皓, 2018 (CHIP, 1988-2013, 各省, 发散)）

- 研究贡献:

- 多数研究都集中在省级或者地区层面，关注城市间工资差异的研究相对较少，且研究结论不相一致。

二、文献回顾与贡献 (Literature Review and Contributions)

- 文献回顾:

- 地区间和城市间工资差异的测量、成因与影响因素分析。
 - 各种不平等指数的测算 (Kanbur and Zhang, 2005; 万广华等, 2005; 周云波等, 2010);
 - 新经济地理和城市经济学视角, 分析产业集聚对区域或城市工资差异的形成, 如城市空间集聚 (范剑勇, 2006; 刘修岩和殷醒民, 2009; 张文武和梁琦, 2011; 杨仁发, 2013)、城市规模 (高虹, 2014; 跟家峰和周亮, 2015; 张国峰和王永进, 2018; 孟美侠等, 2019)、市场潜能与就业密度 (刘修岩等, 2007; 范剑勇和张雁, 2009) 等;
 - 新古典经济学视角, 分析人力资本、经济全球化、技术进步等方面对中国地区工资或收入差距的形成与原因 (张建红等, 2006; 王小鲁和樊纲, 2005; Hering & Poncet, 2009; 魏下海等, 2011)。

- 研究贡献:

- 集中在经济集聚方面比较多, 而结合经济集聚与市场整合两方面因素及其互动对城市间工资差异影响的研究, 尤其是专门针对农民工工资差异的研究比较少。

二、文献回顾与贡献 (Literature Review and Contributions)

- 文献回顾:

- 农民工工资差异分析。

- 集中在讨论农民工与城市居民的工资差异方面 (Meng and Zhang, 2001; Knight and Yueh, 2008; Démurger et al., 2009; 王美艳, 2005; 邓曲恒, 2007; 邢春冰, 2008; 陈珣和徐舒, 2014; 章莉等, 2014);
 - 农民工群体内部的工资不平等及其变化趋势的研究较少 (Qu and Zhao, 2017), 主要在个人就业特征如何影响农民工工资 (王震, 2010; 武岩和胡必亮, 2014);
 - 农民工所在城市层面 (Local Labor Market) 的特征如何影响农民工工资的研究不多。工作所在地的差异是工资差异的最主要来源 (张卓妮与吴晓刚 (2010)。宁光杰 (2014) 以及王建国和李实 (2015) 研究了农民工居住地的城市规模对其工资水平的影响。

- 研究贡献:

- 以农民工为主要研究对象, 关注农民工城市间工资不平等及其变化趋势的研究还不多见, 尤其从“经济趋同”的视角的研究很不充分。

二、文献回顾与贡献 (Literature Review and Contributions)

- 利用跨时期全国范围的大规模农民工调查数据与城市统计数据：
 - 城市统计年鉴中的工资数据往往不包含农民工的工资数据，缺少详细的劳动者个人特征信息；
 - 少量使用微观调查数据的城市间工资差异研究，样本量小，覆盖的城市数量少；
 - 无法与其他包含城市特征的数据集进行匹配，不是连续的面板数据。

二、文献回顾与贡献 (Literature Review and Contributions)

- 主要结论：

- (1) 在2011-2018年间，中国农民工城市间工资差异经历了一个“先趋同再发散”的动态过程；
- (2) 在这一过程中，城市经济集聚对工资趋同的影响越来越强，同时劳动力市场化程度对工资趋同的作用不明显可能是工资差异呈现“先趋同后发散”的主要原因。

Section Header 3

变量和描述性统计 (Variables and Descriptive Statistics)

三、变量和描述性统计 (Variables and Descriptive Statistics)

2011-2018年的全国流动人口动态监测调查 (China Migrants Dynamic Survey)

- 1) 筛选农民工样本：户口性质为“农业”，从业状态为“就业”且工资大于0，16岁-60岁间，非自雇；
- 2) 主要因变量——农民工城市平均月工资；
- 3) 农民工的总体平均特征——农民工性别、年龄、婚姻状况、教育程度、迁移经验等个体特征汇总到城市层面取平均值。

中国城市统计年鉴

构建如下城市宏观经济变量：物质资本、人力资本、政府支出、外资引入、交通基础设施、金融发展、产业结构、就业竞争等。

经济密度和市场化程度的测量指标

经济密度——城市单位面积上经济活动和土地利用的密度与效率，能够从空间角度较好的代表该城市的经济集聚程度（郭琪和贺灿飞，2012）。

劳动力市场化指数——来自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。专注于劳动力市场；以地市级为单位，而且覆盖城市的范围比较广；指标的年份跨度也比较长。

三、变量和描述性统计 (Variables and Descriptive Statistics)

- 农民工城市平均工资的地理分布

2011年农民工城市平均(月)工资地理分布

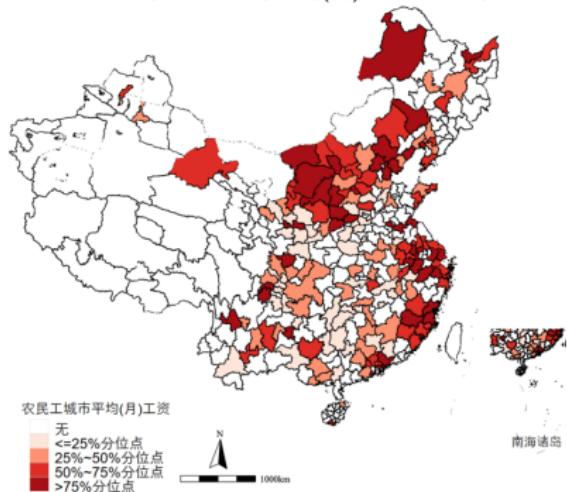


图 4: 2011年

2018年农民工城市平均(月)工资地理分布

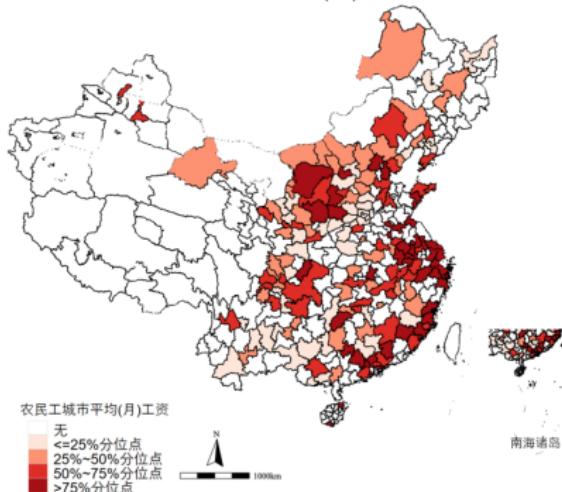


图 5: 2018年

三、变量和描述性统计 (Variables and Descriptive Statistics)

表 1 各变量的描述性统计

Panel A: 农民工平均月工资与个人特征

变量定义 (单位)	均值 标准差											
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018				
城市农民工平均月工资 (元)	2136.0	438.0	2277.0	421.6	2535.0	409.1	2694.0	401.3	2878.0	437.9	2782.0	474.1
城市农民工样本平均人数 (人)	233.1	371.4	292.0	628.6	385.1	578.5	370.5	570.7	341.4	502.8	295.5	456.4
农民工男女性别比例 (比值)	1.866	1.339	2.086	2.990	1.526	0.665	2.001	1.058	1.510	0.764	1.456	0.902
农民工平均年龄 (岁)	31.9	3.1	32.5	3.1	32.7	2.5	32.7	2.5	33.6	2.6	33.7	2.9
农民工在婚率 (比率)	0.665	0.163	0.670	0.159	0.686	0.150	0.672	0.153	0.713	0.136	0.716	0.165
农民工平均受教育年限 (年)	9.306	0.817	9.535	0.840	9.639	0.881	9.923	0.887	9.909	1.031	10.240	0.998
农民工平均迁移时间 (年)	3.716	1.791	3.511	1.732	3.991	1.557	3.763	1.554	3.930	1.616	4.707	1.728

Panel B: 城市宏观经济变量、经济集聚与劳动力市场化程度

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	
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017				
物质资本 (比率)	0.726	0.243	0.662	0.211	0.720	0.252	0.786	0.234	0.834	0.267	0.871	0.307
人力资本 (人/万人, 对数)	4.780	1.072	4.765	1.174	4.818	1.114	4.854	1.142	4.897	1.098	4.936	1.089
政府支出 (比率)	0.068	0.046	0.070	0.042	0.073	0.044	0.075	0.043	0.074	0.043	0.084	0.049
外资引入 (美元/万人)	2.973	10.860	2.059	3.132	2.377	3.533	2.623	3.814	2.670	3.882	2.511	3.822
交通基础设施 (比率)	0.002	0.004	0.002	0.005	0.003	0.005	0.003	0.006	0.003	0.007	0.003	0.007
金融发展 (比率)	0.680	0.221	0.651	0.209	0.682	0.211	0.707	0.230	0.729	0.238	0.781	0.262
产业结构 (比率)	1.407	0.955	1.485	0.972	1.437	0.907	1.333	0.714	1.225	0.648	1.090	0.538
就业竞争 (比率)	0.112	0.105	0.122	0.110	0.125	0.114	0.148	0.155	0.149	0.160	0.150	0.157
经济密度 (万元/平方公里, 对数)	6.846	1.303	6.911	1.289	6.920	1.283	6.919	1.286	6.906	1.293	6.875	1.306
常住人口规模 (万人)	474.0	372.2	479.3	377.4	481.7	381.7	484.4	385.3	487.3	389.1	490.7	392.3
制造业企业数量 (个)	1749	2554	1260	1635	1300	1658	1387	1734	1417	1713	1668	3461
劳动力市场化指数 (数值)	0.597	0.118	0.606	0.117	0.623	0.117	0.638	0.114	0.680	0.122	0.762	0.085
观测值 (城市个数)	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176

从趋同到发散：农民工城市间工资差异的最新动态演变趋势

三、变量和描述性统计 (Variables and Descriptive Statistics)

表 1 各变量的描述性统计

Panel A: 农民工平均月工资与个人特征

变量定义 (单位)	均值 标准差											
	2011		2012		2013		2014		2015		2016	
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2011	2012	2013	2014
城市农民工平均月工资(元)	2136.0	438.0	2277.0	421.6	2535.0	409.1	2694.0	401.3	2878.0	437.9	2782.0	474.1
城市农民工样本平均人数(人)	233.1	371.4	292.0	628.6	385.1	578.5	370.5	570.7	341.4	502.8	295.5	456.4
农民工男女性别比例(比值)	1.866	1.339	2.086	2.990	1.526	0.665	2.001	1.058	1.510	0.764	1.456	0.902
农民工平均年龄(岁)	31.9	3.1	32.5	3.1	32.7	2.5	32.7	2.5	33.6	2.6	33.7	2.9
农民工在婚率(比率)	0.665	0.163	0.670	0.159	0.686	0.150	0.672	0.153	0.713	0.136	0.716	0.165
农民工平均受教育年限(年)	9.306	0.817	9.535	0.840	9.639	0.881	9.923	0.887	9.909	1.031	10.240	0.998
农民工平均迁移时间(年)	3.716	1.791	3.511	1.732	3.991	1.557	3.763	1.554	3.930	1.616	4.707	1.728

Panel B: 城市宏观经济变量、经济集聚与劳动力市场化程度

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	
	2010		2011		2012		2013		2014		2015	
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2010	2011	2012	2013
物质资本(比率)	0.726	0.243	0.662	0.211	0.720	0.252	0.786	0.234	0.834	0.267	0.871	0.307
人力资本(人/万人, 对数)	4.780	1.072	4.765	1.174	4.818	1.114	4.854	1.142	4.897	1.098	4.936	1.089
政府支出(比率)	0.068	0.046	0.070	0.042	0.073	0.044	0.075	0.043	0.074	0.043	0.084	0.049
外资引入(美元/万人)	2.973	10.860	2.059	3.132	2.377	3.533	2.623	3.814	2.670	3.882	2.511	3.822
交通基础设施(比率)	0.002	0.004	0.002	0.005	0.003	0.005	0.003	0.006	0.003	0.007	0.003	0.007
金融发展(比率)	0.680	0.221	0.651	0.209	0.682	0.211	0.707	0.230	0.729	0.238	0.781	0.262
产业结构(比率)	1.407	0.955	1.485	0.972	1.437	0.907	1.333	0.714	1.225	0.648	1.090	0.538
就业竞争(比率)	0.112	0.105	0.122	0.110	0.125	0.114	0.148	0.155	0.149	0.160	0.150	0.157
经济密度(万元/平方公里, 对数)	6.846	1.303	6.911	1.289	6.920	1.283	6.919	1.286	6.906	1.293	6.875	1.306
常住人口规模(万人)	474.0	372.2	479.3	377.4	481.7	381.7	484.4	385.3	487.3	389.1	490.7	392.3
制造业企业数量(个)	1749	2554	1260	1635	1300	1658	1387	1734	1417	1713	1668	3461
劳动力市场化指数(数值)	0.597	0.118	0.606	0.117	0.623	0.117	0.638	0.114	0.680	0.122	0.762	0.085
观测值(城市个数)	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176

从趋同到发散：农民工城市间工资差异的最新动态演变趋势

三、变量和描述性统计 (Variables and Descriptive Statistics)

表 1 各变量的描述性统计

Panel A: 农民工平均月工资与个人特征

变量定义 (单位)	均值 标准差															
	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018	
城市农民工平均月工资 (元)	2136.0	438.0	2277.0	421.6	2535.0	409.1	2694.0	401.3	2878.0	437.9	2782.0	474.1	3002.0	533.1	3276.0	616.5
城市农民工样本平均人数 (人)	233.1	371.4	292.0	628.6	385.1	578.5	370.5	570.7	341.4	502.8	295.5	456.4	287.7	450.2	236.0	422.7
农民工男女性别比例 (比值)	1.866	1.339	2.086	2.990	1.526	0.665	2.001	1.058	1.510	0.764	1.456	0.902	1.458	0.982	1.491	0.972
农民工平均年龄 (岁)	31.9	3.1	32.5	3.1	32.7	2.5	32.7	2.5	33.6	2.6	33.7	2.9	34.6	2.8	34.7	3.0
农民工在婚率 (比率)	0.665	0.163	0.670	0.159	0.686	0.150	0.672	0.153	0.713	0.136	0.716	0.165	0.740	0.131	0.724	0.149
农民工平均受教育年限 (年)	9.306	0.817	9.535	0.840	9.639	0.881	9.923	0.887	9.909	1.031	10.240	0.998	10.150	1.105	10.420	1.225
农民工平均迁移时间 (年)	3.716	1.791	3.511	1.732	3.991	1.557	3.763	1.554	3.930	1.616	4.707	1.728	5.639	2.262	5.421	2.186

Panel B: 城市宏观经济变量、经济集聚与劳动力市场化程度

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		均值 标准差	
	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017	
物质资本 (比率)	0.726	0.243	0.662	0.211	0.720	0.252	0.786	0.234	0.834	0.267	0.871	0.307	0.887	0.337	0.880	0.431
人力资本 (人/万人, 对数)	4.780	1.072	4.765	1.174	4.818	1.114	4.854	1.142	4.897	1.098	4.936	1.089	4.967	1.064	4.969	1.052
政府支出 (比率)	0.068	0.046	0.070	0.042	0.073	0.044	0.075	0.043	0.074	0.043	0.084	0.049	0.088	0.053	0.093	0.054
外资引入 (美元/万人)	2.973	10.860	2.059	3.132	2.377	3.533	2.623	3.814	2.670	3.882	2.511	3.822	2.545	3.952	2.367	3.408
交通基础设施 (比率)	0.002	0.004	0.002	0.005	0.003	0.005	0.003	0.003	0.006	0.003	0.007	0.003	0.007	0.003	0.003	0.006
金融发展 (比率)	0.680	0.221	0.651	0.209	0.682	0.211	0.707	0.230	0.729	0.238	0.781	0.262	0.818	0.292	0.944	0.576
产业结构 (比率)	1.407	0.955	1.485	0.972	1.437	0.907	1.333	0.714	1.225	0.648	1.090	0.538	0.999	0.476	0.948	0.436
就业竞争 (比率)	0.112	0.105	0.122	0.110	0.125	0.114	0.148	0.155	0.149	0.160	0.150	0.157	0.145	0.148	0.141	0.144
经济密度 (万元/平方公里, 对数)	6.846	1.303	6.911	1.289	6.920	1.283	6.919	1.286	6.906	1.293	6.875	1.306	6.858	1.311	6.797	1.441
常住人口规模 (万人)	474.0	372.2	479.3	377.4	481.7	381.7	484.4	385.3	487.3	389.1	490.7	392.3	495.0	399.2	498.5	402.8
制造业企业数量 (个)	1749	2554	1260	1635	1300	1658	1387	1734	1417	1713	1668	3461	1424	1663	1418	1718
劳动力市场化指数 (数值)	0.597	0.118	0.606	0.117	0.623	0.117	0.638	0.114	0.680	0.122	0.762	0.085	0.772	0.074		
观测值 (城市个数)	176		176		176		176		176		176		176		176	

从趋同到发散：农民工城市间工资差异的最新动态演变趋势

三、变量和描述性统计 (Variables and Descriptive Statistics)

表 1 各变量的描述性统计

Panel A: 农民工平均月工资与个人特征

变量定义 (单位)	均值 标准差															
	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018	
城市农民工平均月工资(元)	2136.0	438.0	2277.0	421.6	2535.0	409.1	2694.0	401.3	2878.0	437.9	2782.0	474.1	3002.0	533.1	3276.0	616.5
城市农民工样本平均人数(人)	233.1	371.4	292.0	628.6	385.1	578.5	370.5	570.7	341.4	502.8	295.5	456.4	287.7	450.2	236.0	422.7
农民工男女性别比例(比值)	1.866	1.339	2.086	2.990	1.526	0.665	2.001	1.058	1.510	0.764	1.456	0.902	1.458	0.982	1.491	0.972
农民工平均年龄(岁)	31.9	3.1	32.5	3.1	32.7	2.5	32.7	2.5	33.6	2.6	33.7	2.9	34.6	2.8	34.7	3.0
农民工在婚率(比率)	0.665	0.163	0.670	0.159	0.686	0.150	0.672	0.153	0.713	0.136	0.716	0.165	0.740	0.131	0.724	0.149
农民工平均受教育年限(年)	9.306	0.817	9.535	0.840	9.639	0.881	9.923	0.887	9.909	1.031	10.240	0.998	10.150	1.105	10.420	1.225
农民工平均迁移时间(年)	3.716	1.791	3.511	1.732	3.991	1.557	3.763	1.554	3.930	1.616	4.707	1.728	5.639	2.262	5.421	2.186

Panel B: 城市宏观经济变量、经济集聚与劳动力市场化程度

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		均值 标准差	
	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017	
物质资本(比率)	0.726	0.243	0.662	0.211	0.720	0.252	0.786	0.234	0.834	0.267	0.871	0.307	0.887	0.337	0.880	0.431
人力资本(人/万人, 对数)	4.780	1.072	4.765	1.174	4.818	1.114	4.854	1.142	4.897	1.098	4.936	1.089	4.967	1.064	4.969	1.052
政府支出(比率)	0.068	0.046	0.070	0.042	0.073	0.044	0.075	0.043	0.074	0.043	0.084	0.049	0.088	0.053	0.093	0.054
外资引入(美元/万人)	2.973	10.860	2.059	3.132	2.377	3.533	2.623	3.814	2.670	3.882	2.511	3.822	2.545	3.952	2.367	3.408
交通基础设施(比率)	0.002	0.004	0.002	0.005	0.003	0.005	0.003	0.003	0.006	0.003	0.007	0.003	0.007	0.003	0.003	0.006
金融发展(比率)	0.680	0.221	0.651	0.209	0.682	0.211	0.707	0.230	0.729	0.238	0.781	0.262	0.818	0.292	0.944	0.576
产业结构(比率)	1.407	0.955	1.485	0.972	1.437	0.907	1.333	0.714	1.225	0.648	1.090	0.538	0.999	0.476	0.948	0.436
就业竞争(比率)	0.112	0.105	0.122	0.110	0.125	0.114	0.148	0.155	0.149	0.160	0.150	0.157	0.145	0.148	0.141	0.144
经济密度(万元/平方公里, 对数)	6.846	1.303	6.911	1.289	6.920	1.283	6.919	1.286	6.906	1.293	6.875	1.306	6.858	1.311	6.797	1.441
常住人口规模(万人)	474.0	372.2	479.3	377.4	481.7	381.7	484.4	385.3	487.3	389.1	490.7	392.3	495.0	399.2	498.5	402.8
制造业企业数量(个)	1749	2554	1260	1635	1300	1658	1387	1734	1417	1713	1668	3461	1424	1663	1418	1718
劳动力市场化指数(数值)	0.597	0.118	0.606	0.117	0.623	0.117	0.638	0.114	0.680	0.122	0.762	0.085	0.772	0.074		
观测值(城市个数)	176		176		176		176		176		176		176		176	

从趋同到发散：农民工城市间工资差异的最新动态演变趋势

三、变量和描述性统计 (Variables and Descriptive Statistics)

表 1 各变量的描述性统计

Panel A: 农民工平均月工资与个人特征

变量定义 (单位)	均值		标准差													
	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018	
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
城市农民工平均月工资(元)	2136.0	438.0	2277.0	421.6	2535.0	409.1	2694.0	401.3	2878.0	437.9	2782.0	474.1	3002.0	533.1	3276.0	616.5
城市农民工样本平均人数(人)	233.1	371.4	292.0	628.6	385.1	578.5	370.5	570.7	341.4	502.8	295.5	456.4	287.7	450.2	236.0	422.7
农民工男女性别比例(比值)	1.866	1.339	2.086	2.990	1.526	0.665	2.001	1.058	1.510	0.764	1.456	0.902	1.458	0.982	1.491	0.972
农民工平均年龄(岁)	31.9	3.1	32.5	3.1	32.7	2.5	32.7	2.5	33.6	2.6	33.7	2.9	34.6	2.8	34.7	3.0
农民工在婚率(比率)	0.665	0.163	0.670	0.159	0.686	0.150	0.672	0.153	0.713	0.136	0.716	0.165	0.740	0.131	0.724	0.149
农民工平均受教育年限(年)	9.306	0.817	9.535	0.840	9.639	0.881	9.923	0.887	9.909	1.031	10.240	0.998	10.150	1.105	10.420	1.225
农民工平均迁移时间(年)	3.716	1.791	3.511	1.732	3.991	1.557	3.763	1.554	3.930	1.616	4.707	1.728	5.639	2.262	5.421	2.186

Panel B: 城市宏观经济变量、经济集聚与劳动力市场化程度

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	
	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
物质资本(比率)	0.726	0.243	0.662	0.211	0.720	0.252	0.786	0.234	0.834	0.267	0.871	0.307	0.887	0.337	0.880	0.431
人力资本(人/万人, 对数)	4.780	1.072	4.765	1.174	4.818	1.114	4.854	1.142	4.897	1.098	4.936	1.089	4.967	1.064	4.969	1.052
政府支出(比率)	0.068	0.046	0.070	0.042	0.073	0.044	0.075	0.043	0.074	0.043	0.084	0.049	0.088	0.053	0.093	0.054
外资引入(美元/万人)	2.973	10.860	2.059	3.132	2.377	3.533	2.623	3.814	2.670	3.882	2.511	3.822	2.545	3.952	2.367	3.408
交通基础设施(比率)	0.002	0.004	0.002	0.005	0.003	0.005	0.003	0.003	0.006	0.003	0.007	0.003	0.007	0.003	0.003	0.006
金融发展(比率)	0.680	0.221	0.651	0.209	0.682	0.211	0.707	0.230	0.729	0.238	0.781	0.262	0.818	0.292	0.944	0.576
产业结构(比率)	1.407	0.955	1.485	0.972	1.437	0.907	1.333	0.714	1.225	0.648	1.090	0.538	0.999	0.476	0.948	0.436
就业竞争(比率)	0.112	0.105	0.122	0.110	0.125	0.114	0.148	0.155	0.149	0.160	0.150	0.157	0.145	0.148	0.141	0.144
经济密度(万元/平方公里, 对数)	6.846	1.303	6.911	1.289	6.920	1.283	6.919	1.286	6.906	1.293	6.875	1.306	6.858	1.311	6.797	1.441
常住人口规模(万人)	474.0	372.2	479.3	377.4	481.7	381.7	484.4	385.3	487.3	389.1	490.7	392.3	495.0	399.2	498.5	402.8
制造业企业数量(个)	1749	2554	1260	1635	1300	1658	1387	1734	1417	1713	1668	3461	1424	1663	1418	1718
劳动力市场化指数(数值)	0.597	0.118	0.606	0.117	0.623	0.117	0.638	0.114	0.680	0.122	0.762	0.085	0.772	0.074		
观测值(城市个数)	176		176		176		176		176		176		176		176	

从趋同到发散：农民工城市间工资差异的最新动态演变趋势

Section Header 4

实证结果 (Empirical Results)

四、实证结果 (Empirical Results)

- 概念框架:

- σ 趋同与 β 趋同

	σ 趋同	β 趋同
概念	地区间的收入差距的绝对值随时间变化而缩小的状况	各地区之间的收入增长速度与地区的初始收入水平之间的反比关系
衡量	对数离差、基尼系数和泰尔指数等	绝对趋同与条件趋同
特点	绝对水平	相对收入水平变化
联系	必要但不充分条件	

四、实证结果 (Empirical Results)

- 概念框架:

- 绝对趋同与条件趋同

	绝对趋同	条件趋同
概念	不考虑各地区之间影响收入水平的各要素的差异性，各地区之间收入差异随时间呈现出趋同的状态	只有在影响收入水平的各种因素相同的情况下，地区之间的收入差异才会呈现出趋同的状态。
衡量	回归方程中不加入控制变量	回归方程中加入控制变量

四、实证结果 (Empirical Results)

- 概念框架:

- 工资趋同与劳动力市场一体化

- 工资趋同研究除了可以表示地区间工资差异的程度，同时还可以对劳动力市场是否呈现出一体化的趋势进行判断。
 - 在劳动力在地区间自由流动的条件下：

- 如果工资趋同，表明劳动力市场运行效率增加；
如果工资不趋同，表明劳动力市场存在区域性分割。

四、实证结果 (Empirical Results)

- 实证结果 (一): σ 趋同——“先趋同再发散”

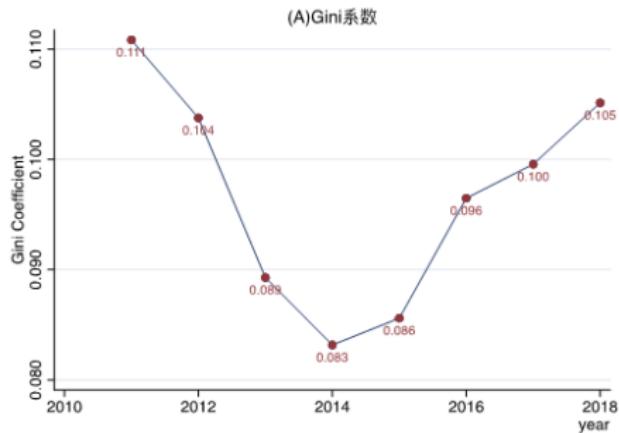


图 6: 城市间农民工工资差异

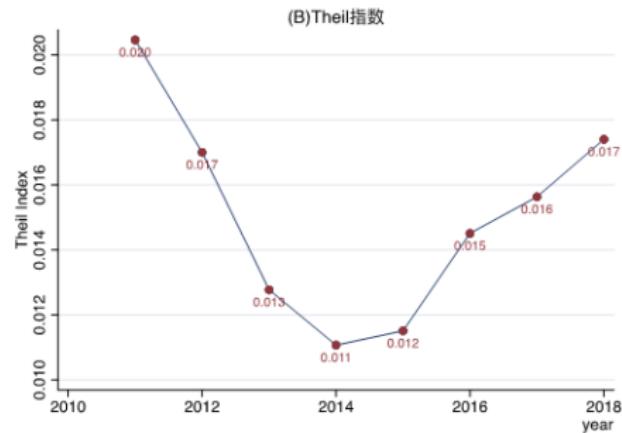
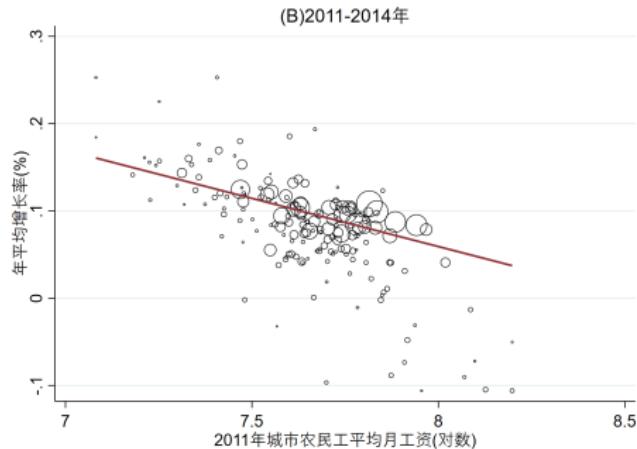
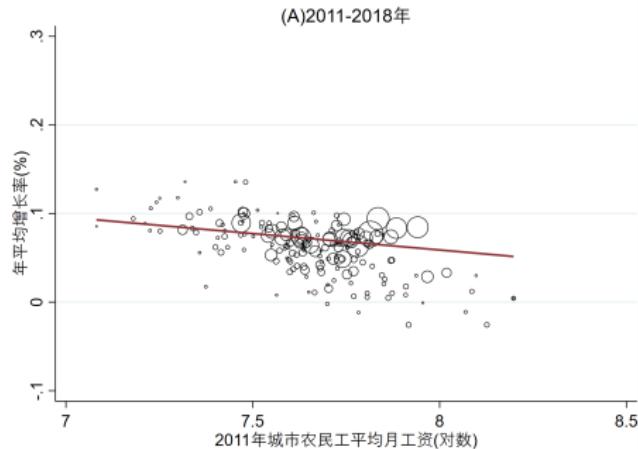


图 7: 城市间农民工工资差异

四、实证结果 (Empirical Results)

- 实证结果 (二): β 趋同——散点图分析

- 2011-2018年间农民工城市间工资差异表现出一定的 β 趋同趋势;
- 2011-2014年比2011-2018年表现出更强的负相关关系;



四、实证结果 (Empirical Results)

- 实证结果 (二): β 趋同——散点图分析

- 2014-2018年不仅不再收敛, 而且表现为弱发散的关系。

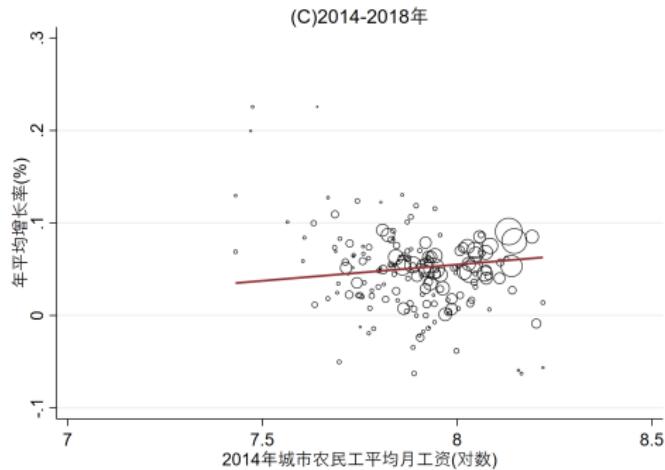


图 8: 城市间农民工工资收敛趋势

四、实证结果 (Empirical Results)

- 实证结果 (三): β 趋同——OLS回归

$$\frac{1}{T} \ln \left(\frac{w_{i,t}}{w_{i,0}} \right) = \alpha + \Theta \ln(w_{i,0}) + X'_{i,-1} + M'_{i,-1} + u_i$$

- $X'_{i,-1}$ 为初始年份上一年城市宏观经济特征变量;
- $M'_{i,-1}$ 为农民工群体在初始年份上一年特征变量;
- 控制 $X'_{i,-1}$ 和 $M'_{i,-1}$ 的就是条件趋同, 不控制的就是绝对趋同。滞后一年的数据可以避免Bad Controls。
- 如果 Θ 的符号为负, 并且在统计意义上显著, 则农民工城市间工资差异在此期间发生了收敛。表示期初工资水平变化1%, 将使t年间的工资增长率变化 $\Theta\%$;
- 计算趋同速度 $\beta = -(1/T) \ln(\Theta T + 1)$, 表示初始工资水平最低的城市与最高的城市之间的工资差异平均每年将以 β 的速度缩小。

四、实证结果 (Empirical Results)

- 实证结果 (三): 绝对 β 趋同——OLS回归

表 2 城市间农民工工资的绝对 β 趋同

变量	工资增长率		
	2011-2018	2011-2014	2014-2018
期初工资	-0.037** (0.017)	-0.112*** (0.019)	0.035 (0.027)
常数项	0.358*** (0.130)	0.952*** (0.142)	-0.223 (0.214)
N	176	176	176
R2	0.073	0.259	0.027

说明: (1) 期初工资水平对应时间分别为 2011 年、2011 年和 2014 年; (2) 所有结果均采用加权最小二乘回归, 权重为期初各城市中农民工样本数量; (3) 括号内为稳健标准误; (4) * $p<0.10$, ** $p<0.05$, *** $p<0.01$ 。

四、实证结果 (Empirical Results)

• 实证结果 (四): 条件 β 趋同——OLS回归

表 3 城市间农民工工资的条件 β 趋同

变量	工资增长率					
	2011-2018		2011-2014		2014-2018	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
期初工资	-0.081*** (0.011)	-0.076*** (0.011)	-0.160*** (0.020)	-0.171*** (0.021)	-0.027 (0.022)	-0.027 (0.024)
物质资本	-0.023** (0.010)	-0.016* (0.009)	-0.031** (0.014)	-0.025 (0.015)	-0.026** (0.010)	-0.016 (0.010)
人力资本	0.005** (0.002)	0.003 (0.002)	0.007*** (0.003)	0.005** (0.002)	-0.000 (0.002)	-0.002 (0.002)
政府支出	0.050 (0.050)	0.081* (0.046)	0.018 (0.074)	0.057 (0.074)	0.143*** (0.051)	0.202*** (0.048)
外资引入	0.000* (0.000)	0.000 (0.000)	0.000** (0.000)	0.000* (0.000)	-0.000 (0.001)	-0.000 (0.000)
交通基础设施	0.520 (0.504)	0.390 (0.458)	-0.071 (0.525)	-0.195 (0.520)	0.500 (0.336)	0.281 (0.345)
金融发展	-0.008 (0.008)	-0.001 (0.008)	-0.030** (0.012)	-0.020 (0.013)	0.006 (0.014)	0.012 (0.010)
产业结构	-0.005** (0.002)	-0.004* (0.002)	-0.006** (0.003)	-0.005* (0.003)	-0.007** (0.003)	-0.005* (0.003)
就业竞争	0.008 (0.027)	0.009 (0.025)	0.030 (0.030)	0.040 (0.028)	-0.008 (0.020)	-0.005 (0.023)

从趋同到发散: 农民工城市间工资差异的最新动态演变趋势

四、实证结果 (Empirical Results)

• 实证结果 (四): 条件 β 趋同——OLS回归

表 3 城市间农民工工资的条件 β 趋同

变量	工资增长率					
	2011-2018		2011-2014		2014-2018	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
期初工资	-0.081*** (0.011)	-0.076*** (0.011)	-0.160*** (0.020)	-0.171*** (0.021)	-0.027 (0.022)	-0.027 (0.024)
物质资本	-0.023** (0.010)	-0.016* (0.009)	-0.031** (0.014)	-0.025 (0.015)	-0.026** (0.010)	-0.016 (0.010)
人力资本	0.005** (0.002)	0.003 (0.002)	0.007*** (0.003)	0.005** (0.002)	-0.000 (0.002)	-0.002 (0.002)
政府支出	0.050 (0.050)	0.081* (0.046)	0.018 (0.074)	0.057 (0.074)	0.143*** (0.051)	0.202*** (0.048)
外资引入	0.000* (0.000)	0.000 (0.000)	0.000** (0.000)	0.000* (0.000)	-0.000 (0.001)	-0.000 (0.000)
交通基础设施	0.520 (0.504)	0.390 (0.458)	-0.071 (0.525)	-0.195 (0.520)	0.500 (0.336)	0.281 (0.345)
金融发展	-0.008 (0.008)	-0.001 (0.008)	-0.030** (0.012)	-0.020 (0.013)	0.006 (0.014)	0.012 (0.010)
产业结构	-0.005** (0.002)	-0.004* (0.002)	-0.006** (0.003)	-0.005* (0.003)	-0.007** (0.003)	-0.005* (0.003)
就业竞争	0.008 (0.027)	0.009 (0.025)	0.030 (0.030)	0.040 (0.028)	-0.008 (0.020)	-0.005 (0.023)

从趋同到发散：农民工城市间工资差异的最新动态演变趋势

四、实证结果 (Empirical Results)

- 实证结果 (四): 条件 β 趋同——OLS回归

男女性别比例		-0.006*** (0.002)		-0.007** (0.003)		-0.011*** (0.004)
平均年龄		-0.002 (0.001)		-0.004* (0.002)		-0.001 (0.002)
在婚率		0.039** (0.018)		0.079*** (0.023)		0.039 (0.024)
平均受教育年限		-0.002 (0.003)		-0.009* (0.005)		-0.003 (0.003)
平均迁移时间		-0.002 (0.001)		-0.003 (0.002)		-0.007*** (0.003)
常数项	0.683*** (0.090)	0.702*** (0.105)	1.320*** (0.161)	1.564*** (0.185)	0.275 (0.180)	0.337* (0.199)
N	176	176	176	176	176	176
R2	0.472	0.551	0.439	0.526	0.268	0.387

说明: (1) 期初工资对数相应的时间在第(1)-(4)列为 2011 年, 而(5)和(6)列为 2014 年; (2) 所有结果均采用加权最小二乘回归, 权重为期初各城市中农民工样本数量; (3) 括号内为稳健标准误; (4) * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ 。

四、实证结果 (Empirical Results)

- 实证结果 (四): 条件 β 趋同——OLS回归

男女性别比例	-0.006*** (0.002)	-0.007** (0.003)	-0.011*** (0.004)			
平均年龄	-0.002 (0.001)	-0.004* (0.002)	-0.001 (0.002)			
在婚率	0.039** (0.018)	0.079*** (0.023)	0.039 (0.024)			
平均受教育年限	-0.002 (0.003)	-0.009* (0.005)	-0.003 (0.003)			
平均迁移时间	-0.002 (0.001)	-0.003 (0.002)	-0.007*** (0.003)			
常数项	0.683*** (0.090)	0.702*** (0.105)	1.320*** (0.161)	1.564*** (0.185)	0.275 (0.180)	0.337* (0.199)
N	176	176	176	176	176	176
R2	0.472	0.551	0.439	0.526	0.268	0.387

说明: (1) 期初工资对数相应的时间在第(1) - (4) 列为 2011 年, 而 (5) 和 (6) 列为 2014 年; (2) 所有结果均采用加权最小二乘回归, 权重为期初各城市中农民工样本数量; (3) 括号内为稳健标准误; (4) * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ 。

四、实证结果 (Empirical Results)

- 实证结果（五）：稳健性检验——调整权重、限定样本与生活费用调整

表 4 农民工工资趋同的稳健性检验

变量		因变量：工资增长率					
Panel A: 更换回归权重		权重=期末样本数			权重=（期末样本数+期初样本数）/2		
		2011-2018 (1)	2011-2014 (2)	2014-2018 (3)	2011-2018 (4)	2011-2014 (5)	2014-2018 (6)
期初工资		-0.073*** (0.011)	-0.189*** (0.019)	-0.059** (0.024)	-0.074*** (0.011)	-0.182*** (0.019)	-0.037 (0.023)
城市特征变量	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
N	176	176	176	176	176	176	176
R2	0.556	0.582	0.481	0.552	0.558	0.414	

四、实证结果 (Empirical Results)

- 实证结果（五）：稳健性检验——调整权重、限定样本与生活费用调整

Panel B: 限定城市样本	限定农民工样本>10			限定农民工样本>30		
	2011-2018 (1)	2011-2014 (2)	2014-2018 (3)	2011-2018 (4)	2011-2014 (5)	2014-2018 (6)
期初工资	-0.075*** (0.011)	-0.170*** (0.021)	-0.027 (0.024)	-0.073*** (0.013)	-0.153*** (0.022)	-0.025 (0.026)
城市特征变量	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
N	170	170	170	130	130	130
R2	0.549	0.526	0.389	0.556	0.529	0.429

四、实证结果 (Empirical Results)

- 实证结果（五）：稳健性检验——调整权重、限定样本与生活费用调整

Panel C	使用 Brandt and Holz(2006)指数		
	2011-2018	2011-2014	2014-2018
	(1)	(2)	(3)
期初工资	-0.134*** (0.044)	-0.231*** (0.046)	0.267*** (0.019)
城市特征变量	控制	控制	控制
农民工特征变量	控制	控制	控制
N	176	176	176
R2	0.613	0.646	0.829

说明：（1）期初工资对数相应的时间在第（1）、（2）、（4）和（5）列为 2011 年，而（3）和（6）列为 2014 年；（2）所有结果均为加权最小二乘回归结果，并省略了常数项，权重在 Panel A 中为表中所示，在 Panel B 和 Panel C 中为期初各城市中农民工样本数量；（3）城市特征变量包含物质资本、人力资本、政府支出、外资引入、交通基础设施、金融发展、产业结构、就业竞争等变量，并且所有指标均为初始年份上一年数据；（4）农民工特征变量包括男女性别比例、平均年龄、在婚率、平均受教育年限及平均迁移时间等变量；（5）括号内为稳健标准误；（6）* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ 。

Section Header 5

趋同与发散的机制：经济集聚与市场整合（Mechanism）

五、趋同与发散的机制：经济集聚与市场整合（Mechanism）

- 经济集聚与劳动力市场化程度对工资趋同的影响

$$\frac{1}{T} \ln \left(\frac{w_{i,t}}{w_{i,0}} \right) = \alpha + \Gamma \ln(w_{i0}) + X_{i-1} + M'_{i-1} + E'_{i-1} + \delta E'_{i-1} \times \ln(w_{i0}) + u_i$$

- E'_{i-1} 代表第*i*个城市在上一期的经济集聚程度或者劳动力市场化程度；
- $E'_{i-1} \times \ln(w_{i0})$ ——经济集聚与劳动力市场化程度之间存在一定的相关性（一个城市的劳动力市场化程度越高，就可能会吸引到更多的外来劳动力进入当地的劳动力市场，从而进一步提高该城市的经济集聚水平）；
- δ ——相同条件下，控制经济集聚（或劳动力市场化程度）对工资趋同的影响的情况下，劳动力市场化程度（或经济集聚）将如何影响工资趋同系数的显著性和大小。

五、趋同与发散的机制：经济集聚与市场整合（Mechanism）

• 经济集聚与劳动力市场化程度对工资趋同的影响

表 5 农民工工资条件趋同的原因：经济集聚和市场整合

变量	工资增长率					
	Panel A			Panel B		
	2011-2018 (1)	2011-2014 (2)	2014-2018 (3)	2011-2018 (4)	2011-2014 (5)	2014-2018 (6)
期初工资	-0.080*** (0.011)	-0.171*** (0.021)	-0.056** (0.025)	-0.219*** (0.055)	-0.345*** (0.120)	-0.328*** (0.112)
经济密度	0.005*** (0.002)	0.006** (0.003)	0.011*** (0.003)	-0.172*** (0.055)	-0.241** (0.102)	-0.367*** (0.088)
劳动力市场化指数	-0.032** (0.013)	-0.078*** (0.022)	0.000 (0.021)	0.208 (0.537)	0.515 (1.058)	0.980 (1.087)
期初工资×经济密度				0.023*** (0.007)	0.032** (0.013)	0.047*** (0.011)
期初工资×劳动力市场化指数				-0.032 (0.070)	-0.079 (0.138)	-0.124 (0.136)
常数项	0.699*** (0.107)	1.561*** (0.184)	0.450** (0.207)	1.755*** (0.427)	2.884*** (0.904)	2.587*** (0.899)
城市特征变量	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
N	176	176	176	176	176	176
R2	0.589	0.578	0.430	0.612	0.596	0.486

说明：（1）期初工资对数相应的时间在第（1）、（2）、（4）和（5）列为 2011 年，而（3）和（6）列为 2014 年；（2）所有结果均采用加权最小二乘回归，权重为期初各城市中农民工样本数量；（3）城市特征变量包含物质资本、人力资本、政府支出、外资引入、交通基础设施、金融发展、产业结构、就业竞争等变量，并且所有指标均为初始年份上一年数据；（4）农民工特征变量包括男女性别比例、平均年龄、在婚率、平均受教育年限及平均迁移时间等变量；（5）经济密度和劳动力市场化指数选用的是时自初始年份的上一年数据；（6）括号内为稳健标准误。（7）* $p<0.10$ ，** $p<0.05$ ，*** $p<0.01$ 。

从趋同到发散：农民工城市间工资差异的最新动态演变趋势

五、趋同与发散的机制：经济集聚与市场整合（Mechanism）

- 经济集聚与劳动力市场化程度对工资趋同的影响

- 结论(1):在2011-2018年间中国城市间农民工工资差异经历的“先趋同再发散”的动态过程中，**经济集聚的作用越来越强**是一个重要因素，而**劳动力市场化程度的作用不明显**；
- 结论(2):中国城市户籍政策执行中实际存在的**高技能偏向**，可能进一步导致城市劳动力市场上的低技能劳动力供给相对不足，从而提高该城市农民工工资的溢价水平，进一步导致城市间农民工工资差异拉大。

Thank you!