

中国教育获得性别差异逆转下 婚姻有效供给匹配失衡研究^{*}

王立军 王 玥 胡耀岭

【摘 要】文章利用第七次全国人口普查数据,通过构建教育年龄婚姻供给匹配模型,对中国教育获得性别差异逆转及相应婚姻匹配失衡问题进行了测算,结果表明:(1)传统城市、镇和乡村“男高女低”的教育获得差异趋势渐次发生逆转,“女高男低”的性别受教育差异新格局已经形成,并呈现出不断强化的趋势。(2)中国婚姻有效供给匹配失衡问题严重,女性受教育水平越高越难嫁与男性受教育水平越低越难娶的现象并存,尤其是22~35岁的小学及以下男性、初中男性和本科女性有效供给匹配比均低于0.70,意味着该群体中将有超过30%的人口难以找到理想的婚姻匹配伴侣。(3)中国婚姻有效供给匹配失衡问题会在今后一段时间内长期存在。

【关键词】教育获得 性别差异 趋势逆转 有效供给匹配失衡

【作 者】王立军 河北大学经济学院,副教授;王 玥 河北大学经济学院,硕士研究生;胡耀岭 河北大学经济学院,教授。

改革开放以来,中国经济、社会快速发展,人们的生活和受教育水平不断提高,婚姻观也发生了巨大变化,追求三观相合、年龄相当、受教育水平相近的现代化同质婚配模式逐渐成为主流。然而,“高结婚率、高幸福度、高生育率、低离婚率”的高质量婚姻发展并未如期而至,“两高两低”(高初婚年龄、高离婚率、低结婚率、低生育率)现象却不期而来,这是当代婚配模式的短暂变动还是社会长期发展的必然趋势,又该如何解答与应对,成为目前亟待研究的重点问题。

一、文献回顾

在当前经济和社会高度发展的时代背景下,影响婚姻匹配质量的因素越来越多,但

^{*} 本文为国家社科基金重大课题“增强综合实力的中国人口长期发展战略研究”(编号:21ZDA108)的阶段成果。

其中教育和年龄为核心要素。朱梦冰(2017)从婚配双方年龄、社会地位、职业、教育和收入等多个角度综合考察了中国婚姻匹配变迁趋势及其原因,发现随着经济、社会与市场化的发展,传统先赋性特征对婚姻匹配的影响不断减弱,而年龄、受教育程度和收入等自致性因素逐渐成为影响择偶标准的主要因素,无论是收入、职业或声望,均可通过教育获得,因此在婚姻生活中,夫妻的教育匹配既是其社会经济地位匹配的关键,也是婚姻稳定幸福的基础(王晓磊、杨晓蕾,2019),教育不仅代表着社会成员在劳动力市场乃至社会结构中所处的地位和获取资源的能力,还会影响家庭今后的发展空间与幸福程度(Blau等,1967);同时,年龄作为个体最基本的自然特征,也是人们在择偶过程中的另一个重要考量因素。大多数情况下,个体往往会倾向选择与自己年龄相当的异性作为伴侣,年龄相当则意味着相同的成长背景、相近的人生阅历,从而更容易达成生活、学习、娱乐和工作上的共识与认可,更有利于组建幸福美满的家庭(李建新、王小龙,2014;段朱清、靳小怡,2020)。

教育婚配模式对婚姻质量、初婚年龄和生育率均具有至关重要的影响。一方面,婚配双方受教育水平差距对婚姻稳定性、包容性和幸福度均有显著影响(郭云蔚,2021),随着中国教育事业快速发展及女性社会地位不断提升,男女相当的教育同质婚配模式因具有较高的婚姻质量逐渐成为当代婚配主流,而传统“男高女低”的婚配模式也因具有较高的婚姻包容性和幸福感仍占有一席之地(王晓磊、杨晓蕾,2019;王兵、刘利鸽,2018),早在2000年,中国教育同质婚配比例已超过50%,同时丈夫高于妻子1个及以上等级的婚姻占30%(李煜,2008)。另一方面,教育还会对初婚年龄和生育率产生显著影响,受教育程度的提高会明显推迟女性的结婚年龄(Quisumbing等,2003),中国高校扩招在大幅度提升男女受教育水平和劳动参与率的同时,也转变了国民生育观念、延迟了女性初婚年龄、缩短了婚后生育年限,从而直接和间接地抑制了微观个体的生育行为,降低了总和生育率(李子联,2021)。

从年龄婚配模式看,男女双方年龄差同样会对婚姻稳定性和幸福程度产生显著的影响,受时代变革的影响,中国年龄婚配模式趋势变化较为明显。一方面,“男高女低”的年龄婚配模式仍是目前最受青睐的婚配模式,夫妻年龄差可以通过双方认知能力、家庭背景差异和婚后生育子女等渠道影响婚姻的满意度和稳定性(陈嫣然、秦雪征,2019)。根据“同类匹配”的原则,男性倾向于选择年轻貌美且生育能力较强的女性,而女性更愿意选择社会地位和经济条件高于自己的年长男性作为丈夫(朱梦冰,2017)。中国的现实情况也表明,当丈夫比妻子年长时,可以有效减少抑郁情绪,进而提高夫妻的生活满意度,且夫妻双方年龄差距越大该效应越显著。另一方面,从婚姻稳定性的角度看,夫妻年龄差距与离婚风险呈U形关系,妻子比丈夫年长将增加离婚风险,而当丈夫比妻子年长时,则会明显提升双方婚姻质量和降低男性的离婚风险,丈夫比妻子年长1~4岁的离

婚风险最低(郭志刚、邓国胜,2000;梁颖等,2018;陈嫣然、秦雪征,2019)。

梳理相关研究脉络和主要结论,可初步解释目前“两高两低”现象产生的原因。一方面,国民受教育程度的大幅度提升,使女性初婚年龄推迟,进而缩短了妇女婚后生育期,减少了处于生育旺盛期已婚妇女数量,对人口出生率产生直接的影响,同时,女性受教育水平的提升进一步增强其经济独立性,使其对婚姻家庭的依赖程度减弱,许多大龄优质女性宁可单身也不愿意“委屈下嫁”,从而使结婚率进一步下降。另一方面,中国经济、社会和文化的持续快速发展,带来人们认知、观念和思想的转变,逐步看淡和摆脱社会因素和物质因素对婚姻的羁绊,更加注重全面提升自身价值和志同道合、精神愉悦婚姻的追求,未婚者通过延长搜寻时长试图提升婚配质量,已婚者也会结束过去形成而如今已不再幸福的婚姻,从而进一步提高初婚年龄和离婚率。

基于此,本文从性别受教育程度差距的视角入手,通过测算中国受教育程度性别差异趋势逆转的时间点与程度,揭示全国教育获得性别非均衡发展格局的逆转与变迁规律,再进一步结合中国人口结构变迁与教育高速发展的时代背景,构建教育与年龄的婚姻有效供给测算方法,探讨理想婚姻的年龄与受教育等级差的匹配规律与模式,揭示中国男女性别婚姻匹配失衡程度及其变化趋势。

二、中国教育获得性别差异趋势逆转

改革开放以来,中国教育事业得到空前发展,随着传统“重男轻女”观念的逐渐转变,女性获得与男性同等的受教育机会,同时为了摆脱在初级劳动力市场遭受的性别歧视及对受教育高回报率的追求(杨铭、王任远,2019),女性往往比男性更加珍惜、更有动力去争取高质量的教育资源与发展空间,进而使“男高女低”的传统受教育格局被打破。从第七次全国人口普查(以下简称七普)数据看,城市、镇和乡村女性受教育程度次序超过男性,之后双方受教育程度差距持续扩大,目前中国已完全形成“女高男低”的受教育格局,并不断强化和加剧。

(一) 受教育程度测算方法及数据来源说明

为了准确测算中国受教育程度性别差异的趋势与逆转情况,本文首先根据七普数据分别对2020年10~65岁全国、城市、镇和农村人口分性别和年龄的受教育情况进行测算,具体公式为:

$$Y_{ij} = (\sum_{k=1}^9 P_{ijk} N_k) / \sum_{k=1}^9 P_{ijk}, i=10, 11, \dots, 65; j=1(female), 2(male); k=1, 2, \dots, 9 \quad (1)$$

其中, Y 、 P 、 N 分别表示平均受教育年限、人口数量和不同受教育程度等级对应的受教育年限; i 、 j 、 k 分别表示年龄、性别和受教育程度等级;与受教育程度等级相对应的受教育年限分别为:未上过学(0年)、学前教育(2年)、小学(6年)、初中(9年)、高中(12年)、大学专科(15年)、大学本科(16年)、硕士研究生(19年)、博士研究生(22年),同

时为了计算简便,在读学生的受教育年限按照相对应的人读级别进行赋值。

本文数据主要来自七普中与年龄、受教育程度和婚姻状况相关的数据。(1)分年龄、性别的受教育年限来自七普短表中“全国分年龄、性别、受教育程度的3岁及以上人口”数据。(2)婚姻状况来自七普长表中“全国分年龄、性别、受教育程度、婚姻状况的人口”数据。(3)初婚年龄来自七普长表中“全国分初婚年龄、性别、初婚年份的人口”数据。本文对数据进行以下简单处理:(1)受教育程度等级。为了能够体现受教育程度的性别差异,将人均受教育年限数据分为小学及以下、初中、高中、大学专科、大学本科、研究生6个等级,同时为了数据统计口径的需要,将博士和硕士统一为研究生。(2)教育等级理想匹配数据的测算。根据相关文献资料及人口数据,进行有效整理和测度。(3)年龄差距理想匹配数据的测算。通过对相关数据进行二维正态函数拟合,结合中国历年男女初婚年龄差数据,设定其均值、分布范围及其累计概率值,利用Matlab编程进行回归拟合测算,得到相关函数分布参数值和具体分布概率值。

(二) 中国受教育程度性别差异趋势逆转情况

根据式(1)对七普相关数据进行测算,表1结果显示,不论从全国还是分城市、镇和乡村看,“男高女低”的受教育格局已发生全面逆转,“女高男低”的受教育格局已形成,

表1 2020年中国男女受教育水平

年龄(岁)	出生年份(年)	全国男	全国女	城市男	城市女	镇男	镇女	乡村男	乡村女
10	2010	6.06	6.05	6.05	6.05	6.07	6.06	6.05	6.04
15	2005	10.42	10.54	10.87	11.00	10.67	10.80	9.70	9.76
20	2000	13.01	13.61	13.87	14.41	12.91	13.43	11.39	11.87
25	1995	12.28	12.75	13.23	13.80	12.11	12.43	10.96	11.19
26	1994	12.19	12.61	13.16	13.70	11.99	12.25	10.80	10.95
27	1993	12.06	12.42	13.07	13.56	11.86	12.06	10.67	10.73
28	1992	11.95	12.25	12.98	13.43	11.74	11.89	10.52	10.50
29	1991	11.83	12.07	12.88	13.27	11.62	11.71	10.38	10.30
30	1990	11.70	11.89	12.78	13.11	11.50	11.53	10.22	10.10
31	1989	11.61	11.76	12.71	13.00	11.37	11.36	10.05	9.89
32	1988	11.56	11.66	12.67	12.92	11.30	11.23	9.93	9.73
33	1987	11.47	11.53	12.59	12.78	11.20	11.09	9.83	9.57
34	1986	11.41	11.42	12.56	12.70	11.13	10.96	9.70	9.41
35	1985	11.30	11.25	12.50	12.59	11.01	10.79	9.56	9.22
40	1980	10.79	10.59	12.05	11.95	10.57	10.26	9.07	8.61
45	1975	10.01	9.58	11.15	10.82	10.00	9.49	8.59	8.01
50	1970	9.50	8.86	10.62	10.11	9.57	8.89	8.31	7.58
55	1965	9.16	8.32	10.28	9.57	9.27	8.33	8.13	7.20
65	1955	8.31	7.01	9.69	8.61	8.27	6.82	7.32	5.79

注:根据七普相关数据计算整理。

并呈现出不断加剧的趋势。

1. 传统“男高女低”的受教育格局被彻底打破,“女高男低”的受教育格局已经形成。从七普反映出的全国、城市、镇和乡村居民的分性别、分年龄平均受教育水平看,分别在34岁(1986年出生)、35岁(1985年出生)、30岁(1990年出生)和27岁(1993年出生)时男女受教育差异趋势开始逐次发生逆转,其中城市居民总体发生趋势逆转的时间最早,1985年出生的人口已呈现出“女高男低”的性别受教育差异,要比最晚发生趋势逆转的乡村早8年。

2. 居民受教育性别差异随年龄变化的阶段性特征显著,初中、高中、大学的每次入学时间均为女性超越男性的契机,且区域差异明显。首先,从小学及以下受教育程度群体的情况看,11岁之前男女受教育水平没有明显的差距,男女获取小学及以下的教育资源和入学机会没有明显的性别差异。从初中受教育情况看,从11~12岁初中受教育阶段开始,女性受教育年限明显高于男性0.04~0.05年。到了高中受教育阶段,15岁左右女性入学比例进一步高于男性,全国、城市、镇和乡村15岁女性受教育年限分别高于同龄男性0.12年、0.13年、0.13年和0.06年,表明即使在“重男轻女”传统思想仍有残留的农村,女性接受高中教育的比例也明显高于男性。到了大学阶段,即从17岁开始男女受教育差异程度进一步大幅提升,19岁女性受教育年限高于同年龄男性0.47年(全国)、0.50年(城市)、0.31年(镇)和0.42年(乡村)。从整体情况看,全国、城市、镇和乡村男女受教育程度差异最高的年龄点分别为21岁(1999年出生)、23岁(1997年出生)、20岁(2000年出生)和20岁(2000年出生),对应的女性高于男性受教育年限分别为0.61年、0.63年、0.52年和0.48年。

综合来看,城市、全国、镇和乡村男女性别受教育差异趋势陆续发生逆转,男女教育资源机会平等化和初级劳动力市场性别歧视的存在,将使今后很长一段时间内仍会继续保持“女高男低”的受教育格局,且短期内将可能进一步加剧,进而导致婚姻市场匹配失衡和初婚率、生育率的进一步下降。

三、教育与年龄婚姻匹配测算模型构建

“女高男低”受教育格局的快速形成,必将对当前男女婚姻匹配模式与家庭生活观念产生一系列冲击与影响,为此本文构建了一个基于教育与年龄二维婚姻匹配测算模型,以便于更准确地测算教育与年龄结构变化对婚姻匹配的影响。一是结合中国教育婚姻匹配实际变化趋势,构建不同受教育程度(等级)男女匹配预期概率矩阵;二是通过拟合中国婚龄差概率分布函数,结合婚龄差的趋势变化确定均值参数,获取男女理想婚配年龄差概率分布;三是构建婚姻供给匹配和有效供给匹配测算矩阵,最终获得不同年龄、受教育程度男女的婚姻有效供给匹配比。

(一) 教育等级婚姻匹配设定

由于目前还没有关于教育等级婚姻匹配的系统量化测算方法,本文通过梳理国内相关研究文献,结合实际情况,归纳总结出本文指标构建的基本思路:(1)设定婚配模式中,男女双方受教育程度等级差处于-2~2间的属于理想匹配范围,超出该范围的概率赋值为零。(2)同质婚配仍是目前和未来很长一段时间内的最优匹配模式,并随着社会发展、经济增长与受教育水平的提升,其所占比重和概率将有所提升,同时受教育程度越高该比重值也越高。(3)今后人们对“女高男低”教育匹配模式的认可度和容忍性将会越来越高,其所占比重也会有所提升,但一般增速会相对缓慢且等级差也不会超过2个等级,否则将会影响家庭的稳定幸福程度。(4)“男高女低”教育匹配模式所占比重将会有所下降,但考虑短期内中国家庭“男尊女卑”传统观念的遗留影响难以消除,因此在今后一段时期内仍将保持一定的比例。

本文参考李煜(2008)、王杰和李姚军(2021)的设定方法,根据全国第五次人口普查(以下简称“五普”)、第六次人口普查(以下简称“六普”)、七普数据和历年中国家庭追踪调查数据所反映出的时间趋势变化,分别给出女性和男性理想教育匹配矩阵具体设定:(1)同质婚配小幅度增加期望概率为58%左右,且学历越高同质婚配期望概率越高,受教育水平每增长1个等级则同质婚配期望概率增加1%,故按照受教育等级分别设定同质婚配期望概率为57%(小学及以下)、58%(初中)、59%(高中)、60%(大专)、61%(本科)、62%(研究生),该设定略高于李煜(2008)、王杰和李姚军(2021)的设定,但考虑到二者测算数据相对较早,因而该项设定具有更高的时效性和可信度。(2)“男高女

低”教育婚配期望概率占非同质婚概率的67%,其中差1个等级的期望概率为52%、差2个等级的期望概率为15%。(3)“女高男低”教育婚配的期望概率占非同质婚概率的33%,其中差1个等级的期望概率为26%,差2个等级的期望概率为7%。(4)如果“男高女低”教育婚配不存

表2 教育期望匹配概率分布矩阵 %

受教育程度	小学及以下	初中	高中	大专	本科	研究生
女性						
小学及以下	71.19	22.36	6.45	0.00	0.00	0.00
初中	13.86	58.00	21.84	6.30	0.00	0.00
高中	2.87	10.66	59.00	21.32	6.15	0.00
大专	0.00	2.80	10.40	60.00	20.80	6.00
本科	0.00	0.00	2.73	10.14	61.00	26.13
研究生	0.00	0.00	0.00	2.66	9.88	87.46
男性						
小学及以下	85.81	11.18	3.01	0.00	0.00	0.00
初中	28.14	58.00	10.92	2.94	0.00	0.00
高中	6.15	21.32	59.00	10.66	2.87	0.00
大专	0.00	6.00	20.80	60.00	10.40	2.80
本科	0.00	0.00	5.85	20.28	61.00	12.87
研究生	0.00	0.00	0.00	5.70	19.76	74.54

注:根据2018年中国家庭追踪调查数据及五普、六普、七普相关数据测算。

在,则将其婚配总概率并入同质婚配中,若“男高女低”教育婚配只有 1 个级别,则将原设定的“男高女低”教育婚配总概率值赋值给男性高于女性 1 个受教育等级的婚配概率。(5)如果“女高男低”教育婚配不存在,则将其婚配总概率并入同质婚配中;若“女高男低”教育婚配只有 1 个级别,则将原设定的婚配总概率赋值给女性高于男性 1 个受教育等级的婚配概率。(6)按照受教育水平越高则同质婚配比例与“女高男低”教育婚配比例越高的设定原则进行微调 and 修正,得到女性和男性的教育匹配矩阵如表 2 所示。

表 3 不同年份男女初婚平均年龄及年龄差 岁

年份	男女初婚平均年龄				男女初婚平均年龄差			
	全国	城市	镇	乡村	全国	城市	镇	乡村
全部	23.46	24.37	23.22	22.64	1.81	1.83	1.66	1.89
1980	23.11	23.84	22.86	22.63	1.74	1.61	1.69	1.92
1985	22.35	22.94	22.10	21.98	1.61	1.62	1.47	1.71
1990	22.38	22.89	22.19	22.06	1.42	1.47	1.27	1.47
1995	23.41	23.83	23.19	23.12	1.41	1.47	1.29	1.42
2000	23.73	24.26	23.43	23.27	1.82	1.84	1.67	1.93
2005	24.03	24.80	23.65	23.30	1.95	1.92	1.82	2.13
2010	24.40	25.28	23.91	23.47	1.73	1.68	1.62	1.93
2015	25.93	26.62	25.54	24.96	1.58	1.46	1.47	1.92
2019	27.19	27.67	26.89	26.46	1.59	1.43	1.50	2.01
2020	29.75	29.34	29.83	30.45	0.58	0.95	0.45	0.01

注:根据七普相关数据计算整理;与 2019 年相比,2020 年波动幅度较大,可能受统计误差、样本选取和新冠肺炎疫情的影响。

(二) 年龄婚姻匹配设定

为了进一步测算年龄理想匹配情况,本文进行以下尝试:(1)基于历史研究资料设定理想匹配年龄差预期概率符合正态分布,根据“2014 年对中国家庭发展追踪调查数据”的整理结果,绘制乡村和城镇初婚夫妻的男女婚配年龄差概率分布图(见图 1),进一步拟合测算结果表明,在现实婚姻中不论是乡村还是城镇男女婚配年龄差均符合正态分布,考虑到现实是理想状态的真实反映,二者具有较强的相似度,因此设定理想婚配年龄差概率同样服从二维正态分布,但比现实情况可能更为理想化和更接近同质化。(2)根据七普全国、城市、镇和乡村“分性别、受教育程度、初婚年龄的人口”数据,得到不同受教育水平男女平均初婚年龄差(见表 3),并通过简单趋势判断得到男女理想婚配的年龄差均值。由于 2010~2019 年全国从 1.73 岁逐步缓慢下降并收敛至 1.60 岁、城市从 1.68 岁缓慢下降至 1.42~1.43 岁、镇从 1.62 岁波段趋于平缓至 1.50 岁左右、乡村从 1.93 岁波动缓慢上升至 2 岁左右,故设定全国、城市、

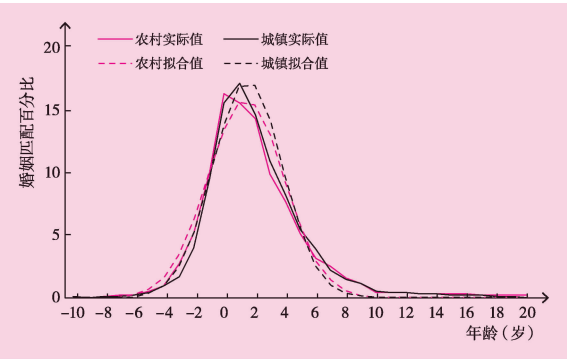


图 1 2014 年乡村、城镇夫妇初婚年龄差分布
注:使用 2014 年对中国家庭发展追踪调查数据拟合。

镇和乡村男女理想婚配年龄差均值分别为 1.6 岁、1.4 岁、1.5 岁和 2 岁。

基于以上分析和设定,对男女婚配年龄差正态分布函数进行拟合和相关处理,得到男女理想婚配年龄差预期概率分布情况:(1)设定男女理想婚配年龄差分布在 $[-1,4]$ 区间的预期概率超过 95%,这样做的主要依据包括两方面,一是结合图 1 具体概率分布情况,设定最理想男女婚配年龄差在 $-1\sim 4$ 范围,二是考虑到本文理想匹配设定理念,进一步设定理想婚配同质化预期概率要高于实际分布概率,其在该区间分布概率应不低于 95%;(2)设定全国、城市、镇和乡村男女理想婚配年龄差均值 $\mu_i,i=1、2、3、4$ 分别为 1.6 岁、1.4 岁、1.5 岁和 2 岁;(3)根据给定的年龄差均值,设定男女理想年龄匹配差以 95%预期概率分布区间 $[-1,4]$,并通过 MATLAB 编程进行遍历测算得到误差小于 0.01% 的分布概率和函数分布方程;(4)为了测算的简便与可实现性,在不对测算结果带来显著误差的前提下,本文设定 -1 岁和 4 岁的概率分别为小于等于 -1 岁和大于等于 4 岁的匹配概率,据此依照拟合的概率分布函数,最终分别得到全国、城市、镇和乡村的男女理想年龄匹配差分布概率和二维正态分布函数方差(见表 4)。

表 4 男女婚姻匹配年龄差概率函数设定及年龄匹配概率 %

地区	年龄差(岁)						概率分布函数
	-1	0	1	2	3	4	
全国	2.04	8.37	21.44	30.51	24.11	13.54	$X\sim N(1.60,1.27)$
城市	2.95	10.59	24.11	30.51	21.44	10.41	$X\sim N(1.40,1.27)$
镇	2.50	9.48	22.77	30.50	22.77	11.98	$X\sim N(1.50,1.28)$
农村	0.54	3.92	15.31	30.24	30.24	19.76	$X\sim N(2.00,1.18)$

(三) 中国婚姻有效供给匹配比测算方法构建

根据表 2 至表 4 所给出的匹配预期概率矩阵,构建性别理想婚姻供给匹配比矩阵、需求匹配比矩阵和有效供给匹配比矩阵,即对年龄为 i 和受教育等级为 j 的男(女),愿意娶(嫁)的适宜年龄与受教育程度异性的比例矩阵、自身愿意娶(嫁)适宜年龄与受教育程度异性比例矩阵及愿意娶(嫁)且对方也愿意嫁(娶)的适宜年龄与受教育程度异性比例矩阵。

1. 需求匹配矩阵。从需求的角度看,年龄为 i 受教育程度等级为 j 人数为 F_{ij} 的女性群体,对适宜年龄(在区间 $[i-1,i+4]$)、不同受教育等级(在 $[1,6]$ 区间)异性匹配需求预期数量分布矩阵,即对适宜年龄和不同受教育等级男性的婚姻匹配需求预期数量矩阵为:

$$D_{ij}^F = \begin{bmatrix} F_{ij}p_{i-1}^{FN}p_{j1}^{FE} & F_{ij}p_{i-1}^{FN}p_{j2}^{FE} & \cdots & F_{ij}p_{i-1}^{FN}p_{j6}^{FE} \\ F_{ij}p_{i+0}^{FN}p_{j1}^{FE} & F_{ij}p_{i+0}^{FN}p_{j2}^{FE} & \cdots & F_{ij}p_{i+0}^{FN}p_{j6}^{FE} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ F_{ij}p_{i+3}^{FN}p_{j1}^{FE} & F_{ij}p_{i+3}^{FN}p_{j2}^{FE} & \cdots & F_{ij}p_{i+3}^{FN}p_{j6}^{FE} \\ F_{ij}p_{i+4}^{FN}p_{j1}^{FE} & F_{ij}p_{i+4}^{FN}p_{j2}^{FE} & \cdots & F_{ij}p_{i+4}^{FN}p_{j6}^{FE} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} d_{11} & d_{12} & \cdots & d_{16} \\ d_{21} & d_{22} & \cdots & d_{26} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ d_{51} & d_{52} & \cdots & d_{56} \\ d_{61} & d_{62} & \cdots & d_{66} \end{bmatrix} \quad (2)$$

其中, F_{ij} 、 D_{ij}^F 分别表示年龄为 i 受教育等级为 j 的女性群体的数量及其对年龄在区间 $[i-1, i+4]$ 且受教育等级在区间 $[1, 6]$ 的男性婚姻匹配需求数量预期矩阵; p_{ik}^{FN} 、 p_{jw}^{FE} 分别表示年龄为 i 受教育等级为 j 的女性, 对年龄为 $i+k$ ($k=-1, 0, 1, 2, 3, 4$)、受教育等级为 w 的男性匹配预期概率; d_{mn} 表示需求匹配矩阵 D_{ij}^F 中的第 m 行 n 列元素。

2. 供给匹配矩阵。从供给角度看, 愿意娶年龄为 i 受教育程度等级为 j 女性作为伴侣的适宜年龄 (区间 $[i-1, i+4]$)、不同受教育等级 (在 $[1, 6]$ 区间) 的男性预期供给数量分布矩阵, 或者说男性供给匹配预期数量矩阵为:

$$S_{ij}^F = \begin{vmatrix} M_{i-1,1} p_{i1}^{MN} p_{1j}^{ME} & M_{i-1,2} p_{i1}^{MN} p_{2j}^{ME} & \cdots & M_{i-1,6} p_{i1}^{MN} p_{6j}^{ME} \\ M_{i,1} p_{i0}^{MN} p_{1j}^{ME} & M_{i,2} p_{i0}^{MN} p_{2j}^{ME} & \cdots & M_{i,6} p_{i0}^{MN} p_{6j}^{ME} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ M_{i+3,1} p_{i-3}^{MN} p_{1j}^{ME} & M_{i+3,2} p_{i-3}^{MN} p_{2j}^{ME} & \cdots & M_{i+3,6} p_{i-3}^{MN} p_{6j}^{ME} \\ M_{i+4,1} p_{i-4}^{MN} p_{1j}^{ME} & M_{i+4,2} p_{i-4}^{MN} p_{2j}^{ME} & \cdots & M_{i+4,6} p_{i-4}^{MN} p_{6j}^{ME} \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} s_{11} & s_{12} & \cdots & s_{16} \\ s_{21} & s_{22} & \cdots & s_{26} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ s_{51} & s_{52} & \cdots & s_{56} \\ s_{61} & s_{62} & \cdots & s_{66} \end{vmatrix} \quad (3)$$

其中, S_{ij}^F 表示愿意与年龄为 i 受教育程度等级为 j 女性结合的适宜年龄、不同受教育等级男性的年龄、受教育等级预期供给匹配数量矩阵; $M_{i+k,w}$ 表示年龄为 $i+k$ 受教育等级为 w 的男性群体数量; p_{ik}^{MN} 、 p_{jw}^{ME} 分别表示年龄为 $i+k$ 受教育等级为 w 的男性, 对年龄为 i 、受教育等级为 j 的女性预期匹配概率; s_{mn} 表示供给匹配矩阵 S_{ij}^F 中第 m 行 n 列元素。

3. 有效供给匹配矩阵。由于婚姻匹配成功与否取决于双方的意愿, 因而有效供给匹配的数量必然是女方愿嫁、男方愿娶同时成立的数量, 因此本文对有效供给匹配的测算方法为男方愿娶的数量与女方愿嫁数量中的最小值。则年龄为 i 受教育程度等级为 j 人数为 F_{ij} 女性群体的有效供给匹配矩阵为:

$$Q_{ij}^F = \begin{vmatrix} \text{Min}(d_{11}, s_{11}) & \text{Min}(d_{12}, s_{12}) & \cdots & \text{Min}(d_{16}, s_{16}) \\ \text{Min}(d_{21}, s_{21}) & \text{Min}(d_{22}, s_{22}) & \cdots & \text{Min}(d_{26}, s_{26}) \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \text{Min}(d_{51}, s_{51}) & \text{Min}(d_{52}, s_{52}) & \cdots & \text{Min}(d_{56}, s_{56}) \\ \text{Min}(d_{61}, s_{61}) & \text{Min}(d_{62}, s_{62}) & \cdots & \text{Min}(d_{66}, s_{66}) \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} q_{11} & q_{12} & \cdots & q_{16} \\ q_{21} & q_{22} & \cdots & q_{26} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ q_{51} & q_{52} & \cdots & q_{56} \\ q_{61} & q_{62} & \cdots & q_{66} \end{vmatrix} \quad (4)$$

结合式(2)至式(4), 可以分别得到女性供给匹配比和有效供给匹配比, 具体计算方法为:

$$r_{ij}^{FS} = \frac{1}{F_{ij}} \sum_{m=1}^6 \sum_{n=1}^6 s_{mn}; \quad r_{ij}^{FQ} = \frac{1}{F_{ij}} \sum_{m=1}^6 \sum_{n=1}^6 q_{mn} \quad (5)$$

同理, 根据式(2)至式(5)测算, 得到男性供给匹配比和有效供给匹配比。其中, Q_{ij}^F 表示年龄为 i 受教育程度等级为 j 人数为 F_{ij} 的女性群体的有效供给匹配预期数量矩阵; $\text{Min}(d_{mn}, s_{mn})$ 表示该女性群体婚姻匹配需求与供给预期数量的最小值; q_{mn} 表示有效供给匹配矩阵 Q_{ij}^F 中的第 m 行 n 列元素; r_{ij}^{FS} 、 r_{ij}^{FQ} 分别表示年龄为 i 受教育程度等级为 j 人

数为 F_{ij} 的女性群体的供给匹配比和有效供给匹配比。

四、有效供给匹配失衡测算结果

根据七普相关数据,按照式(2)至式(5)计算方法,对2020年全国男女年龄受教育程度供给和有效供给匹配比进行测算(2020年城市、镇和乡村基本情况见表5),具体结果如图2和图3所示。从测算结果看,不论是供给匹配比还是有效供给匹配比,均呈现出明显的失衡特征。

(一) 供给匹配的时代与性别变化情况

图2显示,近40年,不同受教育等级和性别间的非均衡性趋势变化明显,且不同受教育等级和性别间的供给匹配失衡问题严重。

1. 教育供给匹配的非均衡性趋势变化显著,总体呈现出高学历女性越来越难嫁、高学历男性越来越好娶的变化趋势,过去女性学历越高越易嫁的趋势已经发生根本逆转。不论是男性还是女性的供给匹配比,均出现受教育等级与性别的差异性变化。一方面,从男性婚姻供给匹配情况看,受教育等级在1~4级(小学及以下、初中、高中、大学专科)的男性婚姻供给匹配比随时间的推移而逐渐下降,而受教育等级在5~6级(大学本科、



图2 2020年全国不同受教育等级异性供给匹配比随年龄变化情况

研究生)的男性则处于持续优化的状态;另一方面,女性婚姻供给匹配情况与男性相反,受教育等级在1~3级(小学及以下、初中、高中)的婚姻供给匹配比随年龄下降而逐步增长,受教育等级4~6级(大学专科、大学本科、研究生)的婚姻供给匹配比随年龄的下降而逐步降低。

2. 从35岁开始,男女性别供给匹配比差距随受教育等级变化呈显著逆向变化,且年龄越小时间越近该趋势越明显。受教育等级在1~3级(小学及以下、初中、高中)男性供给匹配比明显

低于女性,且受教育等级越高,二者差距越低,35岁的小学及以下、初中、高中男性的供给匹配比分别为1.89、0.73、1.34,女性分别为2.74、0.79、1.19,性别差距分别为-0.85、-0.06和0.15,而22岁同等受教育等级男性的供给匹配比分别为1.30、0.39、0.76,女性分别为5.43、1.31、1.48,性别差距分别为-4.13、-0.92和-0.72;同时,受教育等级在4~6级(大学本科、研究生)的男性供给匹配比明显高于女性,且随着受教育等级的提升而不断扩大,22岁专科、本科和研究生男性供给匹配比分别为0.94、0.98和4.54,女性分别为0.93、0.60、2.23,男女性别差距为0.01、0.38和2.31。

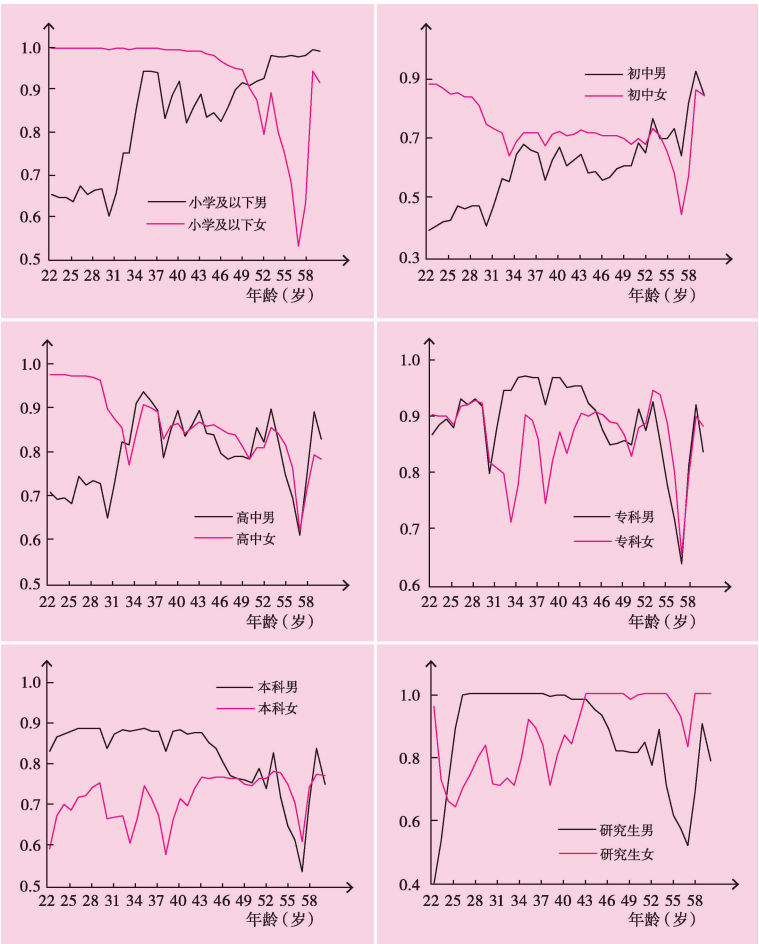


图3 2020年全国不同受教育等级婚姻有效供给匹配比
随年龄变化情况

3. 从供给匹配比看,性别与受教育等级差异十分显著。一方面,受教育等级为小学及以下、本科和研究生男性供给匹配比高于1,尤其是男性研究生各年龄异性供给匹配比均高于3,属于易婚配人群,而受教育等级为初中、高中和专科男性异性供给匹配比则小于1,属于难婚配人群;另一方面,受教育等级为小学及以下、初中、高中和研究生的女性供给匹配比均大于1,尤其是33岁以下小学及以下受教育程度的女性该比超过3,体现出受教育水平越低或极高越容易嫁的趋势,而受教育等级为专科和本科的女性供给匹配比则明显低于1,尤其是受教育水平为本科的女性最低。

(二) 有效供给匹配的性别趋势变化

图3显示,近40年男性与女性的有效供给匹配发生了显著变化,性别、教育和年龄间的有效供给匹配失衡问题十分明显。

1. 不同受教育程度女性有效供给匹配比随年龄变化的非均衡趋势明显。一方面,不同受教育程度女性有效供给匹配比随年龄变化呈现出显著非均衡特征,小学及以下、初中、高中受教育等级女性婚姻有效供给匹配比随时间变化有所提高,而大学本科、研究生受教育程度女性的情况则正好相反,随年龄的下降或时间的推移,小学及以下、初中、高中和专科受教育程度女性有效供给匹配比分别从 0.76、0.64、0.77、0.71 波动性增长至 22 岁的 1.00、0.88、0.98 和 0.90,同时本科和研究生受教育程度女性有效供给匹配比则随着年龄的下降或时间的推移而有所下降;另一方面,从有效供给匹配比看,22~35 岁的有效供给匹配比平均值按受教育程度依次排序为小学及以下(1.00)、高中(0.93)、专科(0.87)、初中(0.79)、研究生(0.76)和本科(0.69),表明本科受教育程度女性婚姻匹配情况最差,而小学及以下和高中受教育程度女性的婚姻匹配状况最好。

2. 不同受教育程度男性有效供给匹配比随年龄变化的非均衡趋势明显,但变化特征与女性差异不同,男性学历越高婚姻匹配状况越好。一方面,不同受教育程度男性的有效供给匹配比随年龄变化的非均衡性趋势明显,与女性的变化趋势正好相反,小学及以下、初中、高中受教育程度男性婚姻有效供给匹配比随年龄的减小而逐渐下降,但大学专科、本科、研究生受教育程度男性婚姻有效供给匹配比随年龄的减小而逐渐上升,小学及以下、初中和高中受教育程度男性的有效供给匹配比分别从最高的 0.98、0.71 和 0.90 快速下降至 22 岁的 0.70、0.49 和 0.76,而同期专科、本科和研究生受教育程度男性有效供给匹配比随着年龄的下降呈显著的上升趋势;另一方面,从有效供给匹配比大小情况看,呈现出受教育程度越高则有效供给匹配比越高的特点,22~35 岁男性有效供给匹配比平均值按受教育程度依次排序为专科(0.91)、研究生(0.90)、本科(0.88)、高中(0.76)、小学及以下(0.70)和初中(0.49),其中受教育程度为初中的男性有效供给匹配状况最差,比值不足 0.50,而受教育程度为专科、研究生和本科男性有效供给匹配情况最好,比值均超过 0.88,表明低学历男性的婚姻匹配状况日趋恶化。

3. 从男女受教育程度差异情况看,婚姻匹配失衡明显。一方面不同受教育程度男女婚姻有效供给匹配比的性别差异越来越明显,小学及以下、初中和高中教育程度的女性与男性有效供给匹配比差距随着年龄的下降而加大,专科、本科和研究生受教育程度中男性有效供给匹配比则明显高于女性,且差距不断扩大,表明不同受教育程度男女的有效供给匹配比的性别差异随着受教育程度提高而加大,标志着“男性受教育程度越高越好娶,女性受教育程度越低越易嫁”的趋势已经形成。另一方面,22~35 岁小学及以下男性、初中男性和本科女性有效供给匹配比均值分别为 0.70、0.49 和 0.69,意味着这部分群体中将会有超过 30% 的人难以匹配到理想伴侣,从而不得不错配或者单身。

（三）未来婚姻匹配扭曲变化趋势分析与判断

女性受教育水平持续高于男性,且其差距在短期内可能会越来越大,再加上传统“男高女低”婚姻匹配观念的影响,导致婚姻市场上高人力资本质量女性“佳郎难觅”,低受教育程度男性“良女难寻”的非均衡、扭曲性婚姻匹配问题进一步加剧,而更为严峻的问题是,这一非均衡扭曲变化在何时停止、何种程度出现拐点?为此,本文结合婚姻供给和有效供给匹配测算结果,对中国婚姻匹配市场发展情况给出以下初步预判。

1. 低学历男性和高学历女性的有效供给匹配失衡将进一步加剧,进而导致未婚率提高与结婚率下降。从有效供给匹配比情况看,随着时间的推移和年龄的下降,低学历男性和高学历女性的供给匹配比和有效供给匹配比均出现下降趋势,尤其是 30 岁小学及以下和初中男性、本科女性有效供给匹配比平均值均低于 0.70,且随着年龄的下降该比值不断降低,表明该类人群中超过 30%的人难以找到理想匹配的伴侣。

2. 不同受教育程度、不同性别的有效供给非均衡趋势将进一步加强,进而导致匹配失衡问题的恶化。除了专科学历的男女外,其他学历男性与女性的有效供给匹配差距将会随着时间的推移进一步拉大,低学历女性越来越好嫁、高学历女性越来越难嫁、低学历男性越来越难娶、高学历男性越来越好娶的状况不断强化,从而导致结婚率显著下降及被迫单身率大幅上升。

3. 城市、镇和乡村婚姻有效供给匹配的非均衡趋势可能会不断加强。从 2020 年城市、镇、乡村分性别、年龄、受教育程度的有效供给匹配比看,城乡非均衡发展趋势同样显著(见表 5)。一方面从总体情况看,乡村年轻低学历男性的婚姻有效供给匹配比最低,其次是镇,最高的为城市,而高学历女性则是居住在城市的最易嫁,其次是镇,最低的是乡村,且从时间发展趋势来,男女年龄越小该差异程度越大。另一方面,由于高学历人群从发展水平相对落后的乡村、镇向相对发达的城市流动,进一步强化乡村“低学历男性越来越难娶、而低学历女性越来越好嫁”和城市“高学历男性越来越好娶、高学历女性越来越难嫁”的趋势,导致城乡间非均衡趋势的持续快速扩大。

五、结论和启示

本文通过构建性别、年龄与受教育程度婚姻有效供给匹配比测算方法,利用七普数据展开深度挖掘,得到以下发现。

第一,传统“男高女低”的性别受教育格局已被打破,“女高男低”的新格局已形成并呈现出持续加强的趋势。随着中国教育事业的快速发展和教育资源性别分配均等化的大力推进,城市、镇和乡村的女性受教育水平陆续超过男性,且随着受教育程度等级的提升该差距呈现出阶梯形扩大趋势,在本科或硕士研究生阶段达到最大值,城市、镇和乡村男女受教育差异程度分别在 23 岁(1997 年出生)、20 岁(2000 年出生)和 20 岁(2000 年

表 5 2020 年城市、镇、乡村分性别、年龄、受教育等级异性有效供给匹配比

年龄 (岁)	小学及以下		初中		高中		专科		本科		研究生	
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
城市												
22	0.63	1.00	0.40	0.88	0.66	0.98	0.83	0.93	0.81	0.57	0.42	0.95
25	0.57	1.00	0.44	0.88	0.64	0.98	0.83	0.92	0.87	0.70	0.91	0.65
30	0.55	1.00	0.43	0.86	0.62	0.96	0.77	0.86	0.80	0.67	1.00	0.72
35	0.91	1.00	0.71	0.80	0.94	0.95	0.98	0.91	0.89	0.75	1.00	0.92
40	0.91	1.00	0.70	0.80	0.92	0.88	0.98	0.87	0.89	0.71	1.00	0.88
50	0.93	0.94	0.66	0.67	0.83	0.75	0.90	0.81	0.77	0.74	0.82	1.00
60	1.00	0.94	0.82	0.82	0.85	0.75	0.85	0.89	0.75	0.78	0.76	1.00
镇												
22	0.67	1.00	0.42	0.88	0.73	0.97	0.88	0.89	0.85	0.60	0.42	0.90
25	0.65	1.00	0.46	0.84	0.69	0.96	0.88	0.87	0.88	0.66	0.93	0.62
30	0.63	1.00	0.45	0.72	0.66	0.85	0.80	0.76	0.84	0.63	1.00	0.69
35	0.99	1.00	0.69	0.69	0.92	0.87	0.96	0.87	0.88	0.73	1.00	0.87
40	0.97	0.99	0.68	0.70	0.88	0.85	0.95	0.88	0.87	0.74	0.98	0.92
50	0.95	0.88	0.64	0.65	0.77	0.80	0.78	0.86	0.69	0.75	0.68	1.00
60	0.99	0.91	0.84	0.82	0.81	0.79	0.75	0.86	0.69	0.76	0.72	1.00
乡村												
22	0.65	1.00	0.35	0.80	0.72	0.94	0.84	0.77	0.82	0.65	0.34	0.95
25	0.66	1.00	0.39	0.75	0.68	0.90	0.93	0.77	0.87	0.63	0.88	0.62
30	0.60	1.00	0.37	0.68	0.62	0.81	0.82	0.72	0.85	0.62	1.00	0.61
35	0.92	1.00	0.65	0.67	0.90	0.82	0.92	0.83	0.86	0.73	1.00	0.89
40	0.86	0.97	0.62	0.67	0.78	0.80	0.87	0.83	0.85	0.75	0.98	0.93
50	0.87	0.90	0.55	0.69	0.60	0.78	0.62	0.84	0.62	0.75	0.73	1.00
60	0.97	0.92	0.83	0.81	0.62	0.76	0.67	0.86	0.73	0.77	0.86	1.00

注：根据七普数据测算。

出生)达到最大值,相对应的女性与男性人口的受教育年限差距分别达到 0.63 年、0.52 年和 0.48 年。

第二,中国教育、年龄的婚姻有效供给匹配失衡问题严重且呈现出不断增强的趋势,女性受教育水平越高越难嫁与男性受教育水平越低越难娶的现象并存。一方面,年轻适龄女性婚姻有效供给匹配比与受教育程度成反比,而男性却恰恰相反,表明人力资本质量越高的女性越少佳郎可配,而受教育程度越高的男性可适宜匹配选择空间越大,且随着年龄的下降或时间的推移,这一趋势将更加明显;另一方面,部分人群的婚姻匹配状况持续恶化,难以找到理想匹配伴侣,尤其是 22~35 岁小学及以下男性、初中男性和本科女性的有效供给匹配比均值小于或等于 0.70,其中初中男性仅为 0.49。

第三,中国婚姻有效供给匹配失衡问题难以在短期内消除,并可能在今后相当长一

段时间内持续加重。由于在短期内中国“男高女低”的婚配观念难以改变,同时在未来一段时间内,分性别人口数量及受教育质量失衡问题长期存在,将会导致不同受教育程度间、不同性别间的婚姻有效供给匹配水平差距进一步拉大。

基于此,本文认为中国性别教育获得差距趋势逆转和婚姻匹配失衡问题的不断加剧,将是未来一段时期内长期存在的尖锐社会问题,关系到中国整体社会的结婚率、生育率、离婚率和国民幸福程度,因而提出以下建议:(1)引导建立正确的婚姻匹配观,提倡同质婚和“女高男低”的婚姻模式。(2)鼓励和支持男性获取更高受教育水平,激发男性对高质量教育资源的追求,避免男女性别受教育程度差距的不断扩大。(3)加大对中国城乡男女受教育程度差距的趋势判断与监控,精确测度中国婚姻有效供给匹配变化情况,及时制定和采取动态、高效的应对措施。

参考文献:

1. 陈嫣然、秦雪征(2019):《配偶年龄差距对婚姻质量和婚姻稳定性的影响——基于 CHARLS2013 年全国数据》,《劳动经济研究》,第 4 期。
2. 段朱清、靳小怡(2020):《中国城乡人口的婚姻匹配及其对初婚年龄的影响研究》,《人口学刊》,第 6 期。
3. 郭志刚、邓国胜(2000):《中国婚姻拥挤研究》,《市场与人口分析》,第 3 期。
4. 郭云蔚(2021):《受教育水平对离婚风险的影响及其时代变化》,《人口研究》,第 6 期。
5. 李建新、王小龙(2014):《初婚年龄、婚龄匹配与婚姻稳定——基于 CFPS2010 年调查数据》,《社会科学》,第 3 期。
6. 李煜(2008):《婚姻的教育匹配:50 年来的变迁》,《中国人口科学》,第 3 期。
7. 李子联(2021):《高校扩招与生育:我国生育率变动的再解释》,《教育学报》,第 6 期。
8. 梁颖等(2018):《近 40 年我国 18~59 岁初婚夫妇婚姻匹配变动的城乡差异性分析》,《人口学刊》,第 2 期。
9. 王兵、刘利鸽(2018):《教育“梯度匹配”的夫妻更幸福吗?——基于 CFPS2010 数据 5331 个在婚女性的考察》,《深圳大学学报(人文社会科学版)》,第 3 期。
10. 王杰、李姚军(2021):《教育婚姻匹配与婚姻满意度》,《中国人口科学》,第 2 期。
11. 王晓磊、杨晓蕾(2019):《夫妻教育匹配对婚姻质量的影响研究——基于社会性别的视角》,《西北人口》,第 2 期。
12. 杨铭、王任远(2019):《受教育程度与农民工性别收入差异——基于动态博弈模型和流动人口监测数据的研究》,《经济问题》,第 9 期。
13. 朱梦冰(2017):《婚姻匹配问题研究进展》,《经济学动态》,第 6 期。
14. Blau P.M., Duncan O.D.(1967), *The American Occupational Structure*. John Wiley & Sons Inc..
15. Quisumbing A.R., Hallman K.(2003), *Marriage in Transition: Evidence on Age, Education, and Assets from Six Developing Countries*. Policy Research Division Working Paper. No.183.

(责任编辑:朱 犁)