

# 新时期劳动年龄人口就业状况\*

## ——基于多状态就业生命表的分析

王广州

**【摘要】**为了更好地测量就业状况,文章采用中国家庭追踪调查(CFPS)数据,构建中国劳动年龄人口多状态就业生命表,分析劳动年龄人口就业水平和变动特征。研究发现:(1)就业率小幅波动,但总体相对稳定。2015年以来,16~64岁劳动年龄人口就业率超过66%。男性比女性高13~17个百分点。(2)16~64岁男性劳动年龄人口持续就业的比重不仅高于女性,而且不断上升,男性平均预期就业年限为36.78~37.94年,比女性长6.05~7.52年。(3)调查失业率在10%以内,男性失业率比女性低2~5个百分点。男性平均预期非就业年限为9.78~10.96年,女性为17.28~18.71年。(4)16~24岁经济活动人口中,年龄越小失业的可能性越大。随着年龄的增加,年龄别失业率下降,25岁及以上年龄组失业率为3%~10%。

**【关键词】**劳动参与率 就业率 多状态就业生命表 平均预期就业年限

**【作者】**王广州 中国社会科学院人口与劳动经济研究所,研究员。

### 一、引言

科学测量就业状况及其变化趋势是就业需求和失业监测预警机制研究的基础。作为经济发展的晴雨表和指示性指标,通常采用劳动参与率、就业率和失业率等综合指标测量就业状况的时期变化。由于进入、退出劳动力市场和实现就业存在明显甚至特定的模式(如年龄模式和产业结构等),劳动参与率、就业率和失业率必然受年龄、性别结构变动或模式改变的影响。在指标进行横向或纵向比较时,需要考虑结构变动与水平变动的区别,消除结构性差异带来的测量扭曲问题(王广州,2020)。

为了测量不同人口队列就业水平时期变化的影响,需要构建就业生命表,而就业状况至少存在就业、非就业和死亡3种状态,故需要构造多状态或简化生命表才能对就业形势变化进行科学测量。多状态生命表构造比传统生命表复杂,一是计算方法比较复

\* 本文为国家社科基金重大项目“人口统计调查的国际前沿理论及其在中国的应用”(编号:16ZDA090)的阶段成果。

杂,一些文献和经典教材或多或少地出现各种错误(Preston 等<sup>①</sup>,2000;曾毅等<sup>②</sup>,2011:75~81)。二是受基础数据的限制,发表的研究案例不完整,也很难检验(Namboodiri 等<sup>③</sup>,1987;曾毅<sup>④</sup>,1987)。以往中国就业生命表的构造通常采取传统单递减生命表等简化方法(丁仁船,2008;黄荣清、李世红,1999;蒋正华,1990;刘金菊,2015;王广州,2020),目前鲜有构建完整的多状态就业生命表。传统简化的就业生命表缺少对就业与不就业状态转换的直接测量,与科学测量就业状态还有一定的差距。

平均预期就业年限和平均预期寿命都是养老和社会保障精算研究模型的重要参数,在相关政策研究或制度构建过程中,就业生命表是其他分析技术无法替代的。科学测算不同队列人口平均预期就业年限既是提升社会保障制度精算水平的关键,也是监测、预警就业市场重大变化的有效手段。新时期面对经济高质量发展和人口结构的转变,构建多状态就业生命表可以为研究就业形势变化的长期趋势与内在规律、分析和预判就业面临的重大挑战提供工具,不仅具有学术价值,而且对监测、预警就业面临的突出问题或预判发展方向具有现实意义。

## 二、研究方法与数据来源

目前对就业生命表的研究主要基于传统的就业生命表(Park,2012;Nurminen 等,2005a)和基于马尔可夫过程构建多状态就业生命表。多状态就业生命表与传统的就业生命表相比,能够更加准确地描述就业状况的变化及其主要特征(Cambois 等,1999;Nurminen,2014)。多状态生命表法计算的平均预期工作年限与传统简化的就业生命表计算的结果有一定差距,如丹麦1972~1974年计算的结果相差-4.3年,美国1972年相差-4.5年,芬兰2000~2010年各年份男性相差0.3~2.2年,女性相差0.1~1.5年。多状态就业生命表的构建需要就业人口年龄别就业概率及就业状态转换概率,目的是计算假想队列处于各状态的比重或人年数。受调查数据的限制,基于年龄别就业率的简化就业生命表是在传统生命表的基础上加入时期年龄别就业率,是对多状态就业生命表的简化。

### (一) 就业生命表构建方法

基于马尔可夫过程的多状态生命表与普通生命表不同,需要按是否就业或工作区分队列存活概率,表达方式用上、下标区分。劳动年龄人口就业状态特征分类如表1所示。

① 误将  $l^k(x)$  写为  $l^k(x+1)$ 。

② 误将  ${}_p e(x) = T(x)/l(x)$  写为  ${}_p e(x) = T(x)/\bar{l}(x)$ 。

③ 原文献数据为16~74岁,但 Namboodiri 等引用时,只给出16~35岁。

④ 在构建中国婚姻生命表过程中,由于缺少中国年龄别离婚率数据,以联合国公布的48个国家的年龄别离婚率数据代替。由于缺少构建中国婚姻生命表所需要的数据,使该研究很难重复检验。

通过相同队列不同时间点就业状态的对比,可以估算年龄别就业状态转移的概率,即  $x$  岁存活人口时期年龄别由起始状态(状态 1)转移到终止状

表 1 就业状态特征分类

起始状态 (状态 1)	终止状态(状态 2)			
	合计	就业(L)	非就业(NL)	死亡(D)
就业(L)	A 组	参与(Active)	退出(Exit)	就业人口死亡
非就业(NL)	B 组	进入(Entrants)	不参与(Inactive)	非就业人口死亡

资料来源:Smith, 1986。

态(状态 2)且存活的条件概率为: ${}^1p_x^2=(1-q_x) {}^1\pi_x^2$ 。其中, ${}^1\pi_x^2$ 为  $x$  岁存活人口时期年龄别由状态 1 转移到状态 2 的概率,状态 1 和状态 2 也可以用  $a$  和  $i$  表示,上标  $a$ 、 $i$  分别是活动(active)和不活动(inactive)的缩写,即就业和非就业,存在: ${}^i p_x^i+{}^i p_x^a+{}^i p_x^d=1$ ;  ${}^a p_x^a+{}^a p_x^i+{}^a p_x^d=1$ 。其中, ${}^i p_x^d$ 为  $x$  岁非就业存活人口转移为死亡人口的概率, ${}^a p_x^d$ 为  $x$  岁就业存活人口转移为死亡人口的概率,其他变量(如  ${}^i p_x^i$ 、 ${}^i p_x^a$  等)的含义类似。

为了计算平均预期就业年限,需要计算年龄别死亡概率,假定就业和非就业人口年龄别死亡概率相同。即: ${}^i p_x^d={}^a p_x^d=q_x$ 。根据表 1 可以计算 4 种类型状态的转移概率:(1) ${}^a \hat{\pi}_x^a=Active_x/GroupA_x$ ;(2) ${}^i \hat{\pi}_x^a=Entrants_x/GroupB_x$ ;(3) ${}^i \hat{\pi}_x^i=Inactive_x/GroupB_x$ ;(4) ${}^a \hat{\pi}_x^i=Exit_x/GroupA_x$ 。4 种类型  $x$  岁存活人口时期年龄别状态转移且存活的概率估计为:(1) ${}^a \hat{p}_x^a=(1-q_x) {}^a \hat{\pi}_x^a$ ;(2) ${}^a \hat{p}_x^i=(1-q_x) {}^a \hat{\pi}_x^i$ ;(3) ${}^i \hat{p}_x^i=(1-q_x) {}^i \hat{\pi}_x^i$ ;(4) ${}^i \hat{p}_x^a=(1-q_x) {}^i \hat{\pi}_x^a$ 。考虑死亡直接计算相应的概率为: ${}^i p_x^i=(Inactive_x-D_x^i)/GroupB_x=(Inactive_x-Inactive_x \times q_x)/GroupB_x=Inactive_x \times (1-q_x)/GroupB_x={}^i \hat{\pi}_x^i \times (1-q_x)$ 。其他类型转移概率的推算,如  ${}^a p_x^i=(Exit_x-D_x^a)/GroupA_x$  也类似<sup>①</sup>。

假定  ${}^a l_x=0$ <sup>②</sup>、 ${}^i l_x=100000$  或  ${}^a l_x=0$ 、 ${}^i l_x=1$ ,也可以采用起始年龄就业或非就业人口的比重对  ${}^a l_x$  和  ${}^i l_x$  进行分配(Hoem, 1977),合计为 100 000 或 1,其中  $x$  为起始劳动年龄。用  ${}^a l_x$  表示确切年龄为  $x$  岁的就业人口的存活概率或队列存活人数, ${}^i l_x$  表示确切年龄为  $x$  岁的非就业人口的存活概率或队列存活人数。 $l_x$  为生命表中确切年龄为  $x$  岁的存活概率或队列存活人数: $l_x={}^a l_x+{}^i l_x$ ;  $L_x^a=({}^a l_x+{}^a l_{x+1})/2$ ;  $L_x^i=({}^i l_x+{}^i l_{x+1})/2$ ;  $L_x^a=({}^a l_x+{}^a l_{x+1})/2$ ;  $L_x^i=({}^i l_x+{}^i l_{x+1})/2$ ;  $x$  岁及以后处于就业状态的人年数: ${}^a T_x^a=\sum L_x^a$ ;  $x$  岁时的平均预期就业年限: ${}^a e_x^a={}^a T_x^a/({}^a l_x+{}^i l_x)$ 。由于处于就业状态和非就业状态平均预期就业年限不同,需要对就业状态和非就业状态平均预期就业年限进行区分,用  ${}^a e_x^a$  表示确切年龄为  $x$  岁处于就业状态人口的平均预期就业年限,用  ${}^i e_x^a$  表示确切年龄为  $x$  岁由非就业人口状态进入就业状态的平均预期时间。

$$\begin{pmatrix} {}^a l_{x+1} \\ {}^i l_{x+1} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} {}^a P_x^a & {}^i P_x^a \\ {}^i P_x^i & {}^i P_x^i \end{pmatrix} \begin{pmatrix} {}^a l_x \\ {}^i l_x \end{pmatrix}; \quad e_x = \begin{pmatrix} {}^a e_x^a & {}^i e_x^a \\ {}^a e_x^i & {}^i e_x^i \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} {}^a T_x^a/({}^a l_x+{}^i l_x) & {}^i T_x^a/({}^a l_x+{}^i l_x) \\ {}^a T_x^i/({}^a l_x+{}^i l_x) & {}^i T_x^i/({}^a l_x+{}^i l_x) \end{pmatrix}$$

上述模型的具体算法和应用可以参考 Foster 等(2004)、Nurminen 等(2005b)、Skoog 等

①  $\hat{\pi}$  为  $\pi$  的估计值, $\hat{p}$  为  $p$  的估计值。

② 假定假想队列起始年龄就业概率为 0。

(2016)的研究。对比就业生命表构建的马尔可夫模型与传统模型可以断定,由于传统模型状态转换假定以年龄别就业率的增减作为年龄别就业状态进入或退出的判断依据,对平均预期就业年限的估计必然存在理论上的缺陷。从测量方法的本质上看,对于同一人口采用总和就业年限方法测量存在未考虑死亡退出的问题,而传统工作生命表模型所估计的平均预期就业年限则未考虑就业状态的多次进出的问题。

## (二) 数据来源

尽管《中国人口与劳动统计年鉴》《中国劳动统计年鉴》和《中国统计年鉴》中有劳动就业相关指标的汇总数据,但最基本的分性别、分城乡和分年龄劳动力就业人口的数据无法直接获得。由于年度人口变动抽样调查难以满足年龄别就业率的推算要求,在现有数据的基础上测量就业人口指标和正确判断中国就业形势还面临一些困难,因此,只能通过全国人口普查、1%人口抽样调查或其他全国性样本调查进行相关研究。

构建多状态就业生命表的基础数据要满足两个条件,一是对当前状态的测量,二是对状态转换的测量。全国人口普查、1%人口抽样调查和年度人口变动抽样调查都没有直接可用于就业状态转换测量的数据。目前国家统计局还没有能够直接满足构建多状态生命表所需的调查数据,而中国家庭追踪调查数据(CFPS)则具备所需条件。2010~2020年中国家庭追踪调查成人问卷16~64岁调查对象的样本基本情况如表2所示。

从表2可以看出,中国家庭追踪调查数据中16~64岁人口的样本量有较大差别,这些差别显然不完全是人口年龄结构自然变动的结果。从样本总量看,2012年超过3.1万人,2018年以前年份超过2.5万人,而2020年仅为1.9万人。从样本的性别构成看,2016年以前调查样本的性别比在100以内,2016年以后在100以上。不同年份调查样本的年龄

构成也有差别。比如,2018年45~64岁人口占47.03%,远高于其他调查年份。考虑到就业率等指标及多状态生命表构建与性别、年龄关系密切,因此,在统计推断过程中不仅需要加权,而且需要标准化对比才能区分结构与水平变动的的影响。从调查数据的基本结构、加权后的数据与人口普查数据对比后可以看出,中国家庭追踪调查数据是目前国内规模最大和

表2 16~64岁人口样本基本情况

调查年份	样本量 (万人)	性别比	占比(%)		
			16~24岁	25~44岁	45~64岁
2010	2.9122	92.45	14.84	41.19	43.97
2012	3.1099	99.28	18.08	41.61	40.31
2014	2.8670	97.98	14.98	40.97	44.05
2016	2.8123	99.17	13.84	41.29	44.87
2018	2.5326	101.69	13.25	39.72	47.03
2020	1.9460	100.91	13.83	43.25	42.92
2010(CFPS 加权)	79292.04	97.70	20.45	44.17	35.39
2010年普查	97453.66	103.56	21.47	45.25	33.28
2020年普查	95043.63	105.57	13.92	42.92	43.16

资料来源:(1)2010~2020年中国家庭追踪调查(CFPS);(2)2010年第六次全国人口普查资料;(3)2021年《中国统计年鉴》;(4)2020年第七次全国人口普查主要数据。

质量较高的社会调查,特别是 2020 年调查样本的劳动年龄人口结构与 2020 年全国人口普查十分接近。关于中国家庭追踪数据质量的评价可以参考中国家庭追踪调查数据使用手册或相关研究文献(王广州,2014;谢宇等,2014)。

中国家庭追踪调查(CFPS)对就业状况的测量方法经过几次调查改进逐渐完善,并与国际就业测量方法一致。2010 年调查就业状态的测量方法是“您现在有工作吗”,工作含务农和自雇。2012 年调查问卷进行了改进,修改后的问卷与国家统计局就业测量基本一致,其中调查项目第二个问题(过去 1 周您是否工作了至少 1 个小时)和第三个问题(您是不是有工作,但目前正处在临时放假、休病假或其他假期中,或正在在职培训)与 2010 年第六次全国人口普查相同,为不同调查之间数据比较和分析提供了方便。2014 年对调查内容进一步修改,增加对上次调查工作状态的确认,为研究就业与非就业的状态转换提供了方便。2016 年标准化为当前工作状态确认,增加了“过去 1 个月是否找过工作”。2016、2018 和 2020 年调查均采用相同的项目。

由于调查问卷测量方法不同,对工作、就业或在业的界定存在差别。比如,“现在是否有工作”与“过去 1 周您是否工作了至少 1 个小时”的结果差别较大(见图 1)。可见,虽然从 2010 年中国家庭追踪调查就已经开始调查劳动年龄人口的就业状况,但由于调查设计不同,追踪数据纵向分析面临就业统计口径不一致的问题。

调查问题模块出现的顺序和位置也会影响测量的系统性偏差。2012 和 2014 年中国家庭追踪调查对经济活动人口或就业状态的确认内容放在“当前失业状态确认”部分,而 2016 年以后的调查对就业(工作)的测量内容放在“当前工作状态确认”部分,两种不同的测量目的或测量模块位置,产生了明显的设计效应。对照测量结果发现,2012 和 2014 年的年龄别劳动参与率曲线非常接近,但调查结果远离 2016、2018 年。同样,与 2015 年全国人口 1% 抽样调查、2015 年中国社科院综合社会状况调查(CSS)相差也较大,特别是 45 岁及以下年龄组与上述调查差别更大(见图 2),而 2016 年中国家庭追踪调查、2015 年 1% 人口抽样调查和 2015 年中国社科院综合社会状况调查的年龄别劳动参与率非常接近。由此可以断定设计和调查方式在一定程度上产生系统性差别。考虑到测量的系统性问题,本文对中国家庭追踪调查数据的分析主要采用 2016、2018 和 2020 年数据。

对就业概念界定不同,调查结果

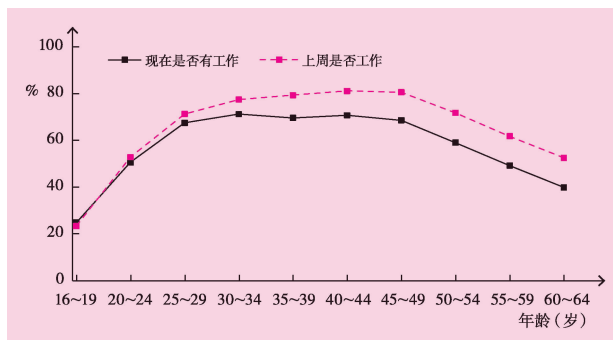


图 1 2012 年中国家庭追踪调查就业调查问题差别

资料来源:2012 年中国家庭追踪调查(CFPS)。

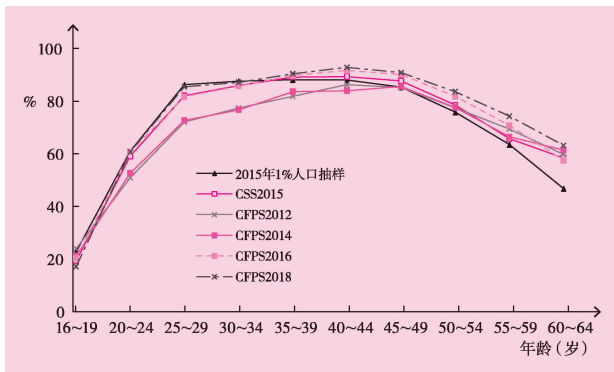


图2 劳动参与率测量比较

资料来源：(1)2012~2016年中国家庭追踪调查(CFPS)；(2)2015年中国社科院综合社会状况调查(CSS)；(3)2015年1%人口抽样调查资料汇总数据。

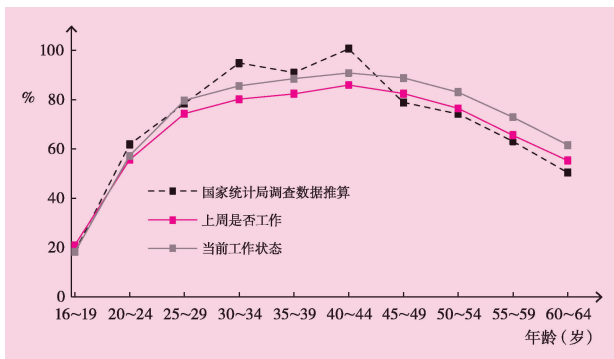


图3 2016年16~64岁年龄别在业人口比重

资料来源：(1)2016年中国家庭追踪调查(CFPS)；(2)2017年《中国人口与劳动就业统计年鉴》。

明显不同。从图3可以看出,除25~29岁及以下年龄组外,当前就业状态测量中年龄别有工作的比重比上周是否工作的比重高5.43~7.27个百分点。此外,依据2017年《中国人口与劳动统计年鉴》提供的4个数据汇总表<sup>①</sup>推算2016年16~64岁年龄别在业人口比重与2016年中国家庭追踪调查数据进行比较也发现国家统计局公布调查结果的问题,主要是30~34岁和40~44岁在业人口比重远高于2016年中国家庭追踪调查数据,特别是40~44岁组大于100%,这可能是调查样本数据加权存在明显的缺陷或问题。同样,比较两个数据来源,其他年龄组的差异相对较小。

除了中国家庭追踪调查数据,本文还采用中国社科院综合社会状况调查(CSS)数据进行重复检验,以便确认研究结论的可靠性。由于该调查数据中最低年龄为18岁,因此,16~19岁组只包含18~19岁。

### 三、劳动年龄人口就业状况变化

为了研究中国劳动年龄人口就业状况的变化,本文除了采用传统的劳动参与率、就业率和失业率等宏观指标外,还对16~64岁人口就业状态转换比重的变化趋势进行分析,目的是研究就业状态的稳定性,特别是对年龄别和分性别进行对比分析,从而实现与多状态生命表的研究指标或视角一致。考虑到调查样本量的限制和统计推断的实际意义,老年人口就业状况未纳入研究范围。

① 表1-13 就业基本情况、表2-3 全国分年龄性别的人口数、表3-1 全国分地区就业人员受教育程度构成和表3-5 全国按受教育程度、性别分的就业人员年龄构成。

### （一）就业率

劳动参与率的高低决定了现有劳动年龄人口就业可能性的大小,而经济活动人口能否实现就业则是劳动力市场供需均衡的结果。从抽样调查数据看,16~64岁人口就业状况及其变动趋势表现为:(1)2015年以来,就业率超过66%,比劳动参与率低6%左右。虽然中国社会科学院综合社会状况调查的就业率低于中国家庭追踪调查,但就业率也在66%以上。劳动参与率、就业率均处于波动中,没有出现大起大落。从中国家庭追踪调查数据看,2020年16~64岁人口就业率低于2018年,但明显高于2016年。(2)男性就业率高,且性别差距稳定。2016~2020年中国家庭追踪调查16~64岁男性与女性就业率的差距为13~17个百分点。中国社科院综合社会状况调查男性就业率也大于女性,差距为15~22个百分点。2015年全国1%人口抽样调查16~64岁男性就业率比女性高17.16个百分点,大于劳动参与率的差距。(3)标准化的就业率变化趋势与非标准化一致,但变动区间较小,同样说明年龄结构对就业率变动有一定影响。具体来看,2016~2020年中国家庭追踪调查未标准化的就业率为70.81%~76.22%,而标准化的就业率为74.75%~76.39%。2015~2021年中国社会科学院综合社会状况调查就业率虽然比中国家庭追踪调查低,但就业率的波动状态类似。值得一提的是,2021年劳动参与率比2019年有所下降,但就业率有所上升,女性就业率上升幅度大于男性。

### （二）失业率

就业人口总量、结构受劳动年龄人口总量、结构影响的同时,还与就业意愿及劳动

表3 16~64岁劳动年龄人口就业率

%

调查数据	就业率			标准化就业率			失业率		
	全部	男性	女性	全部	男性	女性	全部	男性	女性
CFPS									
2016	70.81	78.30	63.42	74.75	82.44	67.15	9.39	10.16	8.40
2018	76.22	82.98	69.11	76.39	83.01	69.31	2.195	2.194	2.196
2020	75.49	83.75	67.31	75.10	83.10	67.22	2.754	1.939	3.738
1%人口抽样									
2015	68.96	77.38	60.22	68.96	77.38	60.22	7.07	5.89	8.61
CSS									
2013	73.85	82.74	64.67	73.16	81.79	64.24	5.03	4.23	6.08
2015	71.28	80.37	61.85	69.70	78.68	60.36	6.93	5.73	8.51
2017	66.36	76.91	55.47	64.50	74.54	54.08	9.95	8.35	12.15
2019	68.84	78.47	58.84	66.86	76.11	57.22	8.62	6.46	11.45
2021	69.66	78.55	62.87	67.73	77.44	60.65	5.38	4.15	6.52

注:标准化就业率以2015年全国人口1%抽样调查年龄结构为标准。

资料来源:(1)2016~2020年中国家庭追踪调查(CFPS);(2)2013~2021年中国社科院综合社会状况调查(CSS);(3)2015年1%人口抽样调查资料汇总数据。

力市场的供需关系密切。相对于就业率而言,失业率是一个敏感指标,受经济活动人口总量、结构的影响较大。在分析失业率时,需要区分就业模式的结构性变化和失业率水平变动的劳动力市场含义。(1)调查失业率在10%以内。2015年以来中国社科院综合社会状况调查的失业率明显高于中国家庭追踪调查,但调查失业率均在10%以内(见图4),失业率变动趋势与劳动参与率、就业率类似,也处于波动中。(2)失业率存在性别差异,但绝对差距小于就业率的性别差距。从调查数据看,2016~2020年中国家庭追踪调查失业率的性别差距在2个百分点以内,2015~2021年中国社科院综合社会状况调查失业率的性别差距在5个百分点以内。(3)从年龄别失业率的变化看,16~24岁经济活动人口中,年龄越小失业的可能性越大。根据中国家庭追踪调查数据,2016~2020年3次调查年龄别失业率曲线随年龄变化的主要特征类似(见图4),16~19岁经济活动人口失业率最大,2016年中国家庭追踪调查16~19岁失业率超过30%,2015、2017年中国社科院综合社会状况调查16~19岁失业率也超过30%。随着年龄的增加,年龄别失业率下降,25岁及以上经济活动人口失业率为3%~10%。

### (三) 就业状态转换比重

劳动参与率、就业率、失业率是静态测量指标,只是对一个时点状态或变动结果的测量。为了研究就业的稳定性和经济活动人口的就业状况,还需要分析就业状态转换比重的变化。就业与非就业状态的转换可以分为:(1)处于就业状态不变;(2)处于非就业状态不变;(3)由非就业到就业状态转换;(4)由就业到非就业状态转换。下面将根据2016、2018和2020年中国家庭追踪调查数据,从总体情况和性别差距两方面分析中国16~64岁人口就业状态转换的基本情况和主要特征。

#### 1. 持续就业比重

就业人口能否持续稳定工作反映了劳动力市场的稳定性。从调查数据看,中国劳动

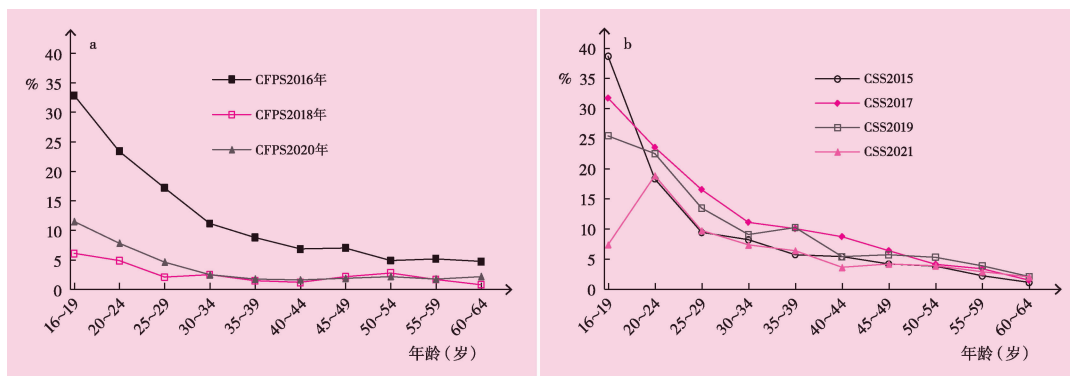


图4 年龄别失业率变化

资料来源:(1)2016~2020年中国家庭追踪调查(CFPS);(2)2015~2021年中国社科院综合社会状况调查(CSS)。



年龄人口持续就业比重表现出两个基本特征:(1)持续处于就业状态不变的比重不断下降。从中国家庭追踪调查数据看,2015年以来,16~64岁人口两个时点稳定在就业状态的比重下降。具体来看,2014~2016年16~64岁人口处于持续就业状态的比重为89.49%<sup>①</sup>,2016~2018年均处于就业状态不变的比重下降到89.29%,2018~2020年均处于就业状态不变的比重进一步下降到88.76%(见表4)。(2)持续就业比重性别差距扩大。2014~2016年16~64岁男性处于持续就业状态的比重为92.28%,女性为86.18%,二者相差6.10个百分点;2016~2018年男性上升到93.12%,女性下降为84.92%,二者差距扩大到8.20个百分点;2018~2020年男性该比重进一步上升到93.99%,女性则下降到83.16%,二者差距扩到10.83个百分点。总之,男性处于持续就业状态的比重不仅高于女性,而且不断上升。女性则相反,呈不断下降的趋势。由于16~64岁男女之间就业状态不变的比重上升和下降幅度影响不同,从而导致性别差距扩大和整体持续就业劳动年龄人口比重下降。

## 2. 持续非就业比重

与劳动年龄人口能否持续稳定就业一样,劳动年龄人口持续非就业的比重反映劳动力市场变动的可能性。首先,16~64岁人口持续非就业的比重下降。根据中国家庭追踪调查数据,从两个时点稳定在非就业状态的情况看,2014~2016年16~64岁非就业人口处于持续非就业状态的比重为59.98%,2016~2018年处于持续非就业状态的比重下降到48.85%,2018~2020年持续处于非就业状态的比重进一步下降到45.85%。其次,男女稳定在非就业状态比重的差距迅速扩大。2014~2016年16~64岁男性处于持续非就业状态的比重为51.19%,女性为66.51%,二者相差15.32个百分点;2016~2018年男性下降到38.39%,女性下降到58.43%,但二者的差距扩大到20.04个百分点;2018~2020年男性该比重下降到34.26%,女性

表4 16~64岁劳动年龄人口就业状态转换比例

性 别	2014~2016年		2016~2018年		2018~2020年	
	非就业	就业	非就业	就业	非就业	就业
男性						
非就业	51.19	48.81	38.39	61.61	34.26	65.74
就业	7.72	92.28	6.88	93.12	6.01	93.99
女性						
非就业	66.51	33.49	58.43	41.57	56.34	43.66
就业	13.82	86.18	15.08	84.92	16.84	83.16
合计						
非就业	59.98	40.02	48.85	51.15	45.85	54.15
就业	10.51	89.49	10.71	89.29	11.24	88.76

注:由于2020年调查未提供权重,故未加权,其他年份数据已加权。  
资料来源:2014~2020年中国家庭追踪调查(CFPS)。

<sup>①</sup> 假定两个时点状态相同的人口在两个时点之间没有发生或多次状态转换但结果不变,也就是假定中国家庭追踪调查2年周期内就业状态不变或结果相同。

下降到 56.34%，二者的差距进一步扩大到 22.08 个百分点。由此可见，男性持续非就业状态的比重不仅远低于女性，而且下降幅度也远超过女性。

### 3. 由非就业到就业状态(转换)比重

由非就业到就业状态转换比重的高低反映了能否顺利实现就业或再就业的可能性大小，从而反映劳动力市场的活跃程度和稳定水平。从总体上看，2015 年以来，由非就业到就业转换的比重不断提高。根据中国家庭追踪调查，2014 年 16~64 岁人口非就业状态到 2016 年进入就业状态转换的比重为 40.02%，2016~2018 年提高到 51.15%，2018~2020 年进一步提高到 54.15%。分性别看，无论男性还是女性，进入就业状态的比重均不断提高，男性提升的幅度更大。2014~2016 年中国家庭追踪调查 16~64 岁男性进入就业状态的比重为 48.81%，2016~2018 年提高到 61.61%，2018~2020 年进一步提高到 65.74%，提高 16.93 个百分点。2014~2016 年女性该比重为 33.49%，比男性低 15.32 个百分点。2016~2018 年女性为 41.57%，2018~2020 年进一步提高到 43.66%。由于男性提高幅度大于女性，从而使男性与女性进入就业可能性的差距扩大。

## 四、平均预期就业年限与非就业年限

中国家庭追踪调查采用追踪和回顾调查的方式，为构建多状态就业生命表提供了基础条件，但由于该调查周期为两年，因此，本文在使用该调查数据构建多状态就业生命表过程中，采用两岁间隔和单岁间隔数据。无论哪种方式都假定状态连续变化的线性或非线性平均与一年调查周期的观察结果相同或接近，也就是特定年龄瞬时转移概率近似恒等。另外，死亡是马尔可夫过程的吸收状态，死亡就意味着完全退出各种状态或过程。考虑到 2016~2020 年中国家庭追踪调查数据 64 岁以上的样本较少，影响测量的稳定性，因此，本文多状态就业生命表观测指标的年龄区间限定在 16~64 岁，并假定 65 岁全部退出就业状态，以 2020 年中国家庭追踪调查数据为例，展示多状态就业生命表中间计算结果。2018~2020 年中国男性和女性劳动年龄人口多状态就业生命表计算结果如表 5 和表 6 所示。限于篇幅，本文只对 2014~2020 年多状态就业生命表进行分析，且重点分析平均预期就业和非就业年限。

### (一) 平均预期就业年限

16~64 岁人口平均预期就业年限包含两种类型：(1)16 岁及以上人口某个年龄进入就业状态，只发生一次进入和退出就业状态的情况。(2)16 岁及以上人口在 16~64 岁年龄区间发生多次进入和退出就业状态的情况。平均预期就业年限则是指 16 岁存活人口在 16~64 岁年龄区间内的平均预期就业时间。根据 2016~2020 年中国家庭追踪调查数据，估计 16~64 岁人口平均预期就业年限后发现：(1)男性平均预期就业年限比

表 5 2018~2020 年男性劳动年龄人口就业生命表

年龄(岁)	${}^i\hat{q}_x^a$	${}^a\hat{q}_x^i$	$D_x$	${}^aT_x$	${}^aL_x$	${}^aT_x^a$	${}^ae_x^a$	${}^iI_x$	${}^iL_x$	${}^iT_x$	${}^ie_x^i$
16	0.0256	0.0000	0.0005	0	4999	3678168	36.78	100000	194903	1096372	10.96
18	0.1096	0.0000	0.0006	4999	28671	3673169	36.77	94903	171017	901469	9.02
20	0.1736	0.0500	0.0007	23672	67383	3644498	36.52	76115	132060	730452	7.32
22	0.4821	0.1190	0.0007	43711	112713	3577116	35.89	55945	86456	598392	6.00
24	0.8025	0.0290	0.0008	69003	158389	3464403	34.81	30510	40477	511936	5.14
26	0.8750	0.0625	0.0008	89386	176361	3306014	33.28	9967	22186	471458	4.75
28	0.8846	0.0268	0.0009	86974	179392	3129653	31.55	12219	18817	449272	4.53
30	0.9474	0.0127	0.0010	92418	187947	2950260	29.80	6598	9887	430455	4.35
32	1.0000	0.0402	0.0011	95529	186301	2762314	27.95	3289	11112	420568	4.26
34	0.9600	0.0471	0.0013	90772	179822	2576013	26.13	7823	17102	409456	4.15
36	0.9483	0.0233	0.0015	89050	181672	2396191	24.37	9279	14691	392354	3.99
38	0.9298	0.0350	0.0017	92622	183236	2214518	22.59	5412	12492	377663	3.85
40	0.8810	0.0348	0.0021	90614	180628	2031282	20.79	7080	14356	365171	3.74
42	0.9143	0.0366	0.0025	90014	179333	1850654	19.02	7276	14759	350815	3.61
44	0.9200	0.0135	0.0029	89318	182027	1671321	17.27	7483	11010	336056	3.47
46	0.9070	0.0465	0.0033	92708	179527	1489294	15.48	3526	12313	325046	3.38
48	0.9362	0.0497	0.0043	86818	172112	1309768	13.70	8787	18281	312733	3.27
50	0.8500	0.0495	0.0049	85293	169482	1137656	12.00	9494	19177	294451	3.11
52	0.8600	0.0370	0.0055	84188	169392	968174	10.31	9683	17322	275274	2.93
54	0.7872	0.0473	0.0066	85204	167644	798782	8.60	7639	16816	257952	2.78
56	0.7660	0.1024	0.0076	82440	155553	631138	6.89	9178	26295	241136	2.63
58	0.6667	0.0802	0.0094	73113	146638	475585	5.27	17117	32148	214841	2.38
60	0.5313	0.2049	0.0114	73525	130512	328948	3.71	15031	44610	182693	2.06
62	0.3953	0.2336	0.0135	56987	107348	198436	2.29	29579	63473	138083	1.60
64	0.2558	0.2788	0.0170	50361	91087	91087	1.08	33894	74610	74610	0.89

注：个别基础数据由于调查样本量较小，指标波动较大，本文未进行平滑。根据 2020 年中国家庭追踪调查(CFPS)数据计算。

女性长 6.05~7.52 年，与平均预期寿命“男短女长”和增长速度“男慢女快”的变化趋势相反。随着年龄的增长，男性和女性平均预期就业年限均单调下降。男性 16 岁平均预期就业年限为 36.78~37.94 年，女性为 30~31.6 年；男女平均预期就业年限一直存在明显差距，并随着年龄的增长差距缩小(见图 5)。以 2016 年调查为例，男女 16 岁时平均预期就业年限为 37.94 年和 30.42 年，差距为 7.52 年；36 岁时男女平均预期就业年限下降到 24.40 年和 20.47 年，二者的差距缩小到 3.94 年，不到 16 岁时的 53%；(2)16 岁时男性劳动年龄人口平均预期就业年限稳定，女性呈不断下降的趋势。2014~2016 年、2016~2018 年和 2018~2020 年，16 岁男性平均预期就业年限分别为 37.65 年、37.94 年和 36.78 年；女性分别为 31.60 年、30.42 年和 30.16 年，处于明显的下降过程中。

表6 2018~2020年女性劳动年龄人口就业生命表

年龄(岁)	${}^i\hat{\pi}_x^a$	${}^a\hat{\pi}_x^i$	$D_x$	${}^aL_x$	${}^aL_x^a$	${}^aT_x$	${}^ae_x$	${}^i\bar{l}_x$	${}^iL_x$	${}^iT_x$	${}^ie_x$
16	0.0452	0.0000	0.0002	0	8636	3016320	30.16	100000	191316	1870962	18.71
18	0.0661	0.6667	0.0003	8636	22219	3007683	30.09	91316	177634	1679647	16.80
20	0.1090	0.1053	0.0003	13583	41483	2985464	29.88	86318	158263	1502013	15.04
22	0.4159	0.1724	0.0003	27900	88277	2943981	29.49	71944	111350	1343750	13.46
24	0.6522	0.2031	0.0003	60377	129268	2855704	28.62	39405	70228	1232401	12.35
26	0.6279	0.1613	0.0004	68891	140781	2726436	27.34	30823	58575	1162173	11.66
28	0.5974	0.1624	0.0004	71890	143138	2585656	25.95	27752	56070	1103598	11.08
30	0.6357	0.2450	0.0005	71248	135207	2442518	24.53	28317	63833	1047528	10.52
32	0.6364	0.1657	0.0005	63959	135378	2307311	23.19	35516	63474	983695	9.89
34	0.6500	0.1395	0.0006	71419	145698	2171933	21.86	27958	52935	920221	9.26
36	0.6296	0.1077	0.0007	74279	151951	2026234	20.41	24977	46426	867287	8.74
38	0.6909	0.1233	0.0008	77672	154312	1874283	18.91	21449	43775	820861	8.28
40	0.7442	0.1171	0.0010	76639	154412	1719971	17.38	22326	43327	777086	7.85
42	0.6857	0.1319	0.0012	77773	152997	1565559	15.85	21001	44319	733759	7.43
44	0.6829	0.1007	0.0014	75225	153888	1412562	14.33	23318	42921	689440	7.00
46	0.6800	0.0629	0.0016	78663	162358	1258674	12.81	19603	33865	646518	6.58
48	0.5714	0.0949	0.0021	83695	162285	1096316	11.19	14262	33226	612653	6.25
50	0.6034	0.1041	0.0025	78590	155317	934031	9.57	18964	39310	579427	5.94
52	0.5660	0.1234	0.0028	76727	150038	778714	8.02	20347	43566	540116	5.56
54	0.4815	0.1716	0.0035	73311	139176	628676	6.51	23219	53217	496550	5.14
56	0.3231	0.2174	0.0041	65864	122251	489500	5.11	29997	68699	443333	4.62
58	0.2360	0.2454	0.0051	56387	104896	367249	3.86	38702	84326	374634	3.94
60	0.2750	0.2564	0.0064	48509	96244	262353	2.79	45624	90831	290308	3.08
62	0.2182	0.3367	0.0078	47734	87318	166110	1.79	45207	97116	199478	2.15
64	0.2192	0.3034	0.0101	39584	78791	78791	0.86	51910	102361	102361	1.12

注:根据2020年中国家庭追踪调查(CFPS)数据计算。

## (二) 平均预期非就业年限

16~64岁人口平均预期非就业年限也是对两种类型的综合测量,一是16岁及以上劳动年龄人口一直没有进入就业状态,直到65岁还处于非就业状态;二是16岁及以上劳动年龄人口在16~64岁发生多次进入和退出就业状态。平均预期非就业年限测量的是16岁时存活人口在16~64岁的平均预期非就业时间。同样,根据2016~2020中国家庭追踪调查数据,估计16~64岁人口平均预期非就业年限后发现:(1)女性平均预期非就业年限远高于男性。男性16岁时平均预期非就业年限为9.78~10.96年,女性为17.28~18.71年,是男性的2倍左右。男性和女性平均预期非就业年限相对差距最大年龄阶段为22~26岁,在此期间女性平均预期非就业年限是男性的2.1~2.6倍。(2)男性和女性平均预期非就业年限下降最快的阶段是16~22岁。根据中国家庭追踪调查数据,22

岁女性平均预期非就业年限是 16 岁的 71%~73%，22 岁男性平均预期非就业年限是 16 岁的 54%~59%。22 岁以上男性平均预期非就业年限下降速度相对较慢，女性相对更快一些（见图 6）。（3）随着年龄的增长，女性平均预期非就业年限与男性的差距缩小。虽然二者平均预期非就业年限的绝对差距随年龄的增长而缩小，但不同年龄阶段缩小的幅度不同。54 岁及以前女性平均预期非就业年限是男性的 1.8~2 倍，二者实质性缩小体现在 54 岁及以上。

通过劳动年龄就业人口状态转换比重、平均预期就业年限与非就业年限等指标分析可以看到，劳动年龄人口进入就业状态后两年内持续就业比重超过 88%，经常发生由就业到非就业状态转换的比重不到 15%。就业到非就业状态变化表现出越来越大的性别差异和稳定的年龄模式。16 岁时平均预期就业年限和平均预期非就业年限此消彼长，男性平均预期就业年限相对稳定，女性平均预期就业年限明显下降。随着年龄的增长，平均预期就业年限和非就业年限均单调下降。

### 五、主要研究结论与讨论

本文主要采用中国家庭追踪调查数据，在对就业率和失业率等指标进行标准化的基础上，比较就业或非就业状态的变化趋势。然后，根据该调查现有数据构建多状态就业生命表分析 16~64 岁人口就业状况和变动特征，得到以下主要结论。

第一，就业率小幅波动，但总体相对稳定。2015 年以来，16~64 岁劳动年龄人口就业率超过 66%。2020 和 2021 年就业率略低于 2018 年，男性和女性就业率差距较大。男性就业率高于女性。2016~2020 年中国家庭追踪调查 16~64 岁男性与女性就业率的差距为 13~17 个百分点。

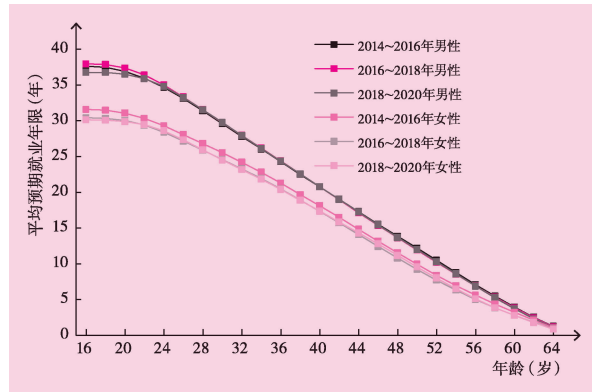


图 5 平均预期就业年限

注：根据 2016~2020 年中国家庭追踪调查（CFPS）数据计算。

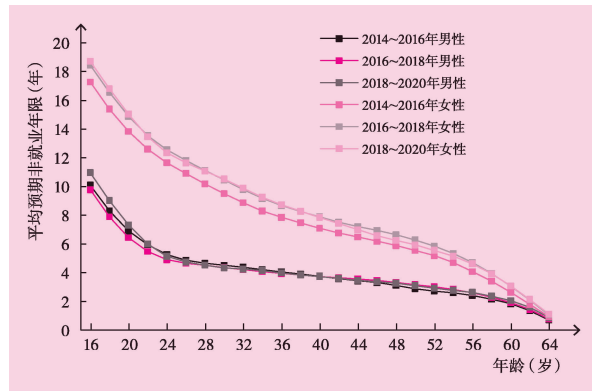


图 6 平均预期非就业年限

注：根据 2016~2020 年中国家庭追踪调查（CFPS）数据计算。

第二,2015年以来,男性持续就业状态的比重不仅高于女性,而且不断上升。女性的情况正好相反,呈不断下降的趋势。由于16~64岁男性与女性处于持续就业状态的比重上升和下降幅度不同,从而导致性别差距扩大和整体持续就业劳动年龄人口比重下降。男性16岁时平均预期就业年限为36.78~37.94年,比女性长6.05~7.52年。此外,男性平均预期就业年限稳定,女性则不断下降。

第三,调查失业率在10%以内,16~64岁人口处于持续非就业状态的比重下降。2015年以来中国社科院综合社会状况调查的失业率明显高于中国家庭追踪调查的失业率,但调查失业率均在10%以内。与就业率变动趋势类似,失业率也处于波动中。虽然失业率存在明显的性别差异,但二者的差距远小于就业率的性别差距,失业率的性别差距为2~5个百分点。男性处于持续非就业状态的比重不仅低于女性,而且下降幅度也超过女性。男性16岁平均预期非就业年限为9.78~10.96年,女性为17.28~18.71年,是男性的2倍左右。男性和女性平均预期非就业年限相对差距最大年龄阶段在22~26岁,在此期间女性平均预期非就业年限是男性的2.1~2.6倍。随着年龄增长女性与男性劳动年龄人口平均预期非就业年限的差距缩小,但不同年龄阶段缩小的幅度不同。54岁及以前女性平均预期非就业年限是男性的1.8~2倍,二者实质性缩小体现在54岁及以上。

第四,劳动年龄人口就业的年龄模式和变动趋势稳定。标准化的就业率变化趋势与非标准化就业率的变动趋势一致,但变动的区间相对较小。从年龄别失业率的变化看,16~24岁经济活动人口中年龄越小失业的可能性越大。随着年龄的增加,年龄别失业率下降,25岁及以上年龄组失业率下降到3%~10%。

第五,无论男性还是女性,劳动年龄人口由非就业状态到就业状态转换的比重均不断提高,相比之下,男性提升的幅度更大。由于男性就业水平和提升速度均远大于女性,从而使男性与女性进入就业可能性的差距扩大。需要指出的是,由于传统简化就业生命表忽略了就业状态的转换,平均预期就业与非就业年限变化的构成和一些特征被简化,因此,传统简化就业生命表在用于监测、预警就业时可能会存在一些偏差,特别是就业年龄和性别特征变化对整体就业形势变化的敏感性有可能被放大或弱化。

最后需要讨论两个方法和数据的问题:(1)中国家庭追踪调查周期为两年,在构建多状态就业生命表过程中忽略了中间的状态转换,假定中间状态转换的概率等于两年的线性或非线性平均,由此可能会引起一些偏差,但由于平均预期时间推断是建立在假想队列基础上的,不同年龄别概率观察偏差可能存在误差相抵,偏差被缩小的可能性较大。(2)对工作与在业没有进行区分,如农业在业人口,将季节性或经营性歇业、放假等视为就业,可能存在高估就业率的风险。

## 参考文献:

1. 丁仁船(2008):《我国城镇人口劳动生命表》,《西北人口》,第2期。
2. 黄荣清、李世红(1999):《中国劳动力生命表的编制》,《人口与经济》,第4期。
3. 蒋正华(1990):《中国人口与就业研究的基础工具——中国劳动生命表的编制》,《中国人口科学》,第5期。
4. 刘金菊(2015):《2000~2010年中国人口的工作预期寿命》,《人口学刊》,第6期。
5. 王广州(2020):《中国劳动力就业状况及变化特征研究》,《中国人口科学》,第2期。
6. 王广州(2014):《中国老年人口亲子数量与结构计算机仿真分析》,《中国人口科学》,第3期。
7. 谢宇等(2014):《中国家庭追踪调查:理念与实践》,《社会》,第2期。
8. 曾毅(1987):《多增—减生命表的构造方法及其在中国妇女婚姻研究中的应用》,《人口研究》,第3期。
9. 曾毅等(2011):《人口分析方法与应用》,北京大学出版社。
10. Cambois E., Robine J. and Brouard N.(1999), Life Expectancies Applied to Specific Statuses. A History of the Indicators and the Methods of Calculation, Population: An English Selection. Vol.11(1999), pp.7-34, Institut National d'Etudes Démographiques, Stable URL: <https://www.jstor.org/stable/2998688>.
11. Foster M.E. and Skoog G.R.(2004), The Markov Assumption for Worklife Expectancy. *Journal of Forensic Economics*. 17(2): 167-183.
12. Hoem J.M.(1977), A Markov Chain Model of Working Life Tables. *Scandinavian Actuarial Journal*. 1: 1-20.
13. Namboodiri K. and Suchindran C.M.(1987), *Life Table Techniques and Their Applications*. Academic Press. Inc.
14. Nurminen M.(2014), Measuring Working-Life Expectancies: Multistate Vector Regression Approach vs. Prevalence-Based Life Table Method. *The Internet Journal of Epidemiology*. 12(1).
15. Nurminen M., et al.(2005a), Working Life Expectancies: The Case of Finland 1980-2006. *Journal of the Royal Statistical Society: Series A*. 168(3): 567-581.
16. Nurminen M., et al.(2005b), Multistate Worklife Expectancies. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*. 31(3): 169-178.
17. Park S.(2012). Estimation of Work-life Expectancy for the Elderly by Work-life Table in Korea. Working Paper of International Union for the Scientific Study of Population.
18. Preston S.H., Heuveline P. and Guillot M.(2000), *Demography—Measuring and Modeling Population Processes*. Blackwell Publishers Inc.
19. Skoog G.R. and Ciecka J.E.(2016), Evolution of Worklife Expectancy Measurement. In Tinari F.(Eds.). *Forensic Economics*. New York: Palgrave Macmillan.
20. Smith S.J.(1986), Worklife Estimates: Effects of Race and Education. Bulletin 2254, Bureau of Labor Statistics, US.

(责任编辑:朱 犁)