中国劳动力就业状况及变化特征研究 *

王广州

【摘　要】文章从劳动年龄人口、劳动参与人口和就业人口等基本概念出发，讨论劳动力就业状况综合统计指标的结构分解、标准化测量、生命表构建方法及面临的问题。通过分析全国人口普查数据、1%人口抽样调查数据和年度劳动就业调查数据，对中国就业状况和变化趋势进行分析。研究发现，随着劳动力受教育程度的提高，就业模式发生了显著变化，2000～2018 年劳动参与率下降了 8 个百分点以上。总和受教育年限增加的同时，就业的年龄模式也有很大变化，其结果是总和经济活动年限、平均预期工作时间持续缩短。2015 年全国 16 岁人口平均预期工作年限为 31.86 年，比 2000 年缩短 6.2 年，平均预期工作时间占平均预期寿命的比例由 2000 年的 64.33%下降到 2015 年的 48.31%。尽管中国劳动年龄人口老化、供给规模持续下降，但青年劳动力，特别是 18～24 岁人口就业问题仍然非常突出。

【关键词】劳动参与率　总和就业年限　工作生命表　预期工作年限

【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

就业是民生之本，也是经济发展的“晴雨表”，直接影响社会经济发展和人民幸福。劳动年龄人口的变动，就业岗位的稀缺与过剩，就业形势的好坏，就业数量的多少与质量的高低，始终是社会经济协调发展的重要标志，关系到国家的长治久安和科学发展。

改革开放 40 年来，中国就业资源配置由政府主导转变为由政府和市场共同配置。然而，协调劳动力供给总量、结构与经济系统内部结构之间的矛盾是一个长期、复杂的系统工程，是一个既涉及人口系统和社会经济系统长期运行机制，也涉及从自发系统调节进入目标调节的良性互动过程。不同的历史阶段，劳动力供需必然面临不同的主要矛盾和突出问题。根据 2010 年全国人口普查数据推算，2011 年中国 15～59 岁劳动年龄人口为 93 718.49 万人，达到峰值。2016 年 15～64 岁劳动年龄人口总量为 10.04 亿，也达

* 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）的阶段性成果。

到最大，2017 年开始下降，结束了劳动年龄人口持续增加的历史。随着中国进入低生育水平时期，人口老龄化加速，区域人口负增长问题显现，劳动力成本快速上升，经济转型升级，就业结构转变迫在眉睫。劳动力就业状况和变化趋势能否适应经济发展的需要，是一个迫切需要回答的问题。

对就业形势分析通常采用劳动参与率、就业率、失业率等宏观统计指标。由于就业状况受劳动参与率和就业人口等多个变量的影响，中间涉及工资率、劳动力供需匹配等变量的影响，劳动力供需与经济增长之间互为因果，使研究问题变得异常复杂。因此，科学测量、正确判断劳动力就业状况和变化趋势，具有理论和现实意义。

二、测量方法与数据来源

对劳动力就业状况的测量是研究就业问题的基础，无论是对劳动力供求现状研究，还是对就业形势的判断或变化趋势的预测都离不开科学的测量方法和预测模型。由于劳动力就业受人口的年龄、教育和健康等因素影响，往往存在明显的时期和进度效应，统计指标测量的内涵、敏感性及适用性需要严格界定。在以往对劳动力供给和需求研究过程中，很少讨论测量指标使用或比较时的适用性和可能存在的问题，以及由于对测量指标和模型的误解，经常发生时期测量指标与预测模型的误用问题。例如，杨艳琳、曹成（2016）将劳动参与率与就业率、劳动年龄人口与就业人口混用；张车伟和蔡翼飞（2016）、张一名和张建武（2014）将假想队列年龄别人口预测模型参数与时期受教育等指标混用。鉴于目前就业测量中存在的问题，本文将从指标的分解、年龄结构标准化测量和工作生命表构建方法等方面讨论测量方法的应用，分析中国就业的年龄模式和平均预期工作时间等问题。

（一）人口构成分解

根据劳动年龄人口进入劳动力市场的就业属性，可以划分为 3 个层次的人口构成，一是劳动年龄人口；二是经济活动人口，即劳动力供给状况；三是就业人口（见图 1）。从 3 个层次目标人群的逻辑关系看，劳动年龄人口是劳动力供给和就业人口的基础，是人口总量结构的重要组成部分；在此基础上劳动力供给的总量和结构取决于年龄别劳动参与率，而劳动参与率受人口的教育状况、工资水平和健康状况等多方面因素的影响；经济活动人口中只有能够与就业岗位匹配的劳动力供给才能实现最终就业。因此，从测量角度看，就业状况与劳动年龄人口的受教育状况、城乡结构、产业结构等引起就业模式变化的重要因素密切相连。就业人口的动态

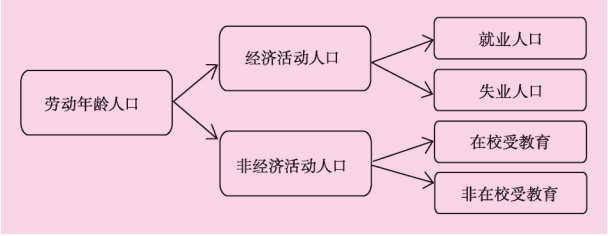

图 1　劳动力供给和就业人口构成

变化涉及存量和增量两个方面，从而形成就业人口的新陈代谢，产业结构升级和不同新经济形态的就业人口。

（二）综合指标分解

综合测量指标构建是为了反映研究对象差别的本质特征，而且需要具有敏感的区分度。对于劳动力就业状态的测量，如果忽略迁移流动的影响，那么，影响劳动参与率的因素主要表现为劳动力的年龄结构和年龄别劳动参与率两个方面，类似的综合统计指标（如就业率、失业率）也存在上述两个方面的影响因素。

以劳动参与率为例，为了充分反映劳动参与率等指标变化的构成，可以对劳动参与率进行分解，具体方法（王广州，2019）为：

$$\Delta=\sum_i C_i^B\left[\frac{M_i^B+M_i^A}{2}\right]-\sum_i C_i^A\left[\frac{M_i^B+M_i^A}{2}\right]+\sum_i M_i^B\left[\frac{C_i^A+C_i^B}{2}\right]-\sum_i M_i^A\left[\frac{C_i^A+C_i^B}{2}\right]$$

$$=\sum_i\left(C_i^B-C_i^A\right)\times\left[\frac{M_i^B+M_i^A}{2}\right]+\sum_i\left(M_i^B-M_i^A\right)\times\left[\frac{C_i^A+C_i^B}{2}\right]$$

其中，Δ 为被分解指标的变化率，C_i^A 为人口 A 的年龄结构，C_i^B 为人口 B 的年龄结构，M_i^A 为人口 A 指标 M 的年龄别比例，M_i^B 为人口 B 指标 M 的年龄别比例。可概括为 Δ= 年龄结构变动×［用平均年龄别率加权］+ 年龄别率变动×［用平均年龄结构加权］= 年龄结构变动对 Δ 的影响 + 年龄别率变动对 Δ 的影响。从上式可以看到，对综合统计指标变化率 Δ 进行年龄结构变动和年龄别变化率的分解，从而达到区分综合指标差异来源和影响大小的目的。

（三）标准化测量指标构造

以往研究劳动力就业问题经常以劳动年龄人口、经济活动人口和就业人口总量、结构为视角。然而，随着产业结构转型升级，就业状况的变化也从就业数量向就业质量转变，特别是现代社会科学技术迅猛发展，就业质量、就业稳定性与劳动年龄人口的受教育水平密切相关，因此，仅测量劳动参与率等统计综合指标的变化是不够的，这类指标可能会受年龄结构影响发生扭曲或“失真”。为了消除年龄结构的影响，对比不同年龄结构条件下劳动年龄人口就业状况变化趋势，从劳动年龄人口就业测量的 3 个层次出发，测量指标与方法主要包括 3 个方面：⑴ 通过平均预期受教育年限，间接测量低龄劳动年龄人口劳动力供给模式的时期变化；⑵ 通过平均预期劳动参与年限，测量劳动年龄人口整体劳动力供给水平变化；⑶ 通过平均预期就业年限，测量劳动年龄人口或供给劳动力就业水平的变化。

平均预期受教育年限需要年龄别入学率和退学率或毕业率，以及年龄别死亡率等时期测量指标。人口普查和人口抽样调查无法直接满足这个标准化的测量，但可以识别人口的在校状态。因此，通过构建总和受教育年限来粗略估计平均预期受教育年限。即：总和受教

育年限 $=\sum_{k=6}^{24}\frac{k\text{ 岁在校人口数}}{k\text{ 岁人口数}}$；总和受教育年限假定 6 岁开始接受教育，到 24 岁基本完成，取值范围是 0～19 年。越接近 19，人口受教育水平就越高。采用同样方法可以构造总和经济活动年限或总和就业年限。即：总和经济活动年限 $=\sum_{k=16}^{64}\frac{k\text{ 岁经济活动人口数}}{k\text{ 岁人口数}}$；假定 16 岁开始进入劳动力市场，到 65 岁退出。总和经济活动年限取值范围是 0～49 年。越接近 49，劳动年龄人口劳动参与水平越高。总和经济活动年限是对劳动参与率指标进行标准化，是对平均预期劳动参与年限的估计。类似的，总和就业年限 $=\sum_{k=16}^{64}\frac{k\text{ 岁就业人口数}}{k\text{ 岁人口数}}$；假定 16 岁开始就业，到 65 岁退出劳动力市场。总和就业年限取值范围是 0～49 年。越接近 49，劳动力的就业水平越高。同样，总和就业年限也是消除年龄结构影响的标准化指标，是对平均预期就业年限长短的估计（王广州，2008）。

从指标的计算方法看，总和受教育年限、总和经济活动年限及总和就业年限指标均为消除年龄结构影响的标准化指标，是对具有结构特征指标的标准化，从而避免在统计综合指标比较过程中，由年龄结构变化所引起的测量扭曲问题。

（四）工作（在业）生命表

总和就业年限指标是对年龄别在业比例求和，总和受教育年限、总和经济活动年限与此类似，是对平均终身预期时间的粗略估计，优点是需要的数据和计算的方法比较简单，缺点是缺少对状态转换的细致描述。由于假定年龄别死亡概率为 0，这显然对平均预期时间是高估的，高估的程度取决于劳动就业人口的年龄别死亡概率和年龄别在业率的变化或模式。

有关工作生命表方面的研究可以追溯到 Farr（1853），他在《收入与财产税》中讨论人力资本时提出个人一生预期净收入当前精算值的计算方法。Dublin 等（1930）拓展了 Farr 的研究，提出一个人的货币价值的概念（Millimet 等，2010；Skoog 等，2016）。1950 年美国劳动统计署开始编制工作生命表，工作生命表的编制方法依据美国 1939～1940 生命表和精算表，采用年龄别工作比例指标编制而成，该方法假定劳动力一生只发生一次进入或退出工作事件。在当时，美国工作生命表报告被认为是具有开创性意义的劳动力分析技术（Wolfbein 等，1950），这就是后来被称为传统模型的工作预期寿命估计方法。Hoem（1977）用 1972～1974 年丹麦人口数据建立多状态工作生命表。1982 年美国劳动统计署改进了原有工作生命表编制数据指标和编制方法，编制方法改为多状态工作生命表（Smith，1982、1986），即多增—减工作生命表或马尔科夫过程工作预期寿命表（Skoog 等，2016）。马尔科夫增减模型（MID）是目前标准的工作预期寿命（WLE）模型，Foster 等（2004）给出了该方法的技术细节。马尔科夫增减模型比传统的工作生命表更适合

测量劳动力就业属性的多状态（Schoen 等，1980），但需要劳动力追踪调查和生命表编制数据（Krueger 等，2014），对数据质量有较高的要求。

虽然工作生命表建立和工作预期寿命测量在劳动力供给、就业基础研究中非常重要，但中国的相关研究比较少，仅有沈秋骅（1986）、蒋正华（1990）、黄荣清和李世红（1999）、丁仁船（2008）、刘金菊（2015）等研究。工作生命表的建立方法也是传统的工作生命表，采用美国劳动统计署（BLS）1950 年编制 1001 号公报的方法（Wolfbein 等，1950）。测量方法和分析技术处于传统的分析模型阶段，对就业状况的测量还比较粗糙。

（五）数据来源与存在问题

虽然人口与劳动就业统计是国家统计局重要的统计工作内容之一，全国性劳动就业调查数据比较丰富，但真正公开的原始样本数据非常有限，使劳动力的细致分析受到较大限制。

1. 数据来源。全国大规模劳动力就业或工作状况调查数据主要来自人口普查、1%人口抽样调查、年度人口变动情况抽样调查和月度劳动力调查。从调查项目的构成看，不同调查的内容有较大差别。⑴ 人口普查和全国 1%人口抽样调查的一致性最强。2005、2010 和 2015 年对工作状态的测量方法基本相同。除了工作的行业、职业等调查项目以外，测量工作状态的调查项目主要有工作情况、未工作原因、3 个月内是否找过工作、能否工作（如果有合适的工作能否在两周内开始工作）4 项。与 2005、2010 和 2015 年调查方法不同，2000 年人口普查要简单得多。2000 年普查与工作状态有关的调查内容只有是否有工作、工作时间、未工作者状况 3 项。其中，是否劳动参与的测量用未工作者状况的第 5 和第 6 选项来区分。⑵ 年度人口变动抽样调查对工作状态信息收集的最少，只有上周工作情况（15 周岁及以上的人填报）1 项。⑶ 月度劳动力调查对劳动力工作状态信息收集最为全面，除了劳动力工作身份信息外，还有 8 个关于劳动力工作状态的调查项目。例如，“您在调查时点前一周是否为取得收入而工作过 1 小时以上？”“您在职未上班的主要原因是什么？”“您已连续未上班多长时间？”“您目前的工作已干了多长时间？”“您在调查时点前一周未工作的主要原因是什么？”“您想工作吗？”“如有合适的工作，您能在两周内开始工作吗？”“您调查时点前一周或失去工作前，做什么具体工作？”

2. 存在的问题。从研究角度看，尽可能全面的信息收集是非常必要的，但受数据收集成本的限制，需要在成本和收益之间进行权衡。从目前全国大规模劳动力就业或工作状况调查研究的需要和现有可获得汇总调查数据的构成看，还存在很多不足。⑴ 人口普查和人口抽样调查汇总数据只能计算劳动年龄人口和年龄别劳动参与率、就业率或失业率指标，对于劳动力工作状态转换概率无法直接推算；⑵ 月度劳动力调查虽然有比较详细的工作状况调查，但没有公布劳动力工作状态转换的汇总数据；⑶ 人口普查、抽样调查和月度劳动力调查都没有区分全职工作和兼职工作，以及工作时间；⑷ 年度调

查或月度调查用一周的数据进行标识和代替全年或某个月的就业状况，这种调查方式是否带来工作时间推算偏差还需要进一步研究。

总之，科学测量和正确判断中国劳动力供给和就业形势不仅面临分析方法的应用问题，也面临基础数据和公开发布数据的缺陷。目前的劳动力就业状况调查数据主要服务于劳动参与率、就业率和失业率等综合统计指标构建，对于深入研究全国劳动年龄人口整体就业状况是远远不够的。因此，需要在现有数据基础上，结合人口普查等原始样本数据进行分析。

三、劳动力就业状况

长期以来，中国处于人口快速增长和比较落后的经济发展水平阶段，劳动力供大于求，但随着低生育水平和人口总量高峰的到来，人口内部结构变化必然导致劳动力市场供求关系的变化。

（一）2016 年经济活动人口总量达到高峰，劳动参与率明显下降

从 16 岁及以上人口总量看，根据 2019 年《中国人口与劳动统计年鉴》数据，16 岁及以上人口总量从 2000 年的 93 946.86 万人增加到 2018 年的 114 580.16 万人，增长了 20 633.3 万人，平均每年增长 1 146.29 万人。从劳动力总量看，16 岁及以上劳动力从 2000 年的 73 992 万人增加到 2016 年高峰 80 694 万人，2018 年下降到 80 567 万人。从就业人口总量看，虽然《中国人口与劳动统计年鉴》公布的年度就业人员数据远高于人口普查和全国 1%人口抽样调查推算的就业人口数，但二者的变化趋势在 2010 年及以前是完全一致的。前者比后者大约高 5.0%～7.3%。2015 年起二者不仅变化的方向不同，而且差距非常大。具体来看，2015 年《中国人口与劳动统计年鉴》公布的年度就业人员总量为 77 451 万人，不仅比 2015 年全国 1%人口抽样调查推算的就业人口数 68 374.83 万人多 9 076.17 万人，二者的差距扩大到11.72%，而且比《中国人口与劳动统计年鉴》公布的 2010 年就业人员总量多 1 346 万人。这个统计变化误差的大小，还有待从受教育人口的在校情况等方面进行分析。从劳动参与率看，2000 年 16 岁及以上人口劳动参与率为 78.76%，2010 年下降到 71.69%，2015 年进一步下降到 70.61%，2015～2017 年略有波动，2018 年又略有下降，下降到 70.31%，与 2000 年相比，劳动参与率整体下降 8 个百分点以上。可见，16 岁及以上人口劳动参与率持续稳定下降趋势明显。

（二）劳动参与率下降的影响因素分解

劳动参与率的变化，既受年龄别劳动参与率的影响，也受年龄结构的影响。通过对劳动参与率指标变化的分解可以看到：(1) 2000～2005 年 16～64 岁人口劳动参与率下降了 5.30 个百分点，其中由于年龄结构的变化下降了 0.96%，而由于年龄别劳动参与率的变化下降了 4.34%。可见，年龄别参与率下降是劳动参与率下降的主要原因，其变

表 1 中国劳动力就业状况变化

年份	16 岁及以上人口（万人）	劳动力（万人）	劳动参与率（%）	就业人员（万人）	就业人口（万人）
2000	93946.86	73992	78.76	72085	66874.89
2005	101884.94	76120	74.71	74647	70896.25
2010	109346.38	78388	71.69	76105	71547.99
2015	113420.26	80091	70.61	77451	68374.83
2016	113757.88	80694	70.93	77603	
2017	114213.11	80686	70.65	77640	
2018	114580.16	80567	70.31	77586	

资料来源：(1) 2000、2010 年全国人口普查；(2) 2005、2015 年全国 1%人口抽样调查；(3) 2019 年《中国人口与劳动统计年鉴》。

化的贡献率占 81.81%，年龄结构变化的贡献率为 18.19%，且二者对劳动参与率下降作用的方向相同（见表 2）。(2) 2005 ~ 2010 年 16 ~ 64 岁人口劳动参与率下降的幅度远小于 2000 ~ 2005 年，仅下降了 1.099 个百分点，并且仍是以年龄别劳动参与率下降为主，其变化的贡献率占 93.27%。而年龄结构变化的贡献已经很小，贡献率仅为 6.73%。(3) 2010 ~ 2015 年 16 ~ 64 岁人口劳动参与率下降了 4.65 个百分点，与过去 10 年不同。由于年龄结构的变化，劳动参与率上升了 0.76 个百分点，而由于年龄别劳动参与率的变化下降了 5.41 个百分点，年龄别劳动参与率下降不仅是劳动参与率下降的主要原因，而且抵消了一部分年龄结构所引起的劳动参与率上升。年龄别劳动参与率下降的贡献率高达 116.42%，而年龄结构变化的贡献为 - 16.42%。年龄结构变化抵消了一部分年龄别劳动参与率下降的影响，有利于劳动参与率上升。

（三）25 ~ 44 岁劳动参与率最高，但目前也下降到 90%以下

随着劳动参与率整体水平下降，不同年龄段劳动参与率下降的幅度不同。剔除劳动年龄以外人口劳动参与率的影响，可以从 3 个方面反映劳动参与率的变化特点：(1) 从 16 ~ 64 岁人口劳动参与率看，2000 ~ 2015 年 16 ~ 64 岁劳动年龄人口劳动参与率从 83.77% 下降到 72.78%，下降程度超过了 16 岁及以上人口的劳动参与率（见表 3），说明 16 ~ 64 岁劳动年龄人口劳动参与率下降更加明显。如果用总和经济活动年限指标来衡量，总和经济活动年限由 2000 年的39.46 年下降到 2015 年的 34.34 年，下降了 5.12 年。(2) 从劳动参与率最高的 25 ~ 44 岁年龄段来看，劳动参与率由 2000 年的 92.70%下降到 2015 年的 85.72%，总和经济活动年限由 2000 年的 18.53年下降到 17.15 年，下降了 1.38 年。(3) 从劳动参与率的年龄别水平变化看，年龄别劳动参与率变化可以划分为 3 个年龄段，可以用 3 个分段函数进行描述。16 ~ 24 岁教育与就业交织阶段，25 ~ 44 岁主要就业阶段和 45 ~ 64 岁就业与退休交织阶段。用总和经济活动年限的综合比较可以看出，16 ~ 24 岁阶段的总和经济活

表 2 中国 16 ~ 64 岁劳动参与率影响因素分解

时间（年）	劳动参与率变化（%）	年龄结构（%）		年龄别劳动参与率（%）	
		影响	贡献	影响	贡献
2000 ~ 2005	- 5.30	- 0.96	18.19	- 4.34	81.81
2005 ~ 2010	- 1.099	- 0.074	6.73	- 1.025	93.27
2010 ~ 2015	- 4.65	0.76	- 16.42	- 5.41	116.42

表 3　中国 16～64 岁劳动力就业状况

年份	人口（万人）	经济活动人口（万人）	劳动参与率（%）		总和经济活动年限（岁）			总和就业年限（岁）		
			16～64	25～44	16～64	16～24	25～44	16～64	16～24	25～44
2000	79631.5	66707.6	83.77	92.70	39.46	6.69	18.53	38.15	6.12	17.94
2005	89905.3	70545.8	78.47	90.29	37.45	5.66	17.97	36.42	5.30	17.48
2010	91990.5	71171.5	77.37	90.19	37.00	4.99	18.02	35.96	4.67	17.54
2015	99030.3	72074.8	72.78	85.72	34.34	3.96	17.15	32.55	3.47	16.41

注：根据 2000、2010 年全国人口普查和 2005、2015 年全国 1%人口抽样调查数据推算。

动年限由 2000 年的 6.69 年下降到 2015 年的 3.96 年，下降了 2.72 年，下降幅度占整个总和经济活动年限下降水平的 53.19%。从时期变化看，16～24 岁阶段是劳动参与率变化最明显的阶段，也是其他年龄段不可比拟的（见图 2）。

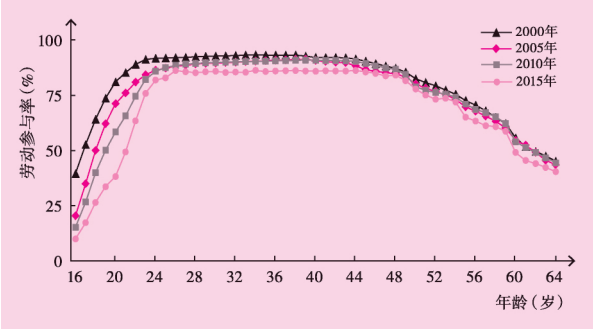

图 2　年龄别劳动参与率变化

注：根据 2000、2010 年全国人口普查和 2005、2015 年全国 1%人口抽样调查原始样本汇总数据推算。

总之，尽管年度劳动统计汇总的就业人口总数可能有较大的偏差，但劳动参与率的变化趋势是一致的。可以肯定，在过去 20 年里，劳动年龄人口的劳动参与率不断下降。其主要原因是年龄别劳动参与率整体下降，其中 16～24岁劳动年龄人口劳动参与率变化最明显。

四、就业模式变化与平均预期工作时间

就业模式指劳动力就业的年龄分布和产业分布。工作时间是劳动力供给与需求研究的重要变量，经典的柯布—道格拉斯生产函数在描述劳动力与经济增长之间的函数关系过程中，忽略了劳动力工作时间的时期差异和队列差异，其暗含假定是劳动力的时期工作时间和队列终身工作时间不变，也就是劳动力的工作人数和工作人年数之间没有差别或测量结果一致。显然，随着就业年龄模式的时期变化，这个简化在劳动力就业时间序列测量和测量指标的应用过程中可能面临很大风险。

由于受教育程度、劳动力需求和退休制度规定不同，年龄别在业人口比例表现出明显的年龄、产业和性别差异。本文重点讨论劳动力就业的年龄分布和平均预期工作时间。

（一）年龄别在业人口比例整体下降

对比 2000～2015 年 16～64 岁年龄别在业人口比例（见图 3）可以看出，2015 年年龄别在业人口比例明显低于 2010 年及以前的水平，表现出进入就业时间明显推迟和年龄别在业人口比例明显降低的特征，也就是所谓的“进度效应”。从总体看，年龄别在业

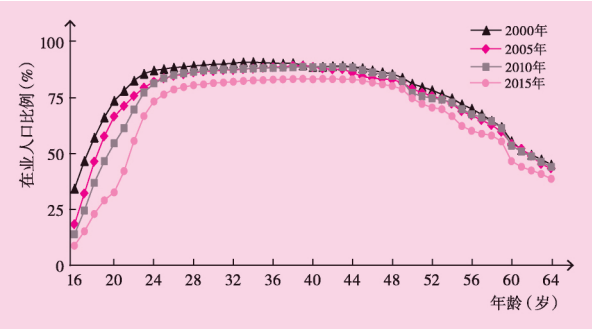

图 3　年龄别在业人口比例

注：根据 2000、2010 年全国人口普查和 2005、2015 年全国 1%人口抽样调查原始样本汇总数据推算。

人口比例整体下降，总和就业年限由 2000 年的 38.15 年下降到 2015 年的 32.55 年，下降了 5.60 年，下降幅度大于总和经济活动年限（见表 3）。从不同年龄阶段变化特征看，与年龄别劳动参与率的变化特征相同，表现出 3 个明显的不同阶段。具体来看，16～24 岁在业人口比例下降的幅度及其影响最大。16～24 岁总和就业年限由 2000 年的 6.12 年下降到 2015 年的 3.47 年，下降 2.65 年，占整体总和就业年限下降幅度的 47.32%。相比之下，25～44 岁、45～64 岁劳动年龄人口在业比例变化相对平缓。25～44 岁人口总和就业年限由 2000 年的 17.94 年下降到 2015 年的 16.41 年，下降 1.53 年，占整体总和就业年限下降幅度的 27.32%。45～64 岁人口总和就业年限由 2000 年的 14.09 年下降到 2015 年的 12.67 年，下降 1.42 年，占整体总和就业年限下降幅度的 25.36%。同样是 20 个年龄组，25～44 岁劳动年龄人口年龄别在业比例变化的幅度更大。

（二）受教育水平迅速提高改变就业模式

对比 2000 年以来人口普查和 1%人口抽样调查年龄别在校率的变化情况可以看出，2015 年与 2000 年相比，16～24 岁年龄别在校率存在较大差距，2000 年 20 岁人口在校比例为15.13%，2015 年大幅上升为 45.27%（见图 4）。另外，从 24 岁人口平均受教育年限看，2000 年 24 岁人口平均受教育年限为 9.15 年，2015 年提高到 11.65 年。由此可见，16～24 岁人口在校比例的提高显著影响 16～24 岁人口年龄别在业人口比例。

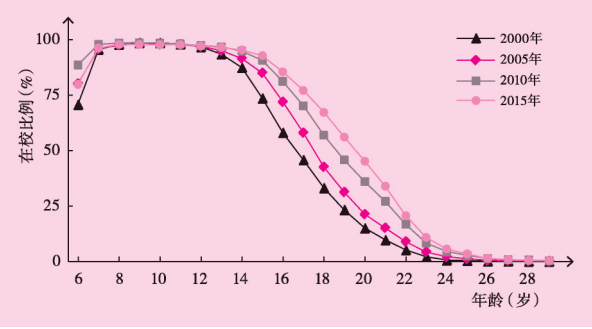

图 4　年龄别在校比例变化

注 根据 2000、2010 年全国人口普查和 2005、2015 年全国 1%人口抽样调查原始样本汇总数据推算。

为了测量年龄别在校比例提高的综合效果，可以通过计算总和受教育年限（6～24 岁）来估计平均预期受教育年限。计算结果显示，2015 年全国 6～24 岁人口总和受教育年限为 13.52 年，比 2010年的 13.07 年提高了近 0.5 年，比 2000 年的 11.06 年提高了 2 年多，而平均预期受教育年限的提升必然影响劳动力供给的时间和规模，而且总和受教育年限的长短还会影响总和就

业年限。

（三）平均预期工作年限下降迅速

为了准确测量终身预期工作时间和就业模式变化的综合效果，可以通过计算平均预期工作年限进行估计①。

从总体看，2015 年全国 16 岁人口平均预期工作年限为 31.86 年，比 2000 年的 38.06 年降低了 6.2 年。可见，随着受教育年限的增加，平均预期工作年限不但没有增加，反而显著减少，减少的幅度远大于平均预期受教育时间的增加幅度，这不仅反映出劳动就业市场供求关系的变化，也反映出人力资本投资的一些问题。

表 4　中国人口平均预期受教育年限估计

年　份	20 岁人口在校率（%）	24 岁人口平均受教育年限（年）	总和受教育年限（年）
中国			
2000	15.13	9.15	11.06
2005	21.30	9.76	12.30
2010	36.08	10.74	13.07
2015	45.27	11.65	13.52
美国 2000	47.82	13.84	14.72
印度 2005	-	8.27	10.82
日本 2000	61.87	14.00	-

注：中国的数据根据 2000、2010 年全国人口普查汇总数据和 2005、2015 年全国 1%人口抽样调查汇总数据推算；美国、印度、日本的数据分别根据美国 2000 年人口普查数据、印度 2005 年 IHDS 数据、日本 2000 年 NSFEC 数据推算。

从平均预期工作年限占平均预期余寿②的比例看，2000 年 16 岁人口平均预期寿命为 59.16 年（见表 5），平均预期工作年限占平均预期寿命的 64.33%。2015 年16 岁人口平均预期寿命为 65.95 年，平均预期工作年限占平均预期寿命的 48.31%。平均预期寿命和平均预期工作年限二者一增一减的相反变化，凸显了平均预期工作时间缩短可能带来的社会保障系统性风险。以养老金为例，由于就业模式变化、平均预期工作时间减少，引起养老金实际缴费年限的系统性减少，这与平均预期寿命整体性提高之间的矛盾必然日益突出。

从性别差异看，2000 年 16 岁男性人口平均预期工作年限为 40.72 年，女性为35.19 年，二者的差距为 5.53 年。2015 年 16 岁男性为 35.86 年，女性为 27.96 年，二者的差距扩大到 7.9 年。可见，在男女平均预期工作年限的下降过程中，女性下降的幅度更大。

（四）年轻劳动力就业问题突出

为了便于观察劳动年龄人口的就业问题，可以将年龄别受教育人口及经济活动人口称为社会经济活动人口，既不参与劳动，也不在校受教育人群称为非社会经济活动人口。从非社会经济活动人口的规模来看，2000 年全国 16～64 岁劳动年龄人口中非社会经济活动人口 9 349.86 万人，2005 年上升到 14 093.93 万人，2010 年非社会经济活动人口略有下降，但仍保持在 13 735 万人左右。然而，2015 年非社会经济活动人口比 2010 年总

① 由于受基础数据的限制，本研究平均预期工作年限计算方法参见 Wolfbein 等（1950）的研究。

② 基础数据未进行任何调整。

表 5　16 岁劳动年龄人口平均预期工作年限

年份	平均预期余寿（年）	平均预期工作年限		16 岁在业人口平均预期工作年限	
		（年）	比例（%）	（年）	比例（%）
2000					
合计	59.16	38.06	64.33	39.82	67.31
男	57.06	40.72	71.36	42.80	75.01
女	61.48	35.19	57.24	35.75	58.15
2005					
合计	61.29	36.40	59.39	38.73	63.19
男	58.88	39.68	67.39	42.09	71.48
女	63.86	32.97	51.63	35.21	55.14
2010					
合计	62.63	37.18	59.36	40.71	65.00
男	60.37	40.72	67.45	44.50	73.71
女	65.09	33.45	51.39	36.77	56.49
2015					
合计	65.95	31.86	48.31	36.18	54.86
男	63.52	35.86	56.45	39.53	62.23
女	68.55	27.96	40.79	32.06	46.77

量明显上升，达到 19 961.61 万人。

通过计算年龄别社会经济活动人口比例，可以分析年龄别社会经济活动人口的变化特征（见图 5）。从图 5 可以看出几个突出的节点，其中最明显的节点是 18～24 岁年龄段，具体变化情况表现在两个方面：(1) 从年龄别社会经济活动人口比例看，2015 年年龄别社会经济活动人口比例明显低于 2010 年，各年龄段下降3%～5%。不同年龄阶段存在一些差异，如 18～24 岁、55～58 岁、60～63 岁等。从图 5 可以看出，各曲线之间出现了几个“缺口”。其中，2015 年 18～24 岁年龄别社会经济活动人口比例低于 2000、2005 和 2010 年，出现的“缺口”最为明显。具体来看，与 2010 年差距最大的是 20 岁，二者相差 10.95%。(2) 从非社会经济活动人口规模看，2000 年 18～24 岁不在校、不在业非社会经济活动人口 574.78 万人，2005 年上升到 1 051.58 万，2010 年与 2005 年相比基本保持稳定，仅比 2005 年略有增长，为 1 059.61 万人，2015 年则大幅上升到 1 757.09 万人，从而形成曲线之间的明显“缺口”。

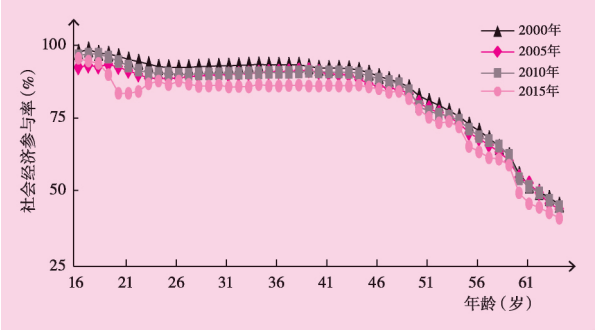

图 5　年龄别社会经济活动人口比例

注：根据 2000、2010 年全国人口普查和 2005、2015 年全国 1%人口抽样调查数据推算。

综上所述，随着劳动力受教育水平提高，劳动力就业的年龄模式显著变化。就业人口突出问题主要表现在“两头”，年轻劳动年龄人口不仅就业模式变化显著，而且就业问题突出，其结果是平均预期工作时间明显缩短，2000～2015 年减少 6 年以上，平均预期工作时间占平均预期寿命的比例下降到 50%以下，男女性别差异及平均预期工作时间的缩短，使社会保障制度平

稳运行面临的系统性风险不断增大。

五、结论与讨论

中国就业状况测量受现有公开数据资源的限制，调查数据公开和原始数据开发问题突出，一定程度上影响了对劳动力就业问题的深入研究。在现有条件下，本文试图从劳动力就业的基础测量方法和关键问题出发，对中国劳动就业状况及变化特征进行分析，得到以下主要结论：(1) 16 岁及以上人口劳动参与率持续下降。近 20 年，中国 16 岁及以上人口劳动参与率从 2000 年的 78.76%下降到 2018 年的 70.31%。通过人口普查和全国 1%人口抽样调查数据对劳动参与率进行分解发现，劳动参与率下降的主要原因是年龄别劳动参与率明显下降，且远超过劳动力年龄结构变化的影响。总和经济活动年限由 2000 年的 39.46 年下降到 2015 年的 34.34 年，其主要原因是 16～24 岁人口的总和经济活动年限下降幅度较大。(2) 就业模式的年龄阶段特征明显。与年龄别劳动参与率的变化趋势相同，就业模式表现出 3 个不同的年龄段，即 16～24 岁，25～44 岁和 45～64 岁。2000 年以来，年龄别在业人口比例整体下降，总和就业年限由 2000 年的 38.15 年下降到 2015 年的 32.55 年，下降幅度大于总和经济活动年限的下降幅度；16～24 岁总和就业年限下降占比达 47.32%。(3) 平均预期工作时间缩短。2015 年全国 16 岁人口平均预期工作年限为 31.86 年，比 2000 年的 38.06 年降低了 6.2 年。随着受教育年限的增加，平均预期工作年限不但没有增加，反而显著减少，减少的幅度远大于平均预期受教育时间的增加幅度。(4) 平均预期工作时间占平均预期寿命的比例下降。2000 年 16 岁人口平均预期工作年限占平均预期寿命的 64.33%。2015 年 16 岁人口平均预期工作年限占平均预期寿命的比例下降到 48.31%。平均预期寿命和平均预期工作时间二者一增一减的相反变化凸显了平均预期工作时间缩短可能带来的社会保障制度风险。(5) 青年劳动力就业问题突出。2015 年 18～24 岁年龄别社会经济活动人口比例明显低于 2000、2005 和 2010 年。与 2010 年差距最大的是 20 岁，二者相差 10.95%，不在业、不在校青年劳动力就业问题突出。

总之，本文试图在就业综合统计指标分解、标准化测量和工作生命表建立等方面进一步完善，指出中国劳动力就业测量方法、基础调查数据存在的粗糙、落后等缺陷，提出劳动力工作人数与人年数之间的差异，以及忽略二者的时期、队列显著变化在就业研究中可能面临的问题。然而，由于就业研究问题的复杂性，基础数据的可获得性、数据质量及测量方法的限制，本研究对劳动参与率、平均预期工作时间等关键指标可能高估，因此，还需要更多的数据资源和分析方法进行研究。

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（2008）：《近期内我国劳动力供给形势分析》，《人口与社会》，第 2 期。
6. 王广州（2019）：《Python 人口统计》，广东高等教育出版社。
7. 沈秋骅（1986）：《工作寿命和工作寿命表》，《人口研究》，第 2 期。
8. 杨艳琳、曹成（2016）：《中国人口红利的国际比较与测算》，《江淮论坛》，第 5 期。
9. 张车伟、蔡翼飞（2016）：《中国"十三五"时期劳动供给和需求预测及缺口分析》，《人口研究》，第 1 期。
10. 张一名、张建武（2014）：《劳动力供给与需求仿真预测》，经济科学出版社。
11. Dublin，L.I. and Lotka，A.（1930），*The Money Value of Man*，Ronald Press，New York.
12. Farr，W.（1853），The Income and Property Tax. *Journal of the Statistical Society of London*. 16（1）：1-44.
13. Foster，E.M. and Skoog，G.R.（2004），The Markov Assumption for Worklife Expectancy. *Journal of Forensic Economics*. 17（2）：167-183.
14. Hoem，J.M.（1977），A Markov Chain Model of Working Life Tables. *Scandinavian Actuarial Journal*.（1）：1-20.
15. Krueger，K.V. and Slesnick，F.（2014），Total Worklife Expectancy. *Journal of Forensic Economics*. 25（1）：51-70.
16. Krueger，K.V.，Skoog，G.R. and Ciecka，J.E.（2006），Worklife in a Markov Model with Full-time and Part-time Activity. *Journal of Forensic Economics*. 19（1）：61-82.
17. Millimet，D.L.，Nieswiadomy M.，and Slottje D.（2010），Detailed Estimation of Worklife Expectancy for the Measurement of Human Capital：Accounting for Marriage and Children. *Journal of Economic Surveys*. 24（2）：339-361.
18. Schoen，R. and Woodrow，K.（1980），Labor Force Status Life Tables for the United States，1972. *Demography*. 17（3）：297-322.
19. Skoog，G.R. and Ciecka，J.E.（2016），Evolution of Worklife Expectancy Measurement，In Tinari，F.，*Forensic Economics*. Palgrave Macmillan，New York.
20. Smith，S.J.（1982），New Worklife Estimates Reflect Changing Profile of Labor Force. *Monthly Labor Review*. 105（3）：15-20.
21. Smith，S.J.（1986），Worklife Estimates：Effects of Race and Education. Bulletin 2254，Bureau of Labor Statistics，US.
22. Wolfbein，S.L. and Wool，H.（1950），Tables of Working Life-Length of Working Life for Men. Bulletin 1001，Bureau of Labor Statistics，US.

（责任编辑：朱　犁）

Chinese Journal of Population Science *No.2*

A bimonthly *April*, **2020**

ABSTRACTS

Research on the Employment of Chinese Labor Force and Its Changing Features

Wang Guangzhou · 2 ·

By distinguishing the basic concepts of working- age population, labor force participation population and employed population, this paper discusses the methods of employment research, including statistical decomposition, standardization, and life table techniques, and the related measurement difficulties. Using data from the census, 1% population sampling survey and employment survey of China, this paper examines the employment situation and the trend of Chinese labor employment. The research finds that the mode of employment has significant changed with the increase of education. The participation rate of labor force has decreased by more than 8 percentiles from 2000 to 2018. Along with the increase of education and the change of age mode of employment, both the total economic activity rate and the work life expectancy have declined. The work life expectancy at age 16 is about 31.86 years in 2015, which is 6.2 years shorter than that in 2000. The portion of the work life in life expectancy decreases from 64.33% in 2000 to 48.31% in 2015. Although China's labor force is aging and the labor supply decreases, the employment problem for younger labor force is still very severe, especially when those aged 18- 24 are concerned.

Measuring the Impact of Sino–US Trade Frictions on Employment from the Perspective of Global Value Chain *Liu Weilin and Others* ·15·

Sino- US trade frictions have been escalating since 2018, and Sino- US trade has officially entered a "new normal" era of high tariffs. This paper estimates the import demand elasticities for the sectors involved in the tariff lists of China and the US by using the HS- 6 bilateral trade data over the past 16 years. It uses the international input- output model to simulate the scenarios of Sino- US trade frictions and their impacts on the employment scale and structure in both countries. The results show that when the US imposes a 25% tariff on the products from eight sectors in China, based on the number of employees in 2017, the direct impact is a reduction of employment by 316.7 thousand. When taking into account the indirect impact through value chains transmission, the reduction of employment increases to 1 364.5 thousand. When China takes countermeasures, the employment in the US will decrease by 51.9 thousand. The sectors affected most in China are mainly in secondary industry, of which the employment in high- tech industry declines the most. The changes of employment in the three industries of the US are roughly comparable. Computer, electronics and optical products manufacturing industries which are deeply embedded in global value chains are affected most.

The Structural Effect of Labor Allocation on China's Economic Growth :1953–2018 *Hao Daming* ·30·

This paper calculates the structural effect of labor allocation since the founding of PRC, and it investigates the law of its evolution and future trend. The results show that: (1) the effect fluctuated vibrantly in 1958- 1963, and was significant in 1970- 1978, 1979- 1988, 1992- 1997 and 2004- 2013, and has been weakened since 2016. (2) The weakening of the effect is the main reason for the structural decelerating of China's economy. (3) The remaining structural effect will continue to decline among industries in the future. Yet, the within industry structural effect still has potential to develop. The paper suggests that the economic growth potential should be driven further by promoting the transfer of agricultural labors to the secondary and tertiary industries and the flow of labor force to the high- end industries.