

劳动力老化对经济发展的影响机理及其战略应对

□ 陆杰华 韦晓丹

[摘要]不断加深的中国人口老龄化进程带来劳动人口年龄结构的老化。目前,中国劳动力老化态势日趋严峻,其特点主要体现在劳动力老化程度日益加深但增速减缓,城乡、省际间劳动力老化程度严重不均,未来劳动力老化水平将长期保持在超出40%的高位,高度老化的劳动人口年龄结构将成为中国劳动力市场的新常态。劳动力老化对经济发展影响的分析框架主要从劳动要素、经济结构、科技创新三方面展开:劳动力老化降低了劳动参与率和劳动生产率,放缓了产业结构的调整升级,削弱了以劳动密集型产品出口为主贸易模式的竞争优势,长远上看也不利于国家和企业科技创新的发展。下一步超前应对劳动力老化的策略应从优化劳动力年龄结构、提升劳动力资源质量、促进劳动力有序流动、转变经济增长方式等方面展开。

[关键词]人口老龄化;劳动力老化;经济发展;结构性矛盾;战略路径

[中图分类号]C924.2 [文献标识码]A [文章编号]1006-6470(2022)03-0018-13

[作者简介]陆杰华,北京大学中国社会与发展研究中心研究员、北京大学社会学系教授;韦晓丹,北京大学社会学系博士研究生

引言

第七次全国人口普查数据显示,我国60岁及以上人口占比达18.70%,65岁及以上人口占比达13.50%,与第六次全国人口普查相比分别增长5.44和4.63个百分点。^①“十四五”初期我国进入了中度老龄化社会,老龄化持续加速和不断加深将成为未来中国社会不可避免的长期趋势和全面建设社会主义现代化强国时期的新的基本国情。

人口老龄化不仅意味着老年人口比重的变化,还将重塑人口年龄结构,导致劳动年龄人口规模的缩减和劳动人口年龄结构的老化。相比劳动年龄人口规模的变化,劳动年龄人口年龄结构的变化更为重要^②,它是一个国家或地区中长期劳动年龄人口发

展的重要缩影,不仅反映着各劳动年龄组人口占总劳动年龄人口的比重,同时其变迁还可以被看作是一个国家或地区人口与社会经济发展的晴雨表。然而,长期以来由于学界对人口机会窗口和人口红利概念的普遍强调,学者们往往更关注劳动人口规模缩减或结构变化,而对劳动力老化却没有给予足够的重视。20世纪90年代以来,中国劳动年龄人口占比由1990年的66.74%增长至2010年的74.5%,同期内中年劳动人口(30—44岁)比例也一直在增加^③,劳动年龄人口规模扩大和劳动人口年龄结构年轻化的双重人口红利共同推动着中国经济的高速腾飞。受人口老龄化的持续影响,上述人口红利的竞争优势逐渐减弱,而劳动年龄人口自身的老化对经济社会发展的影响正在逐渐增强,并可能在未来超出劳动

收稿日期:2022-05-10

本文系北京市社会科学基金重大项目“实施积极应对人口老龄化国家战略研究”(项目编号:20ZDA32)的阶段性成果。

力规模缩减对经济发展的影响。一方面,从劳动力变化趋势上看,尽管我国劳动年龄人口增量从2013年起由正转负,存量开始萎缩,但劳动力供给始终保持在10亿以上,预计到2050年仍能保持8.15亿,劳动力资源的数量供给相对充足^④;然而,自2000年起中国劳动力年龄结构老化趋势已非常明显^⑤,并且伴随着人口老龄化的深入发展,劳动力老化还将进一步加剧。另一方面,从经济发展需求上看,随着我国经济由高速增长转向高质量发展,产业结构逐步优化升级,粗放型的要素驱动发展方式向集约型的创新驱动发展方式的转化使得我国产业发展对劳动力数量的需求有了更多调节空间,而劳动力老化直接影响劳动生产率的提高和产业结构的调整,在今后一段时期内对经济增长的影响将更为直接和突出。

基于上述背景,本研究首先从全国和省级层面对中国劳动力老化现状进行分析和预测;然后构建劳动力老化对经济发展影响机理的研究框架,从劳动要素、经济结构和科技创新角度具体剖析劳动力老化对我国经济发展的影响;最后探讨积极应对劳动力老化的相关政策体系。

一、中国劳动力老化现状及发展趋势预测

(一)劳动力老化:概念比较与误区澄清

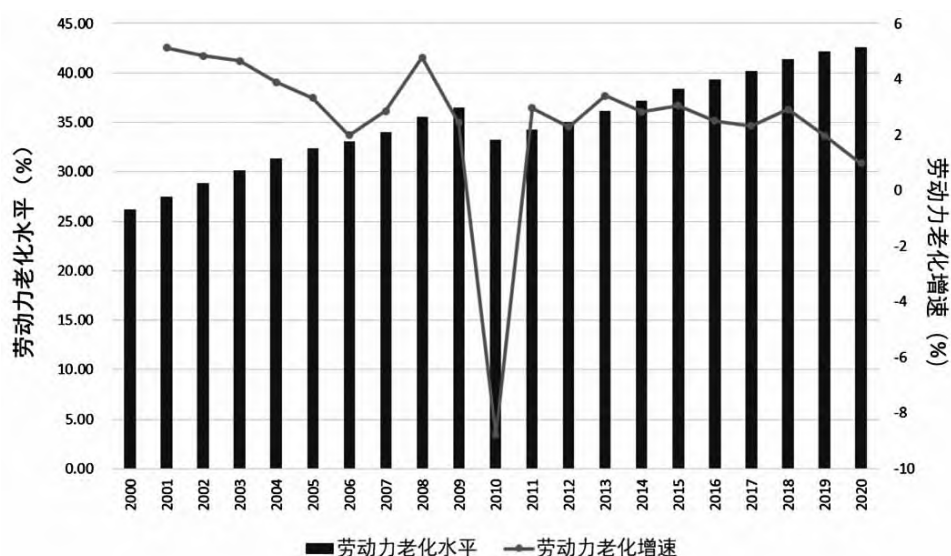
依据联合国劳工组织定义,劳动年龄人口中45岁及以上人口被称为老年劳动人口,劳动力老化指的是劳动年龄人口中老年劳动人口比重不断上升的动态过程。^⑥因此,劳动力老化水平即等于45—64岁老年劳动人口占15—64岁劳动年龄人口的比重。这个比重越高,则表示劳动力老化水平越高。应指出的是,在现代经济社会中,实际的劳动力老化水平往往高于上述定义的劳动力老化水平。这是因为实际参与劳动的人口并不等于劳动年龄人口,前者一方面受到平均受教育年限提升的影响,新一代劳动者进入劳动力市场的年龄往往高于15岁,并且呈现不断推后的趋势;另一方面受到延迟退休的个人选择与国家政策的共同影响,劳动者退出劳动力市场的年龄可能高于64岁,最终呈现实际参与劳动人口的“底部老龄化”和“顶部老龄化”并存的局面。

劳动力老化是人口老龄化进程的客观必然,人口老龄化进程的不断加速也预示了劳动力老化深入发展的必然趋势。然而,近年来学界研究更多关注

人口老龄化引发的各方面问题,但却较少关注劳动力老化对经济社会可能产生的一系列影响,甚至有研究将劳动力老化与人口老龄化相提并论。实际上,尽管劳动力老化与人口老龄化之间具有密切的联系,二者都是经济社会发展到一定阶段、人口转变向高位均衡发展带来的必然结果,同时也都受到人口迁移流动的深刻影响,因此二者的整体变化趋势、变化特点和后果与影响有一定相似之处;但劳动力老化并不等于人口老龄化,二者间的区别需要厘清。劳动力老化与人口老龄化的区别主要表现在:首先,二者的直接成因不同。人口老龄化的直接成因是总人口中老年人口比重的持续增长和少儿人口、劳动年龄人口比重的持续降低,而劳动力老化的直接成因是总劳动年龄人口中老年劳动年龄人口比重的持续增长和中年、青年劳动年龄人口比重的持续降低,后者与少儿人口和老年人口比重没有直接关系。其次,二者的形成有先后顺序。一般而言,人口老龄化先于劳动力老化形成,因为生育率下降和预期寿命延长引起的少儿人口比重下降的前15年,只能影响劳动年龄人口和老年人口比重的变化,而不能直接引起劳动年龄人口内部各年龄组比重的变化。^⑦但是,人口老龄化与劳动力老化形成的先后顺序并不能代表二者间的因果关系。尽管人口老龄化的发展必然会带来劳动力老化,但导致劳动力老化的根本原因是出生人口缩减以及出生队列波动。除此之外,相比整体人口年龄结构的老化,劳动力老化对经济发展的影响将更为显著,这是由于劳动年龄人口是经济活动的主要参与者,经济社会对劳动年龄人口结构变化的感知将比对整体人口老龄化的感知更敏感。^⑧上述分析进一步体现了从劳动力老化视角探讨其对经济发展影响的必要性。

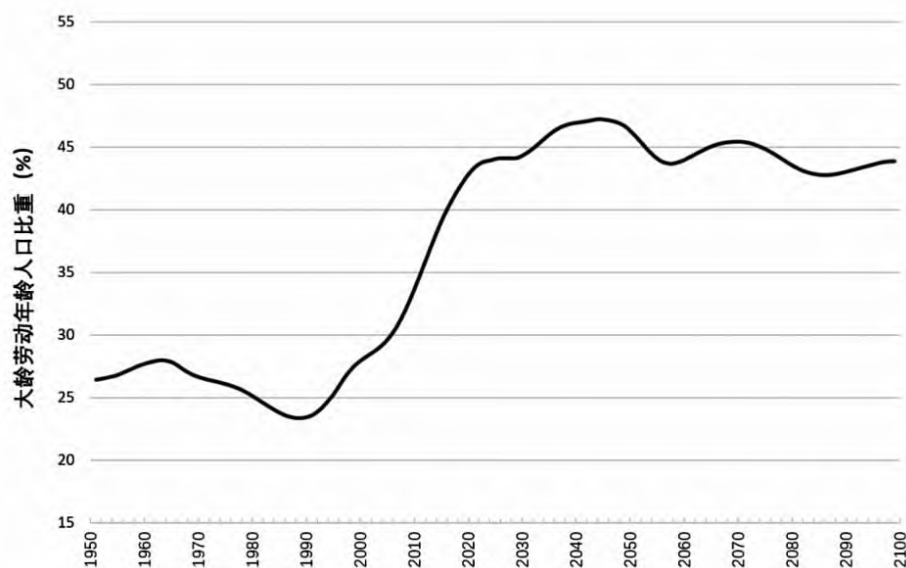
(二)全国劳动力老化状况及其未来发展趋势展望

图1展示了2000—2020年中国劳动力老化水平及增速状况。数据显示,2000—2020年间,中国老年劳动人口占劳动年龄人口比重整体处于上升状态。2000年,中国劳动力老化水平为27.30%;至2017年首次超过40%的临界值^⑨,达到40.14%;随后逐渐增长至2020年的42.47%,平均年增长率为0.76%,整体而言劳动年龄人口的结构老化状况日趋严峻。在2009至2010年间,中国劳动力老化水平有一相对较大的下降,有学者指出这可能是由



数据来源:根据中国统计年鉴(2001—2021)以及人口普查数据计算。

图1 2000—2020年中国劳动力老化水平及增速状况



数据来源:依据联合国2017世界人口展望中相关数据计算。

图2 中国1950—2100年大龄劳动年龄人口比重变化趋势(联合国预测中方案)

于“六普”数据中存在一定的重报、漏报和抽样误差所致,但并不影响对整体趋势的判断。^⑩

从增长率来看,统计时期除2010年外其他所有年份劳动力老化增长率均为正,2010年以来劳动力老化增速大体保持相对稳定并呈缓慢下降趋势。需要特别强调的是,劳动力老化增速和人口老龄化增速不同,尽管近年来中国人口老龄化增速持续上升,但劳动力老化增速却略有下降,其中主要原因在于人口老龄化受到出生率下降和预期寿命延长“两头”因素的共同影响,而劳动力老化并不直接受预期寿命的影响。

为了更为准确地把握中国劳动力老化的长期变化趋势,本研究依据联合国《2017年世界人口展望》中的人口预测中方案,使用中国人口与发展研究中心PADIS-INT人口预测软件对我国未来劳动力老化趋势进行预测,详细预测结果如图2所示。在不考虑生育政策变动的情况下,在未来20年间,我国劳动年龄人口老化水平将持续增长,到2044年达到约47%的峰值,随后缓慢波动下降,但始终保持在超出40%的高位。由此来看,高度老化的劳动年龄人口结构将成为未来中国劳动力市场的新常态。

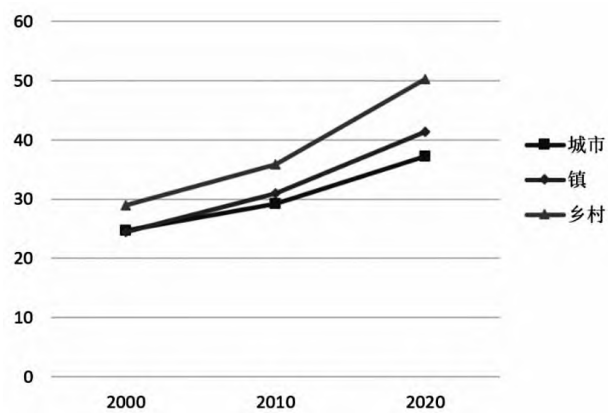
表 1 2020 年中国各省份劳动力老化水平(%)

省份	劳动力老化水平	省份	劳动力老化水平	省份	劳动力老化水平	省份	劳动力老化水平
黑龙江	51.04	湖南	45.58	河南	41.80	上海	38.40
吉林	49.88	甘肃	45.20	江西	41.72	北京	38.15
辽宁	49.76	江苏	44.07	天津	40.65	新疆	37.71
内蒙古	47.15	安徽	43.84	福建	40.31	宁夏	37.54
四川	46.32	山西	43.27	广西	39.31	海南	36.60
重庆	46.30	河北	42.29	云南	39.69	广东	33.38
湖北	45.63	山西	42.27	青海	39.22	西藏	30.16
山东	45.52	浙江	41.94	贵州	39.03		

数据来源:国家统计局第七次全国人口普查数据。

(三)城乡与省际劳动力老化状况

由于我国经济发展不平衡,城乡和区域间经济发展水平存在较大差距,加之人口分布极不均匀,人口流动性差异明显,城乡与省份的劳动力老化程度同样存在很大差别。首先,从城乡差异上看,我国农村的劳动力老化水平远高于城市。随着我国城市化进程的持续推进,大量年轻剩余劳动力从农村转移到城市,极大地加剧了农村的劳动力老化程度和速率。2000 年,我国城市劳动力老化程度为24.75%,而农村劳动力老化程度达 28.93%,比城市高出 4.18个百分点。到 2020 年,我国城市劳动力老化程度增长至 37.18%,年平均增长速度为 0.56%;农村劳动力老化程度增长至 50.24%,年平均增长速度达 1.00%,是城市劳动力老化增速的 1.79 倍(详见图 3)。



数据来源:国家统计局第五、六、七次全国人口普查数据。

图 3 中国 2000—2020 年城市、镇、乡村劳动力老化水平(%)

其次,从分省差异上看,我国不同省份之间劳动

力老化程度亦存在较大差距。表 1 展示了 2020 年我国各省份劳动力老化水平。其中,劳动力老化水平超过 45%的有 10 个省份,超过 40%的有 20 个省区;仅有 11 个省份的劳动力老化水平低于 40%的临界点。黑龙江、吉林、辽宁等省份具有最高的劳动力老化水平,海南、广东、西藏等省份具有最低的劳动力老化水平。

更进一步,参照金光照等^⑩的方法,根据“五普”与“七普”数据对我国各省份 2000—2020 年劳动力老化平均水平与变动幅度进行测量,以更直观地展现各省份劳动力老化的变化趋势(详见图 4)。横轴的 2000—2020 年劳动力老化水平均值以两个年份劳动力老化水平的均值计算,纵轴的劳动力老化水平变动幅度以两个年份劳动力老化水平的差值计算。根据两个年份各省份劳动力老化水平的均值和变动幅度的差值,将各省份划分为“高水平高增长”“低水平高增长”“低水平低增长”“高水平低增长”四类,在图 4 中表现为第一、二、三、四象限^⑪,分别包含 9 个、4 个、8 个、10 个省份。其中,劳动力老化变化幅度最大的 5 个省份为黑龙江、吉林、内蒙古、辽宁、湖北,变化幅度分别为 24.46%、22.75%、22.29%、20.01%和 19.46%;变化幅度最小的 5 个省份为上海、西藏、天津、北京、贵州,变化幅度分别为 7.14%、8.80%、10.45%、11.24%、11.82%。从地域分布上看,东三省均属于劳动力老化高水平高增长区间,既往低生育水平和长期的劳动力大量外流极大地加剧了这些省份的劳动力老化速度。西北、西南地区多数省份一方面生育水平相对较高,另一方面劳动力跨省流动相对其他地区较低,因此劳动老化水平的起点和增速都相对较低,属于低水平低增长区间。

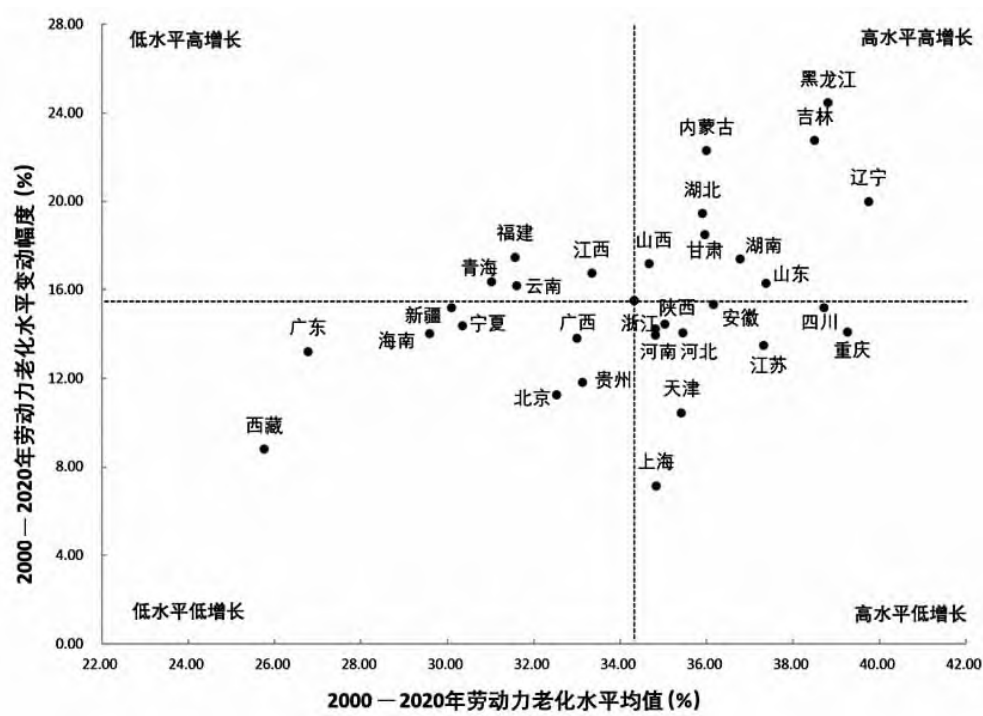


图 4 2000—2020 年各省份劳动力老化状况

二、劳动力老化对经济发展的主要影响框架分析

中国劳动力老化对经济发展影响的分析框架主要从劳动要素、经济结构、科技创新三方面展开(见图 5)。其中,劳动要素包含劳动参与率、劳动生产率;经济结构包含产业结构和出口结构。此外,劳动力老化对劳动参与率、劳动生产率和产业结构的影响又同时主要属于国内循环的范畴,而劳动力老化对出口结构的影响属于国际循环的范畴。

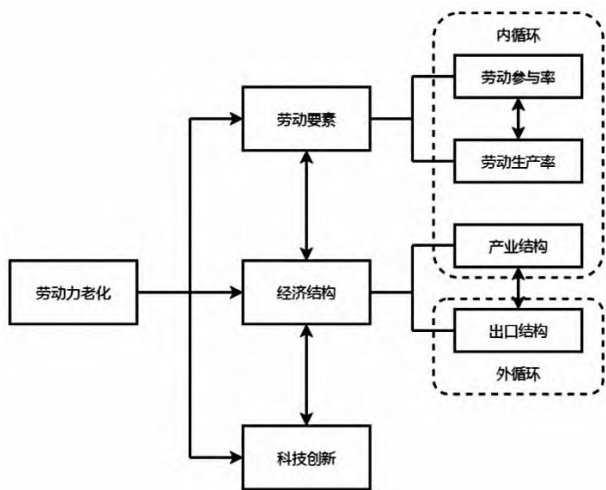
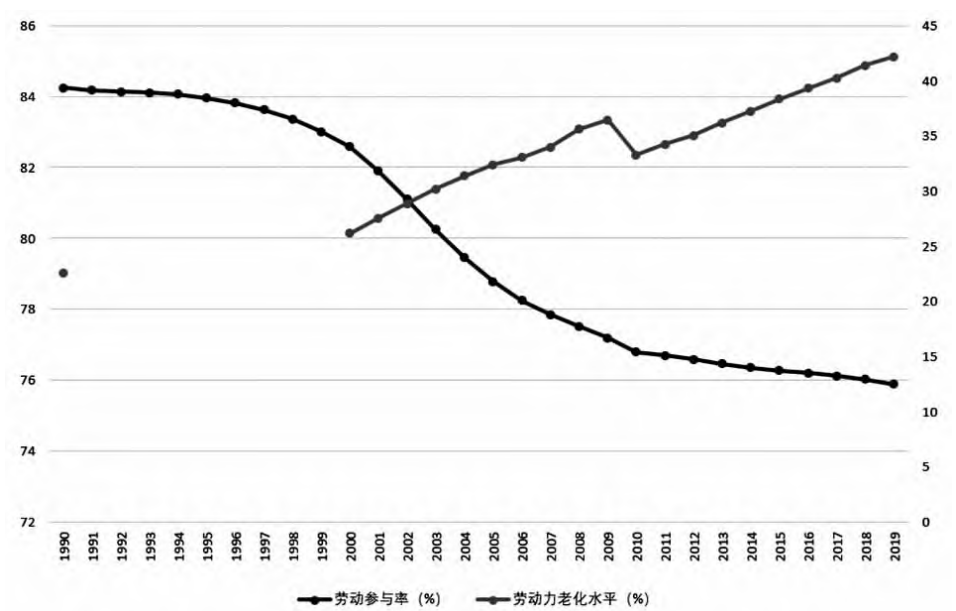


图 5 劳动力老化对经济发展影响机理的研究框架

(一)劳动力老化对劳动参与率和劳动生产率的影响

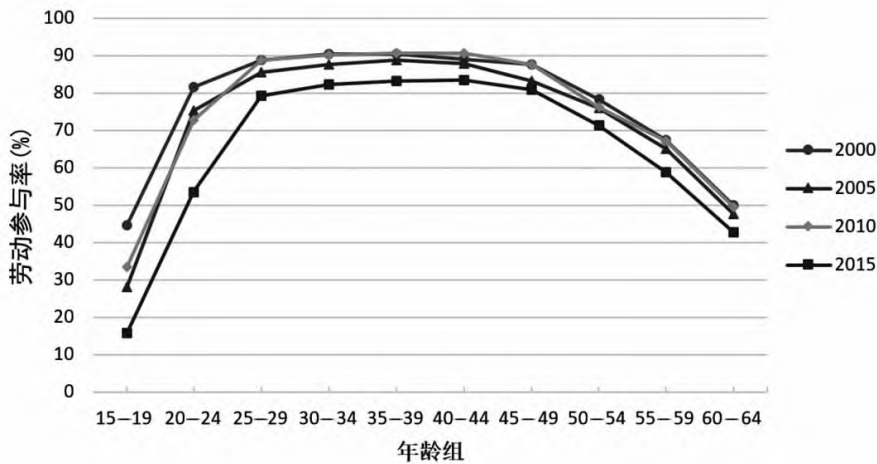
改革开放以来,人口再生产模式的迅速转变使我国拥有了丰富的劳动力数量资源和年轻化的劳动力结构资源。然而,劳动力资源总量丰富并不代表用于实际生产的劳动投入总量丰富,更不代表实际产出的劳动产品丰富,这主要取决于劳动参与率和劳动生产率的实际情况,而劳动力资源自身的年龄结构是影响二者的最重要因素之一。^⑬

劳动力老化首先对劳动参与率产生重要影响。劳动参与率是经济活动人口占劳动年龄人口的比率,是衡量人们参与经济活动状况的重要指标。图 6 显示了 1990—2019 年中国劳动参与率和劳动力老化程度的变化。可以看到,自 20 世纪 90 年代后期起,我国劳动参与率加速下降,其变化趋势大体与劳动力老化水平呈负向相关。图 7 显示了 2000—2015 年中国分年龄组的劳动参与率。横向来看,我国劳动参与率在 15—29 岁间快速上升,随后在 30—49 岁间保持高位稳定,并从 50 岁起至 64 岁间呈显著下降趋势。纵向来看,2000—2015 年间,平均受教育年限的增长使得我国 15—24 岁年龄组人口劳动参与率下降最快,从 2000 年的 44.52%下降至 2015 年的 15.81%。25—64 岁年龄组劳动参与率的下降程



数据来源:国家统计局和世界银行 WDI 数据库。

图 6 1990—2019 年中国劳动参与率和劳动力老化程度



数据来源:第五次、第六次全国人口普查数据,2005年、2015年全国1%人口抽样调查数据。

图 7 2000—2015 年 15~64 岁分年龄组劳动参与率

度相对较低,速率也相对稳定。未来随着我国劳动年龄人口结构向右偏移,必然导致进入劳动参与率显著下降区间的人口数量和比例不断增长,对总体劳动参与率产生明显的负面影响。

其次,劳动力老化对劳动生产率产生重要影响。劳动生产率是生产某种产品或服务的劳动效率。劳动生产率会随着年龄增长发生变化,这主要是来自于劳动者体力、智力、认知能力和劳动经验等方面的变化。一般而言,劳动生产率随年龄变化的趋势呈“倒 U”型曲线,即在劳动者开始参与劳动初期,劳动生产率逐渐上升,随着年龄增长达到一定峰值后开始下降。不同研究对劳动者达到生产率峰值时的年

龄的判断存在一定差异,但多认为在 35 岁到 45 岁之间。^{⑬⑭}当年龄超过这一峰值年龄临界点,劳动者身体素质降低、学习创新能力下降、技能贬值等多重因素共同引起劳动生产率下降。^{⑮⑯}然而,也有研究发现了年龄—劳动生产率的双峰结构,即在劳动者接近退休年龄时会出现一个劳动生产率的新峰值期^⑰;甚至劳动力老化一定程度上可以促进劳动生产率的提高^⑱。这其中的原因主要在于,劳动力老化带来的工作经验积累、社会资本提升与资本劳动比上升抵消了年龄增长带来的生产率下降,另一方面也与劳动者所处队列的平均受教育水平相关。^{⑲⑳}

针对中国的实证研究大多认为,总体上看,劳动

力老化对劳动生产率产生了显著的负向影响。近 20 年来,中年劳动者具有最高的劳动边际生产率及上升幅度,青年劳动者次之,老年劳动者的劳动边际生产率及其增长幅度最低。这意味着对中国而言,每增加一个青年或中年劳动者带来的劳动生产率提升要显著大于增加一个老年劳动力带来的提升^②,因此,劳动力老化实际上降低了社会的总劳动边际生产率。也有研究发现,在劳动力年龄结构最年轻的 1978—1995 年间,我国劳动生产率对经济增长的年均贡献率最高,达到约 30%,之后随着劳动力老化而显著下降。^③另一项模拟计算也表明,随着劳动力老化,中国社会的总产出效率显著下降;预计在劳动力老化最严重的 2035—2040 年间总产出效率最低。^④

在不同的经济部门和行业内部,劳动力老化对劳动生产率的影响有所差异。例如,年龄增长会导致从事体力劳动行业的劳动者生产率显著降低,但在非体力行业中这种相关性有所减弱。^⑤从这个角度来看,劳动力老化对我国农业、建筑业等重体力行业的生产率影响可能更为强烈。又如,在制造业中,低技能劳动者的生产率随年龄增长持续下降,但高技能劳动者的生产率基本保持不变,甚至在中年以后还略有上升。^⑥

除了特定部门和行业、职业要素,探究劳动力老化与劳动生产率间的关系时还需要考虑一个非常重要的因素:教育(人力资本)的影响。教育不仅能够增加劳动者的初始人力资本存量,还能提升劳动者就业后积累职业相关知识和实践经验的效率,扩大劳动者后期人力资本增量,并且使劳动者在新旧知识与技能转换变革的时代体现出更强的适应能力。因此,具有更高教育水平的劳动者人力资本存量达到顶峰的时间相对较晚,并且能够保持更长期的平稳状态,而不至于在中老年阶段出现迅速地下降。^⑦已有实证研究表明,教育水平对劳动力老化与劳动生产率下降间的关系具有显著的调节作用,中国低学历状态下的劳动力老化对劳动生产率有严重的阻碍作用,而高学历状态下的劳动力老化对劳动生产率具有不明显的促进作用^⑧;在 1988—2012 年间,中国具有较高教育水平的劳动人口老化显著地促进了经济增长绩效^⑨。

(二)劳动力老化对产业结构的影响

人口年龄结构和产业结构是影响宏观经济运行的两个基本要素。当前我国正步入新时代的新型工

业化道路,经济高质量发展将以产业结构的加速转换升级为核心动力和重要特征。^⑩产业结构的调整离不开劳动力的支撑,我国的产业结构转型正面临着劳动力老化的客观挑战。

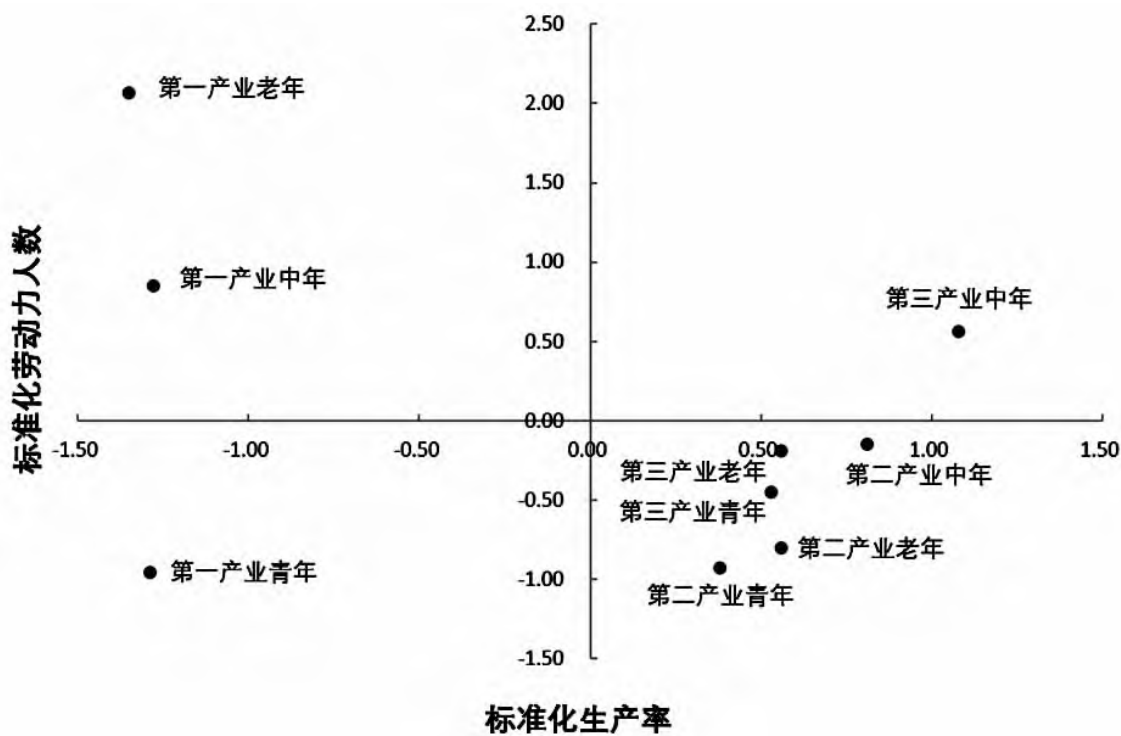
首先,三次产业内部年龄别劳动力比重变化显著,各产业劳动力均呈逐渐老化态势。表 2 显示了 2018 年全国三次产业分年龄别劳动力比重。数据表明,第一产业中老年劳动力超 70%,青年劳动力仅占约 5.8%,在三次产业中劳动力老化现象最为严重。第二、第三产业中,具有劳动生产率优势的中年劳动力的比重均接近 40%,仍处于产业人口红利期;但随着老龄化的加速深化和出生率的持续走低,这一红利将逐步减弱,劳动力老化趋势将在未来一段时间内不断增强。对第一产业而言,尽管从全国层面来看,农业劳动力结构性老化并未对我国主要粮食作物的生产产生显著负面影响,短期内粮食安全尚有保障^⑪;但在地区层面,部分地区尤其是西南地区的农业劳动力老化导致农业有效劳动力投入不足,耕地的粗放利用乃至撂荒等现象频发,使得这些原本人地矛盾突出的农村地区呈现出耕地相对过剩的状态,既不利于土地的集约利用,也不利于农业的可持续发展^⑫。对于第二和第三产业,劳动力老化对产业的影响主要体现在其引发的劳动力成本上涨。由于劳动者的工资一般与其年龄呈正向相关,而单位为劳动者缴纳的五险一金、住房补贴等福利也与其工资呈正比,因此劳动力老化将导致第二、第三产业中劳动力平均成本的提高,不利于企业和产业的持续发展。^⑬

表 2 2018 年全国三次产业年龄别劳动力比重

	青年劳动力 (15~29 岁)	中年劳动力 (30~44 岁)	老年劳动力 (45~64 岁)
第一产业	5.8%	21.7%	72.5%
第二产业	21.0%	39.0%	40.0%
第三产业	30.2%	37.9%	32.0%

数据来源:依据 CFPS2018 年数据计算。

其次,三次产业间劳动力年龄—产业双重结构尚未达到均衡,仍存在较大优化空间。图 8 和图 9 分别展示了 2010 年和 2018 年全国劳动力年龄—产业双重结构。^⑭其中,横轴代表标准化生产率,纵轴代表标准化劳动力人数,理想状态下散点集中于第一、三象限,表示分年龄—产业的劳动力配置达到效率最优状态;反之,散点集中于第二、四象限,表示劳



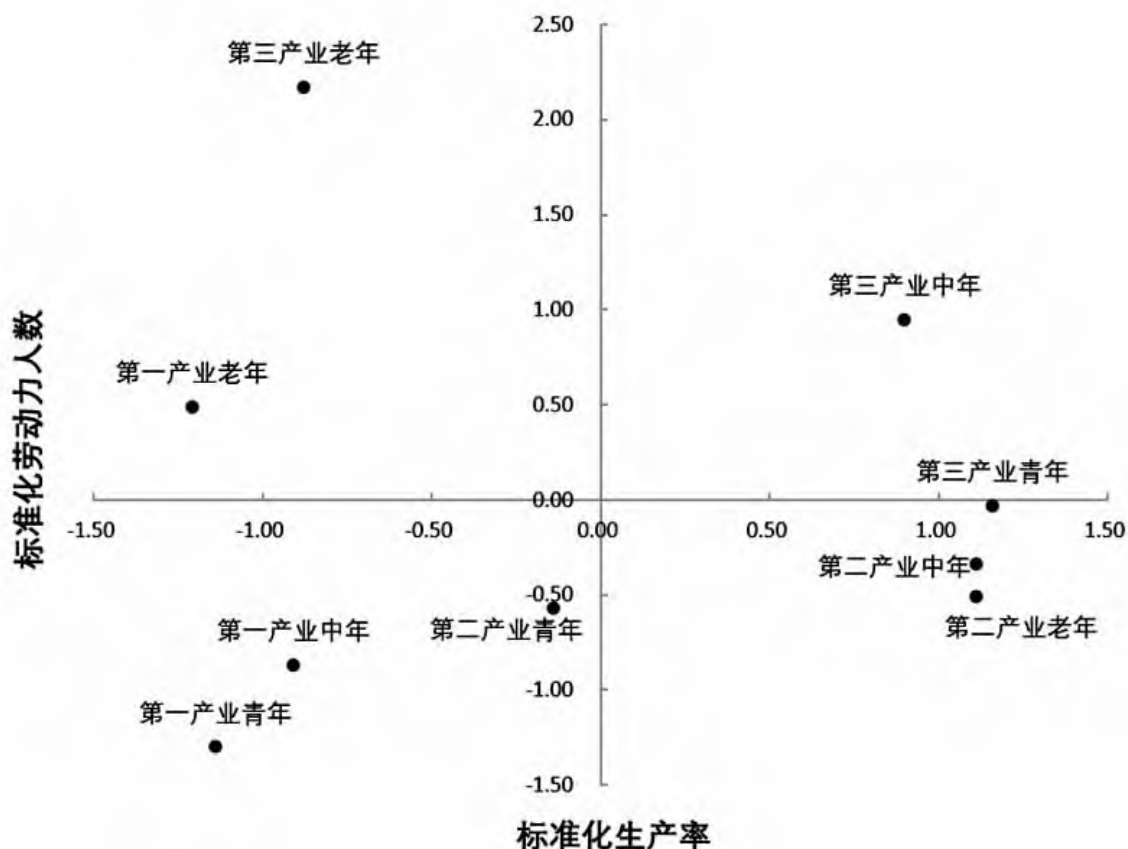
数据来源:依据 CFPS2010 年数据计算。

图 8 2010 年全国劳动力年龄—产业双重结构

动力配置效率最为低下。图 8 显示,2010 年,我国劳动力年龄—产业双重结构失衡现象较为严重,产业从业人数与生产效率之间大致呈负相关,多数人从事着低效率的生产。第一产业是标准化生产率最低的产业,但从事第一产业的标准化老年劳动力和中年劳动力数量相对最多,也是结构失衡最严重的两个组别。第二、第三产业作为标准化生产率较高的产业,仅在第三产业的中年劳动力上存有劳动力数量的明显优势。图 9 显示,2018 年我国劳动力年龄—产业双重结构相比 2010 年有所优化,位于第三象限的散点数有所增加,但第一、二象限的散点数没有变化。第三产业青年劳动力超越第三产业中年劳动力,拥有最高的生产率,但从业人数仍相对较低。生产率次高与再次高的组别分别是第二产业中年劳动力、第二产业老年劳动力,但其标准化从业人数均相对较低。第三产业中年劳动力是唯一在标准化生产率和劳动力人数上均具有相对优势的组别。此外,第三产业老年人的相对生产率下降最快,相对标准化从业人数增长也最快,体现出老年劳动力由第一产业向第三产业的加速转移。在第三产业以青年和中年劳动力为更高生产率年龄组别的背景下,劳动

力老化将显而易见地阻碍生产率的提高。

最后,劳动力老化对产业结构调整升级产生直接抑制作用。研究表明,青年劳动力比重与产业结构调整率存在显著的正相关关系,即年轻化的劳动力结构更有利于产业结构的快速升级,而老化的劳动力结构则会阻碍产业结构调整^⑨,其原因主要在于以下两个方面。一方面,老年劳动力因体力和智力的生理性衰退,其接受新鲜事物的能力和创新精神下降,在社会分工更加复杂、岗位职业不断革新的背景下较难适应产业结构的调整。而青年和中年劳动力因较高的教育水平和更强的创新能力,更能适应技术革新和产业结构调整以及由此带来的工作岗位变动乃至职业转换,因此一个年轻型的劳动力结构更能与新兴产业发展的要求相互匹配。另一方面,产业结构转型升级离不开劳动力资源充分的产业间流动,而劳动力老化会显著降低劳动力流动水平。其一,从成本上看,年龄和工龄的增长会提高劳动者变换工作的成本,因此劳动者变换工作的概率将随着年龄和工作资历的增长而降低。其二,从流动迁移角度来看,劳动者迁移流动的可能性和流动的距离同样会随着年龄的增长而降低。尤其是在当前我



数据来源:依据 CFPS2018 年数据计算。

图 9 2018 年全国劳动力年龄—产业双重结构

国三次产业地区间分布不均,第三产业主要集中在东南沿海发达省份的背景下,大龄劳动者在产业间的流动将受到更大阻碍。上述现象意味着在产业结构的快速转型期,一个老化的劳动力结构很难迅速转变为与之相适应的就业结构,进而阻碍产业结构的优化调整。事实上,由于我国中部地区正处于承接东部劳动密集型产业转移的过程之中,依靠资源禀赋的粗放型发展模式仍占主导地位,对丰富的年轻劳动力具有更大的需求,因此劳动力老化对中部地区产业调整的影响也更加明显。^⑤

(三) 劳动力老化对出口结构的影响

作为拉动经济增长的“三驾马车”之一,出口在我国改革开放以来的经济跨越式发展中作用极为显著。尤其是 20 世纪 90 年代以来,我国劳动密集型产品的出口发展迅速,成为出口贸易的国际比较优势和竞争优势所在。^⑥年轻型的劳动力年龄分布结构是劳动密集型产业及其出口贸易比较优势的重要来源。随着我国劳动力供求状况的转变和劳动力老

化程度的加深,资本和劳动力要素禀赋发生变化,人口数量和结构红利趋于下行,过去依靠大量的富余和廉价劳动力、以劳动密集型产品出口为主的贸易模式发展速度放缓^⑦,国际上劳动密集型产业投资开始向东南亚、南亚、非洲等新兴廉价劳动力地区转移,我国出口贸易结构面临着巨大的转型压力。数据显示,1990 至 2017 年间,我国劳动密集型行业出口所占总贸易出口比重从 83% 持续下降到不足 50%^⑧,劳动力老化在这种变化中作用明显。另一方面,近年来逆全球化浪潮席卷全球,中美贸易摩擦加剧,加之新冠肺炎疫情冲击下世界经济复苏乏力,国际经济贸易环境体现出越来越大的不确定性,更多企业将位于“微笑曲线”中部低利润环节的加工组装工厂从中国转移到海外,进一步削弱了中国以劳动密集型产业产品参与国际分工的竞争优势,我国外贸出口增长率自 2004 年起开始呈现迅速下降趋势,由 2004 年的 35% 骤降至 2012 年的 8%,此后一直低于 10%,甚至在个别年份出现负增长。^⑨

在实证研究方面,劳动力老化对行业出口贸易比重和出口产品类型的显著影响也已被证实。首先,从年龄上看,45岁以下劳动力比重与行业出口贸易比重呈正相关,而45岁及以上劳动力比重与行业出口贸易比重呈负相关,劳动力老化对行业出口贸易比重造成显著负向影响。^{④②}年轻劳动力所占比重更高的行业往往拥有更高的有效劳动和生产率,能够生产更多满足出口需求的商品。其次,在出口类型上,劳动力老化长期而言将对资源和劳动密集型产品出口产生负向影响,对资本密集型产品出口产生正向影响。^{④③}劳动力老化在削弱劳动力要素的同时会增加资本要素,相对充裕的资本有利于资本密集型产品的出口。^{④④}综合来看,劳动力老化加剧将导致我国传统劳动密集型产业比较优势丧失,原先“低端嵌入”全球价值链的发展模式难以为继。然而随着中国经济发展方式转型,代表本国产出结构、参与国际分工和竞争优势等多层面特征的出口结构本就需要同步优化转型^{④⑤},以进一步适应构建国内国际双循环相互促进的新发展格局的需要。因此,老年劳动力比重的增长也可能倒逼我国制造业在全球价值链中的升级,成为提升我国出口贸易产品技术含量和附加值的助推剂。

(四)劳动力老化对科技创新的影响

当前世界各国都在积极寻求新的经济增长点和新的产业革命契机,力图通过抢占科技创新的制高点在新一轮的国际竞争中占据优势地位。中国经济的高质量发展也正由土地、资本等传统要素驱动向人力资本和科技创新等创新驱动转变,我国创新型国家的建设也同样面临劳动力老化带来的持续挑战。

国家层面,老年劳动力的增长会阻碍国家或地区科技创新的发展。衡量科技创新的指标一般有全要素生产率(TFP)、专利授权数、新产品产值占工业总产值比重等。全要素生产率是要素投入之外的技术进步、生产和组织创新等对经济增长的贡献率,是被普遍认可的衡量创新或技术进步的经济指标。大量研究证实,劳动力年龄与TFP间存在“倒U”型关系,且对TFP贡献最大的是40—49岁劳动力。^{④⑥⑦}由于我国劳动力年龄结构的转变,从2020年起,中国人口和劳动力老化对TFP的负面影响开始显露,并预计将在2040年左右对TFP产生显著的抑制作用。^{④⑧}劳动力年龄和以专利授权数衡量的科技创新水平同样呈“倒U”型关系,36岁左右是全国层面平

均专利授权数量下降的拐点。与此同时,劳动力老化程度加深对专利授权数的影响具有地区层面的异质性,在我国东部地区产生显著的负向影响,但对中部和西部地区的作用并不明显^{④⑨},其中的原因可能在于科技创新的投入—产出具有门槛效应,东部地区更高的研发资金和人力资本投入使得劳动力老化对该地区的负面作用更明显。

科技企业是我国科技创新的主体和技术进步的主要推动力,在企业层面,科技创新与劳动力年龄结构的关系显得更为复杂。首先,企业采用新技术的可能性和知识密集型/高科技企业的创立等都和劳动力的年龄结构高度相关。一方面,积极采用新技术的企业往往拥有较高的年轻劳动力比例,而大龄劳动力占比的增加会降低企业采用新技术的概率。劳动力老化对企业技术变革的阻碍作用在制造业中体现得更为明显,因为大龄劳动力可能相对更加传统,不太愿意主动参与创新或是配合其他部门采用新兴技术,优化工作程序。^{⑤①}另一方面,还有研究发现,一个地区的高科技企业数量与该地20—29岁及40—49岁的劳动人口比例呈正相关^{⑤②},相对来看,年轻型的劳动力结构更利于创新型企业的发展。劳动力老化影响科技创新的机制可能在于:一方面,老年劳动力所具有的ICT技能较低,而熟练掌握ICT技术是信息革命时代实现知识和技术创新不可或缺的关键要素。研究表明,老年劳动力使用包括计算机在内的ICT技术的可能性、频率和复杂程度均显著低于年轻劳动力。^{⑤③⑤④}另一方面,不仅劳动者的创造能力随着年龄增长而降低,劳动者的创新动机也是如此。处在职业生涯末期的老年劳动力不但大多难以胜任科技创新需要的大量复杂脑力劳动,而且也对创新的经济激励、升迁激励和由此带来的自我价值实现不太敏感。其次,由于年轻劳动力和大龄劳动力的人力资本具有互补性,一个兼具青年和中年年龄段的复合型年龄结构的企业可能在科技创新上更具竞争力。有研究表明,当团队合作得到加强时,40—55岁劳动力占比较高的企业采用新技术的概率超越了以30岁以下劳动力为主导的企业。^{⑤⑤}还有研究发现,企业中年轻员工和高龄员工比重均对其专利数量具有正向影响。^{⑤⑥}这些现象同样说明,老年劳动力比重增加并非一定对创新产生阻碍,在一定条件下也可能促进科技创新发展。尤其是在经验依赖型领域,劳动者丰富的工作经验与前沿知识和

思想的具备对创新同样重要,因为技术发明和工艺革新往往离不开长期的实践。对于老年劳动力而言,其在长年的工作中积累了丰富的工作经验,不仅提升了自身创新概率,还能通过与年轻劳动力的经验分享进而提高年轻劳动力经验积累的速度,产生“看中学”外溢效应。^{⑤⑥⑦}

三、积极应对中国劳动力老化的战略路径

在持续加速和不可逆转的人口老龄化趋势影响下,我国劳动年龄人口的结构性老化日趋凸显。由此而导致的劳动力供给与需求结构的不匹配将成为未来一段时期内中国经济发展面临的一个主要结构性矛盾。然而,我国劳动力老化也正逢教育人力资本水平快速提升和智能化时代变革的双重红利期,利用劳动力数量缩减和年龄结构老化倒逼经济发展方式和产业结构升级转型,充分激活科技创新的替代效应,这也很可能成为推动中国经济跨越式发展的全新动力。针对我国劳动力老化状况及发展趋势的具体特点和对经济发展各个层面的影响,从以下几个方面提出积极应对中国劳动力老化的战略框架。

第一,持续完善生育政策,优化劳动力年龄结构。进一步调整和完善生育政策是从源头上加强年轻劳动力供给、优化劳动力年龄结构、缓解劳动力供需矛盾的核心举措。因此,要彻底转变传统的人口思维定式,全面放开生育政策、制定相关配套措施,平缓人口年龄结构的过度波动,促进人口数量结构与经济社会的长期均衡发展。2016年我国实施“全面二孩”政策,但其收效并不显著。尽管二孩的生育比例有所上升,但也无法从根本扭转我国总和生育率持续下降的趋势。“七普”数据显示,2020年我国总和生育率跌落至1.3的极低水平。2021年,我国全面实施“三孩政策”,然而更重要的是继续出台和实施生育配套政策,通过降低生育、养育和教育成本,营造宽松的鼓励生育环境,进一步挖掘生育潜力,切实提升人们的生育意愿和生育水平。

第二,重视人力资本积累,提升劳动力资源质量。以人力资本提升为重要支撑的高质量经济发展道路是未来中国积极应对劳动力老化压力的根本途径。因此,应继续提高人口受教育水平,提升劳动力资源质量,以质量型人口红利的培育缓解数量型人口红利下行的不利影响,减弱或消除劳动力老化对我国经济社会发展带来的冲击。首先,加快推进教

育现代化建设,建立多层次高质量、覆盖全域全生命周期的教育体系,加大对各教育阶段的投入,推动基础教育、职业教育、高等教育和继续教育协调发展。其次,加强劳动者职业技能培训,提升在职劳动者的劳动素质和职业技能,解决劳动力供给和需求的结构性失衡问题。最后,扩大老年教育资源供给,倡导终身学习理念。针对老年劳动力的知识与技能老化程度深、速度快,更新迟缓等特点,建立和完善老年劳动力终身教育和培训体系,尽可能保持老年劳动力的工作能力和效率。

第三,破除劳动力流动壁垒,促进劳动力有序流动。劳动力区域间自由流动是推动劳动力资源合理高效配置,实现产业结构转型升级的必要条件。在我国当前区域间劳动力资源分配不均、劳动力自由流动受阻的背景下,一方面,要充分利用省际劳动力老化程度差异创造的地区间腾挪回旋空间,采取相应的错位发展策略,尽可能延长收获传统人口红利的窗口期,为实现经济增长方式转型争取更多的缓冲余地和缓冲时间。另一方面,在新型城镇化和户籍制度改革的基础上进一步扫清劳动力流动的体制机制壁垒,畅通劳动力流动通道,鼓励和引导劳动力在城乡、区域、产业间有序流动,推动地区间劳动力年龄结构的优势互补,优化劳动力的城乡结构与产业结构,提高不同年龄段劳动力在产业间与产业内的配置效率。

第四,转变经济增长方式,积极引导产业结构优化调整。从经济增长方式入手,积极引导和加快产业结构优化升级,使经济增长方式与我国人口年龄结构特征和劳动力年龄结构特征相适应。首先,合理调整产业结构,加快推进制造业转型升级,坚持创新驱动发展和努力突破核心关键技术,从劳动密集型制造业逐步向资本和技术密集型制造业转型,推动中国制造业全球价值链攀升。大力发展现代服务业,提高服务业在三次产业中的比重,充分发挥服务业吸纳就业作用。其次,转变出口发展方式,以更积极主动的姿态参与国际分工。努力推动从低附加值的中游加工贸易向上下游两端的研发、关键零部件生产以及品牌销售和售后服务等高附加值的环节转变,从以低质量的劳动密集型出口商品为主向以高质量技术密集型和资本密集型出口商品为主转变,构建更具竞争力的新型比较优势,真正实现我国出口质量升级。

第五,实施创新驱动发展,推动技术进步和科技创新。首先,进一步增加国家研发投入,通过提高研发补贴和减免税收等多种优惠激励政策减少研发部门的融资成本,提高企业创新动力,激活企业创新潜力。其次,积极推动产学研协同合作,紧密连接高校、企业和研究机构,提高资源整合程度和创新效率,有效解决科研成果转化问题。鼓励企业组建年龄互补的多元化团队,探索包括返聘在内的多种途径鼓励已经退休的高级科研人员到企业中担任技术顾问,充分发挥老年劳动者的知识和技术溢出效应。

注释:

- ①第七次全国人口普查公报(第五号)[EB/OL].国家统计局官网, http://www.stats.gov.cn/tjsj/tjgb/rkpcgb/qgrkpcgb/202106/t20210628_1818824.html.
- ②⑩⑪⑫金光照、陶涛、刘安琪.人口老龄化与劳动力老化背景下中国老年人力资本存量与开发现状[J].人口与发展,2020(4).
- ③数据来源:依据国家统计局第四次和第六次全国人口普查数据计算。
- ④原新、高瑗、李竞博.人口红利概念及对中国人口红利的再认识——聚焦于人口机会的分析[J].中国人口科学,2017(6).
- ⑤⑤杨道兵、陆杰华.我国劳动力老化及其对社会经济发展影响的分析[J].人口学刊,2006(1).
- ⑥熊必俊.人口老龄化与可持续发展[M].北京:中国大百科全书出版社,2002:56.
- ⑦⑦郑君君、朱德胜、关之烨.劳动人口、老龄化对经济增长的影响——基于中国9个省市的实证研究[J].中国软科学,2014(4).
- ⑧陶涛、王楠麟、张会平.多国人口老龄化路径同原点比较及其经济社会影响[J].人口研究,2019(5).
- ⑨金光照等(2020)提出,从理论上讲,如果假设劳动年龄人口在年龄上均匀分布,则45~64岁组人口比例应占15~64岁组人口的40%,超过这个临界值即说明劳动年龄人口金字塔很可能呈现上宽下窄的形态,即劳动年龄人口呈老化态势。因此40%可以近似看作判断劳动年龄人口老化状态的一个临界值。
- ⑬⑭⑭李玉梅、童玉芬.中国劳动力资源变化的新特点及其对经济增长的影响[J].理论月刊,2016(1).
- ⑮Gobel C, Zwick T. Are Personnel Measures Effective in Increasing Productivity of Old Workers[J]. Labour E-

conomics, 2013, 22.

- ⑯⑯Lindh T, Malmberg B. Age Structure Effects and Growth in the OECD, 1950-1990[J]. Journal of Population Economics, 1999, 12(3).
- ⑰Eagly R V. Contemporary Profile of Conventional Economists[J]. History of Political Economy, 1974, 6(1).
- ⑱徐升艳、周密.东中西地区城市不同年龄组劳动生产率的比较研究[J].上海经济研究,2013(3).
- ⑲Skans ON. How Does the Age Structure Affect Regional Productivity? [J]. Applied Economics Letters, 2008, 15(10).
- ⑳Guest R. Population Aging, Capital Intensity and Labour Productivity[J]. Pacific Economic Review, 2011, 16(3).
- ㉑汪伟、刘玉飞、徐炎.劳动人口年龄结构与中国劳动生产率的动态演化[J].学术月刊,2019(8).
- ㉒㉒朱国宏、卢元.试析上海市人口老化过程中劳动适龄人口变动的社会经济影响[J].人口学刊,2000(6).
- ㉓Roger M, Wasmer M. Labor Productivity Differentiated by Age and Skills[EB/OL]. <http://www.eale.nl/Conference2009/PapersC/Wasmer.pdf>.
- ㉔Ben-porath Y. The Production of Human Capital and the Life Cycle of Earnings[J]. The Journal of Political Economy, 1967, 75(4).
- ㉕杨贝贝.我国劳动力老化对劳动生产率的影响研究[D].湖南大学硕士学位论文,2015.
- ㉖孙一茜、谢建国、熊永莲.劳动力老龄化、教育水平与地区全要素生产率[J].中国经济问题,2017(3).
- ㉗朱洵、周彦汐.劳动力老化与产业结构调整——对“劳动力年龄—产业”双重结构的定量分析[J].人口与经济,2013(3).
- ㉘胡雪枝、钟甫宁.农村人口老龄化对粮食生产的影响——基于农村固定观察点数据的分析[J].中国农村经济,2012(7).
- ㉙王英、刘秀华、刘勇.不同经济区农村劳动力结构失衡及其影响研究——基于重庆市的实证分析[J].西南师范大学学报(自然科学版).2012(7).
- ㉚劳动力年龄—产业双重的计算方法参照朱洵、周彦汐(2013)。计算中以个人总收入(非经营性收入、经营性收入、财产性收入、转移性收入、农业生产收入及其他收入)近似替代个人的生产总值。
- ㉛㉛任栋、李新运.劳动力年龄结构与产业转型升级——基于省际面板数据的检验[J].人口与经济,2014(5).

- ③⑧刘力.转变经济增长方式与我国劳动密集型产品出口的发展[J].国际经贸探索,1996(6).
- ③⑨④③钟水映、余远.人口老化对中国不同要素密集型产品出口的影响[J].商业研究,2016(9).
- ④⑩鲁晓璇.中国出口国内附加值商品结构问题研究[D].东北师范大学博士学位论文,2020.
- ④⑪数据来源:根据国家统计局中国统计年鉴1999~2021 计算。
- ④⑫王有鑫、赵雅婧.劳动力年龄分布、老龄化趋势与出口比较优势[J].西北人口,2013(6).
- ④⑬Sayan S. Heckscher-Ohlin Revisited: Implications of Differential Population Dynamics for Trade within an Overlapping Generations Framework [J]. Journal of Economic Dynamics & Control, 2005, 29(9).
- ④⑭刘学帅.中国人口老龄化对出口贸易结构的影响——基于2004—2017年省际面板数据的研究[D].山东大学硕士学位论文,2019.
- ④⑮Feyrer J. Demographics and Productivity[J].The Review of Economics and Statistics, 2007,89(1).
- ④⑯④⑧⑤⑥赵昕东、李林.中国劳动力老龄化是否影响全要素生产率?——基于省级面板数据的研究[J].武汉大学学报(哲学社会科学版),2016(6).
- ④⑰袁玺葳.劳动力年龄对技术创新的影响研究——基于238个城市面板数据的实证分析[J].生产力研究,2021(7).
- ⑤①⑤④魏占祥、侯云先.劳动力年龄结构及团队合作对企业技术变革的双重影响研究[J].重庆大学学报(社会科学版),2019(4).
- ⑤②Bönte W, Falck O, Heblich S. The Impact of Regional Age Structure on Entrepreneurship[J]. Economic Geography, 2009, 85(3).
- ⑤③Fontagné L, Orefice G, Piermartini R, et al. Product Standards and Margins of Trade: Firm-Level Evidence [J]. Journal of International Economics, 2015, 97(1).
- ⑤④De Rosa D, Gooroochurn N, Görg H. Corruption and Productivity: Firm-Level Evidence[J]. Jahrb ü cher F ü r National konomie Und Statistik, 2015, 235(2).
- ⑤⑤Frosch K, Tivig T. Age, Human Capital and the Geography of Innovation[EB/OL]. https://www.researchgate.net/profile/Katharina-Frosch/publication/24125021_Age_Human_Capital_and_the_Geography_of_Innovation/links/09e4150a5f51b23e82000000/Age-Human-Capital-and-the-Geography-of-Innovation.pdf.
- ⑤⑥Bloom D E, Sousa-poza A. Aging and Productivity: Introduction[J]. Labour Economics, 2013, 22.

责任编辑:陈艳华