

中国劳动力市场的人力资本队列红利*

——基于教育和经验回报的测算

李冰冰 曲玥 程杰

【摘要】中国传统人口红利逐渐消失,人力资本的重要性更加凸显。文章构建了一个“人力资本队列红利”分析框架,同时考虑教育回报、经验回报及不同队列劳动力的受教育年限和工作经验,测算了新进入劳动力市场队列和即将退出队列的平均人力资本水平差异。利用中国城市劳动力调查数据(CULS)测算发现,教育回报率从2001年的6.50%上升至2010年的9.57%,2010~2023年保持在9%以上;2005年以前经验回报极低,2010年后经验回报快速增长,工作30年的经验回报从2010年的21.57%上升至2023年的37.82%;经验—收入曲线达到顶点后收入随经验下降的速度在加快。年轻劳动力越来越高的受教育水平及劳动力市场中仍然较高的教育回报,一定程度上弥补了老年劳动力退出产生的经验型人力资本损失。2005~2023年20~29岁劳动力的平均人力资本水平是50~59岁劳动力的1.06~1.23倍,新进入劳动力市场队列的平均人力资本水平高于即将退出队列,中国劳动力市场上存在人力资本队列红利。未来中国经济发展需要重视全生命周期的人力资本积累和开发。

【关键词】人力资本 人口红利 队列更替 教育回报 经验回报

【作者】李冰冰 中国社会科学院人口与劳动经济研究所,助理研究员;曲玥 中国社会科学院人口与劳动经济研究所,研究员;程杰 中国社会科学院人口与劳动经济研究所,副研究员。

一、引言

在改革开放后30多年的经济增长中,中国特殊的人口年龄结构、极低的抚养比成为推动经济高速增长的“人口红利”(蔡昉,2010)。“人口红利”基于不同年龄人口数量的比较,随着老龄化的加深和人口红利逐步消失,人力资本对经济的作用更加重要。

* 本文获得国家自然科学基金专项项目“中国人口转变的独特性、经济影响及政策研究”(72141310)、中国社会科学院重大经济社会调查项目“中国城市劳动力调查”(GQDC2023022)资助。

中国的人口老龄化和受教育程度的显著代际差异使得人力资本分布呈现代际的特殊性。一方面,20世纪60年代婴儿潮时期出生人口正逐步退休,由于老年劳动力在工作经验积累方面存在优势,其大量退出将导致老年劳动力储备的经验型人力资本的损失。另一方面,中国教育事业的快速发展使得年轻人口的受教育程度显著高于老年人口,年轻劳动力进入将为经济带来更高的教育型人力资本。

本文的研究问题是:在新老劳动力更新迭代过程中,年老劳动力退出造成的经验型人力资本损失更多,还是年轻劳动力进入带来的教育型人力资本收益更多?回答这一问题有助于了解新老劳动力更替对经济的影响,如果年轻劳动力给经济带来的人力资本收益更多,那么可以认为中国经济中存在“人力资本队列红利”,新进入劳动力将弥补年老劳动力退出导致的人力资本损失,从而推动经济的持续发展。

二、理论与文献

Ryder(1965)认为社会变迁受人口队列更替的影响,由于不同队列之间的特征和经历不同,新老队列更替会带来社会需求、文化观念及政策的系统性变化,成为社会变革的推动力,年轻队列在变革中发挥重要作用。中国劳动力市场中不同队列的教育和经验差异很大,队列更替会使劳动力的人力资本水平发生变化,并对经济增长产生影响。

年轻队列拥有的丰富教育型人力资本不仅有助于提升自身劳动生产率,还有助于促进新想法、新产品和新技术的产生,进而促进技术进步(Romer,1990)。一国更多的教育型人力资本有助于更快吸收和采用先进国家的新技术,实现更快的技术追赶(Nelson等,1966)。教育型人力资本还通过外溢效应提高其他劳动者的生产率(Lucas,1988)。初始受教育水平更高和受教育水平增长更快的国家,经济增长更快(Barro,1991;Mankiw等,1992)。中国过去几十年经济的飞速发展离不开劳动力受教育水平的不断提升。

人力资本不仅通过学校教育获得,还可以在工作经验中获得。工作经验既影响个体劳动生产率,同时干中学和在实践中积累的工作经验对于技术的吸收、应用和推广发挥重要作用。对经济生产极为重要的一些能力均需要依靠经验的积累,如生产能力的提升需要通过干中学和反复实践摸索、消化吸收新技术,组织管理能力、市场洞察力、商业判断力等需要基于实践经验的反思总结。发达国家的经验型人力资本积累更高(Lagakos等,2018),经验对经济的贡献与教育同等重要(Jedwab等,2023)。经验往往需要花费较长的时间来积累,也因此年老劳动力的退出会带来经验型人力资本的损失。

已有研究主要集中于对全国或地区层面的人力资本总量测算(厉克奥博等,2022;姚洋、崔静远,2015),缺乏对不同出生队列间比较的研究,并且已有研究更多关注教育型人力资本,导致可能对老年劳动力人力资本水平的低估。本文从队列间比较的视角进行测算,并同时考虑了教育和经验两种人力资本。

人力资本的测算涉及经验回报和教育回报。在刻画经验回报时,已有文献多采用某一年经验相对于零年或基础经验的收入、到达收入曲线顶点的年龄等(Lagakos等,2018;Fang等,2023)。考虑到老年劳动力拥有经验的回报受到经验—收入曲线弯折程度的影响,其退出劳动力市场对经济造成的经验型人力资本损失也受这一弯折程度的影响,本文提出利用“曲率”概念来反映经验—收入曲线到达顶点后收入随经验增长而下降的速度,以更好地刻画经济对不同经验劳动力的需求。

中国的受教育年限回报自1990年以来不断上升,1990年前后为2.5%~4.0%,到2000年前后上升为8%~10%,接近发达国家平均水平,2000年之后受教育年限回报仍保持在较高水平(李实、丁赛,2003;Zhang等,2005;邢春冰等,2021),但总体上对2010年后教育回报变动的研究相对较少,本文估计了教育回报变动的最新趋势。

三、测算方法

(一) 平均人力资本水平和队列红利的测算

文献中关于人力资本度量的方法有很多,如成本法、终生收入法等。本文主要关心给定年份新进入劳动力市场队列和退出队列之间跨队列的人力资本比较,因此在计算时采用当前收入法,这种方法较为简洁,是经济增长核算的文献中常用的方法。这类文献中,劳动力人力资本总量的计算公式一般为: $H(t,a)=h(t,a)\times L(t,a)$ 。其中 $H(t,a)$ 为 t 年 a 岁劳动力的人力资本总量,由代表性劳动力的人力资本水平 $h(t,a)$ 和 t 年 a 岁劳动力人数决定。

人力资本水平 $h(t,a)$ 受教育和经验影响,借鉴Bils等(2000)的方法, $h(t,a)$ 计算公式如下:

$$h(t,a)=e^{[\hat{\alpha}_i \times schooling(t,a) + \hat{\beta}_1 \times exp(t,a) + \hat{\beta}_2 \times exp(t,a)^2]}$$

$schooling(t,a)$ 、 $exp(t,a)$ 分别为 t 年 a 岁劳动力的平均受教育年限和平均工作经验, $\hat{\alpha}_i$ 为受教育年限的回报, $\hat{\beta}_1$ 、 $\hat{\beta}_2$ 分别为经验一次项和二次项的估计系数,可以用来反映经验的回报。教育和经验的估计系数均基于Mincer方程得到。

在理解人力资本水平 $h(t,a)$ 时需要注意两点。一是人力资本水平 $h(t,a)$ 是以收入或产出的形式表示,没有受过任何教育($schooling=0$)、也没有任何工作经验($exp=0$)的基础劳动力,其人力资本水平 $h=1$,即带来1单位的收入或产出,因此 $h(t,a)$ 的数值反映了与基础劳动力相比的相对产出量。二是 $\hat{\alpha}_i$ 、 $\hat{\beta}_1$ 、 $\hat{\beta}_2$ 均随年份变动,即不同时期的教育回报和经验回报是不同的,如果教育回报随年份增长,同样的受教育年限计算得到的人力资本水平也会上升。

在用微观数据计算时,首先对 t 年 a 岁的每一个体 i 计算其人力资本水平 $h_i(t,a)$:

$$h_i(t,a)=e^{[\hat{\alpha}_i \times schooling(t,a) + \hat{\beta}_1 \times exp(t,a) + \hat{\beta}_2 \times exp(t,a)^2]}$$

然后在微观数据中取 t 年 a 岁全部劳动力的均值计算得到 t 年 a 岁劳动力队列的人均人力资本水平 $\overline{h(t, a)}$:

$$\overline{h(t, a)} = \frac{1}{N(t, a)} \sum_i h_i(t, a) \quad (1)$$

其中 $N(t, a)$ 为 t 年 a 岁劳动力人数。

人力资本队列红利定义为新进入队列与退出队列人均人力资本水平之比 :

$$D_{1t} = \overline{h(t, entry)} / \overline{h(t, exit)} = \frac{\sum_{a=20}^{29} \sum_i h_i(t, a)}{\sum_{a=20}^{29} N(t, a)} \bigg/ \frac{\sum_{a=50}^{59} \sum_i h_i(t, a)}{\sum_{a=50}^{59} N(t, a)} \quad (2)$$

其中 $\overline{h(t, entry)}$ 和 $\overline{h(t, exit)}$ 分别为进入队列和退出队列的平均人力资本水平。用每年 20~29 岁劳动力作为新进入队列, 50~59 岁劳动力作为即将退出队列。当这一比值大于 1 时, 存在队列红利, 即新进入劳动力的平均人力资本水平高于即将退出队列。

考虑到女性退休年龄在 50~55 岁, 用 50~59 岁劳动力作为即将退出劳动力市场队列遗漏了 50 岁已经退休的女性, 本文也考虑了第二种退出队列的定义方式, 将 45~59 岁女性劳动力和 50~59 岁男性劳动力作为即将退出队列, 定义队列红利 2 为 :

$$D_{2t} = \frac{\sum_{a=20}^{29} \sum_i h_i(t, a)}{\sum_{a=20}^{29} N(t, a)} \bigg/ \frac{[\sum_{a=50}^{59} \sum_i h_i(t, a) | male] + [\sum_{a=45}^{59} \sum_j h_j(t, a) | female]}{[\sum_{a=50}^{59} N(t, a) | male] + [\sum_{a=45}^{59} N(t, a) | female]} \quad (3)$$

需要说明的是, 本文 $h(t, a)$ 的计算中主要考虑教育和经验两种人力资本, 然而健康也是一种重要的人力资本。一般情况下, 年轻劳动力的健康人力资本高于年老劳动力, 因此考虑健康人力资本后队列红利会高于本文计算的结果。

(二) 数据来源和描述性统计

本文所用的数据来自 2001、2005、2010、2016 和 2022~2023 年的五轮中国城市劳动力调查(CULS)。其中 2001、2005 年覆盖沈阳、上海、福州、武汉、西安 5 个城市, 2010~2023 年又逐步新增广州、贵阳和成都 3 个城市。调查对象包括本地和外来住户, 每个城市调查规模约 1 000~1 200 户, 采用三阶段概率比例规模(PPS)抽样, 每个城市的调查样本对该城市具有代表性。调查详情参见中国城市劳动力调查课题组(2024)。

由于每轮调查覆盖的城市有异, 为了跨期比较的一致, 本文主要采用参加了全部五轮调查的 5 个城市的数据。虽然所调查城市均为大城市, 可能对小城市的代表性不足, 但由于大城市是劳动力市场最活跃的地区, 大城市就业规模庞大、劳动力市场机制更丰富灵活、就业形态和就业群体更多样、人力资本结构也更全面, 大城市的就业、工资价格信号往往能更敏锐、即时地反映劳动力市场变化, CULS 调查可以大致反映中国劳动力市场的变迁。

工资方程回归时选取 16~59 岁正在工作的劳动者样本。表 1 为样本的描述性统计。劳动者平均年龄约 38~40 岁, 女性占比约 41%~44%。2001~2023 年劳动力平均受

教育年限明显提升,如工薪劳动者平均受教育年限从2001年的11.47年上升到2023年的14.03年,大学本科及以上占比从2001年的10%上升到2023年的45%。工薪劳动者名义小时工资从2001年的6.22元上升到2023年的52.21元,实际工资增长4.3倍。

表1 样本描述统计

	工薪劳动者					加入自雇佣后的全部劳动者				
	2001年	2005年	2010年	2016年	2023年	2001年	2005年	2010年	2016年	2023年
年龄(岁)	38.06	40.03	38.95	38.79	39.01	37.58	39.72	39.08	39.19	39.59
实际经验(年)	17.22	19.20	18.15	15.78	15.28	16.72	18.97	18.36	15.92	15.69
女性	0.42	0.43	0.43	0.43	0.44	0.41	0.44	0.43	0.42	0.42
受教育年限(年)	11.47	11.99	12.71	13.58	14.03	10.96	11.61	12.33	13.01	13.54
初中及以下	0.35	0.26	0.22	0.18	0.19	0.42	0.31	0.27	0.25	0.24
普通高中	0.29	0.35	0.28	0.17	0.10	0.27	0.35	0.27	0.18	0.10
中专/职高	0.11	0.12	0.10	0.08	0.06	0.10	0.11	0.10	0.08	0.06
大专/高职	0.14	0.13	0.22	0.23	0.20	0.12	0.12	0.20	0.20	0.19
大学本科	0.09	0.12	0.16	0.29	0.35	0.08	0.10	0.14	0.25	0.32
研究生	0.01	0.01	0.02	0.05	0.10	0.01	0.01	0.01	0.04	0.08
本地城市户口	0.84	0.92	0.87	0.69	0.60	0.74	0.83	0.81	0.63	0.56
外地城市户口	0.02	0.02	0.04	0.14	0.15	0.02	0.03	0.05	0.14	0.14
农村户口	0.12	0.06	0.09	0.17	0.25	0.21	0.14	0.14	0.23	0.30
小时工资(元)	6.22	8.17	14.52	33.22	52.21	6.11	7.49	14.01	32.08	51.00
实际小时工资(元)	6.22	7.91	12.54	24.11	32.95	6.11	7.26	12.10	23.28	32.17
样本量	4580	4364	6206	4295	4614	6307	7222	9054	5882	5575

注:表中报告了样本量和加权后各变量均值。未标注单位的女性、户口、学历类变量的赋值为1=是,0=否。工资包含按月发放的税后收入和不按月发放的奖金、补贴、实物折现,根据每月工作小时数折算为小时工资。实际小时工资根据CPI调整为2001年价格。

(三) 教育和经验回报估计方法

教育和经验的估计系数采用Mincer回归方程得到:

$$lwage = \alpha \times schooling + \beta_1 \times exp + \beta_2 \times exp^2 + control \times \Psi + \varepsilon \quad (4)$$

其中 $lwage$ 为小时工资对数, $schooling$ 为受教育年限, exp 为工作经验。 $control$ 表示控制变量矩阵,包括性别、城市虚拟变量、户口类型虚拟变量。分别用每年的数据做回归,得到各年份的教育和经验估计系数。

文献中一般用潜在经验(即年龄 - 受教育年限 - 6)代表工作经验,然而实际工作经验是更准确的衡量指标。CULS调查了被访者的第一份工作、上一份工作和当前工作的情况,本文实际经验计算方法如下:实际经验 = 调查年份 - 第一份工作开始年份 - 工作转换间的中断年份。对于只有3份及以下工作的劳动力,可以完整获取其工作经验;对于有过3份以上工作经历的劳动力,用这一公式可能会高估实际经验,但CULS数据

显示有过3次以上工作经历的劳动力占比很少(不足10%),因此本文实际经验的衡量偏差可能较小。

基准回归采用排除了自雇佣劳动者的工薪劳动者样本,这是因为工薪劳动者的工资决定更适用于Mincer方程设定,自雇佣劳动者的收入受教育、经验等常规人力资本指标影响较弱。不过,本文也计算了加入自雇佣样本的结果。

考虑到存在样本选择偏差,没有进入劳动力市场的人群无法观测到其工资,可能导致估计系数有偏,尤其是女性,本文进一步采用Heckman两步法进行矫正。第一阶段利用Probit模型估计是否进入劳动力市场的决策,因变量为是否工作的虚拟变量,除了以上自变量外,根据文献的惯用做法,还加入是否结婚、16岁以下小孩数量及与女性虚拟变量的交叉项作为影响进入劳动力市场决定的因素。基于第一阶段Probit模型估计结果,计算出逆米尔斯比率(IMR),将IMR和式(4)中的自变量一起进行第二阶段回归,即根据式(5)得到Heckman两步法矫正后的教育和经验估计系数 $\hat{\alpha}_h$ 、 $\hat{\beta}_{1h}$ 、 $\hat{\beta}_{2h}$:

$$lwage = \alpha_h \times schooling + \beta_{1h} \times exp + \beta_{2h} \times exp^2 + \theta \times IMR + control \times \Psi + \varepsilon \quad (5)$$

四、教育和经验回报估计

(一) 教育回报估计结果

工薪劳动者的受教育年限回报从2001年的8.15%上升到2010年的10.19%,此后一直保持在较高的水平(见表2),2016、2023年分别为10.67%、10.56%。加入自雇佣样本后,全部样本的受教育年限回报要低于工薪劳动者样本,这可能是因为自雇佣群体的教育回报较低,教育对于自雇佣群体的工资决定程度弱于工薪劳动者。全部劳动者样本的受教育年限回报从2001年的7.48%上升至2010年的9.60%,2016、2023年分别为9.62%、10.50%,保持在较高水平。

考虑到进入劳动力市场的样本选择问题,采用Heckman两步法矫正样本选择偏差,逆米尔斯比率(IMR)的系数在2001和2023年显著为负,表明工资潜力更低的人群进入劳动力市场,存在样本选择问题。2001和2023年Heckman两步法矫正后的受教育年限回报低于OLS估计值,但总体趋势与OLS的估计结果基本一致。2001~2010年,Heckman两步法后的受教育回报从6.50%上升至9.57%,2016年后保持在9%以上。

表2的估计中采用实际经验来衡量经验,为检验结果的稳健性,本文也利用文献中普遍采用的潜在经验重新估计,结果如图1所示。用潜在经验估算得到的受教育年限回报与采用实际经验估计得到的结果接近,趋势也相对一致。

本文的估计结果与既有文献相对接近。杨素红和丁小浩(2016)采用CHNS数据估计的中国城镇教育回报率从2000年的5.6%上升至2006年的9.9%,2009、2011年教育回

表 2 Mincer 方程教育和实际经验估计系数

变 量	2001 年	2005 年	2010 年	2016 年	2023 年
工薪劳动者样本					
受教育年限	0.0815***(0.0025)	0.0929***(0.0030)	0.1019***(0.0025)	0.1067***(0.0036)	0.1056***(0.0032)
实际经验	0.0030(0.0024)	0.0055*(0.0026)	0.0218***(0.0022)	0.0329***(0.0034)	0.0399***(0.0032)
实际经验平方	-2.05e-05(6.50e-05)	-9.48e-05(7.02e-05)	-0.0004***(5.44e-05)	-0.0008***(8.76e-05)	-0.0008***(8.23e-05)
样本量	4580	4364	6206	4295	4614
全部劳动者样本 OLS					
受教育年限	0.0748***(0.0023)	0.0852***(0.0024)	0.0960***(0.0022)	0.0962***(0.0033)	0.1050***(0.0031)
实际经验	0.0074***(0.0023)	0.0024(0.0022)	0.0220***(0.0020)	0.0319***(0.0032)	0.0378***(0.0032)
实际经验平方	-0.0001*(6.15e-05)	-4.71e-05(5.78e-05)	-0.0005***(4.93e-05)	-0.0008***(8.14e-05)	-0.0008***(8.37e-05)
样本量	6307	7222	9054	5882	5575
全部劳动者样本 Heckman 两步法					
受教育年限	0.0650***(0.0038)	0.0868***(0.0028)	0.0957***(0.0025)	0.0938***(0.0037)	0.0968***(0.0038)
实际经验	0.0034(0.0026)	0.0051(0.0032)	0.0214***(0.0031)	0.0283***(0.0042)	0.0288***(0.0040)
实际经验平方	1.88e-05(7.72e-05)	-0.0001(8.46e-05)	-0.0005***(8.12e-05)	-0.0007***(0.0001)	-0.0005***(0.0001)
IMR	-0.2040***(0.0629)	0.0389(0.0349)	-0.0093(0.0332)	-0.0697(0.0521)	-0.2348***(0.0625)
样本量	6307	7222	9054	5882	5575

注：表中报告了采用 Mincer 方程和 Heckman 两步法估计得到的受教育年限和实际经验及其平方项的系数，回归中还控制了性别、城市虚拟变量和户口类型。

资料来源：根据中国城市劳动力调查数据计算。

报率分别为 9.7%、9.1%，略微下降但仍维持在相对较高的水平。邢春冰等(2021)利用 CHIPS 数据估计的中国城市教育回报率在 2002、2007、2013、2018 年分别为 9.29%、8.46%、9.48%、8.63%，不同年份有波动，但总体稳定在相对较高的水平。受教育扩招等因素的影响，2000 年以来中国劳动力受教育水平逐年提升，高等教育毕业生数量逐年上涨，但本文基于 2023 年的最新调查数据发现受教育年限回报在最近年份没有出现明显的下降趋势，表明教育回报并没有因为教育供给的增加而明显下降，中国经济对以教育为代表的高技能劳动力的需求仍然强劲。相对稳定且较高水平的教育回报意味着受教育程度较高的年轻劳动力能够为经济带来较高的产

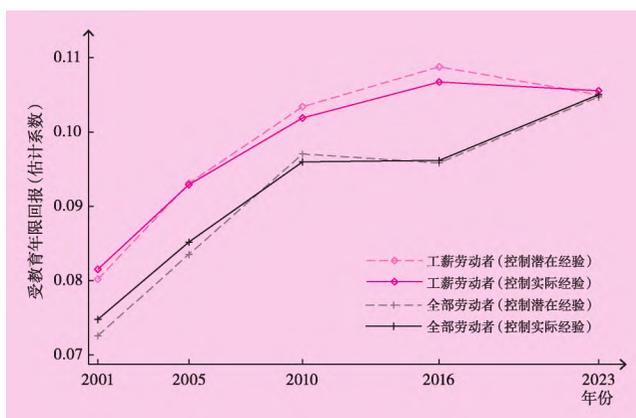


图 1 不同设定下的受教育年限回报

注：图中展示了 Mincer 方程回归中分别控制潜在经验和控制实际经验后的受教育年限回报，分工薪劳动者样本和加入自雇佣样本后的全部劳动者样本分别回归，回归中同时控制了性别、城市虚拟变量和户口类型。

资料来源：根据中国城市劳动力调查数据计算。

出、推动经济增长。

(二) 经验回报估计结果

从表 2 可见,实际经验的估计系数在不同年份之间变化较大。2001 和 2005 年实际经验一次项和二次项的系数大多不显著,2010 年之后经验一次和二次项的系数均显著,表明 2010 年之后经验—收入曲线呈经典的二次曲线形式。根据经验一次项和二次项估计系数分别计算从 0 年经验到第 40 年经验的对数收入,画出经验—收入曲线如图 2 所示。2001 年,经验—收入曲线几乎呈线性,表明当时的工资决定机制受计划经济影响较大,工资往往与工龄挂钩、由行政计划体制决定。市场经济的逐步发展改革了原有的工资决定机制,使得工资更能够体现不同经验劳动力的生产率,从而经验—收入曲线呈倒 U 形。经验—收入曲线的变化体现了劳动力市场的转型,这在 Meng 等(2013)、Fang 等(2023)利用 2012 年之前统计局城镇住户调查数据的分析中也得到了验证。从变化趋势来看,工作经验的回报在上升。收入达到峰值的点大约在工作 20 年左右,工薪劳动者工作 20 年相对于工作 0 年的回报在 2005 年前远低于 10%,2010 年超过 20%,到 2023 年上升到 46.84%(见表 3)。如果考虑全部样本、采用 Heckman 两步法,得到的趋势也基本一致。Meng 等(2013)、Li 等(2025)利用 2009 年前统计局城镇住户调查数据得到的结论与本文一致,且本文结果显示 2010 年之后经验回报仍在随年份逐步上升。

表 3 工作经验的回报和经验—收入曲线最高点曲率

	2001 年	2005 年	2010 年	2016 年	2023 年
工作 20 年相对于 0 年经验的回报					
工薪劳动者	0.05215	0.07225	0.25692	0.34312	0.46835
全部劳动者(Heckman 两步法)	0.07546	0.05494	0.23820	0.27596	0.35977
工作 30 年相对于 0 年经验的回报					
工薪劳动者	0.07209	0.07994	0.25045	0.27797	0.45509
全部劳动者(Heckman 两步法)	0.11884	0.04761	0.21566	0.19640	0.37822
经验—收入曲线最高点曲率					
工薪劳动者	0.00004	0.00019	0.00090	0.00158	0.00165
全部劳动者(Heckman 两步法)	0.00004	0.00023	0.00094	0.00145	0.00108

注:表中报告了根据公式 $y = \hat{\beta}_1 \times exp + \hat{\beta}_2 \times exp^2$ 计算得到的 20 年、30 年工作经验的对数收入,可以理解为相对于 0 年经验的回报,同时报告了在每年的经验—收入曲线最高点处计算的曲线曲率。

资料来源:根据中国城市劳动力调查数据计算。

根据 CULS 计算得到的 50~59 岁劳动力的平均实际工作经验大约为 30 年,从图 2 可以看出,工作 30 年的经验回报在 2005 年前不足 12%,之后逐步增长,工薪劳动者样本工作 30 年的经验回报从 2010 年的 25.05% 上升至

2023 年的 45.51%,全部样本、采用 Heckman 两步法计算的工作 30 年的经验回报从 2010 年的 21.57% 上升至 2023 年的 37.82%。工作 30 年的经验回报并不低,意味着老年劳动力所拥有的经验依然能够带来较高的经济产出,老年劳动力的退出会对经济造成经验型人力资本的损失。

经验—收入曲线在达到顶点之后,每增加一年经验带来的回报出现下降,从图2可以看到这一下降速度在不同年份有差别,下降的快慢取决于经验—收入曲线顶点处的弯折程度。曲线弯折程度决定了老年劳动力所拥有经验的产出能力的下降速度。如果老年劳动力所拥有的经验回报下降很快,那么他们的退出对经济带来的损失可能较小。

本文借用曲率^①来表示经验—收入曲线的弯折程度,以此衡量老年劳动力经验回报下降的速度。

对于经验—收入曲线 $\widehat{wage} = \widehat{\beta}_1 \exp + \widehat{\beta}_2 \exp^2$ 。其曲率为 $K = \left| 2\widehat{\beta}_2 \right| / [1 + (2\widehat{\beta}_2 \exp + \widehat{\beta}_1)^2]^{3/2}$ 。

经验—收入曲线的曲率是经验 \exp 的函数。在曲线最高点 $\exp = -\widehat{\beta}_1 / 2\widehat{\beta}_2$ 处,曲率等于 $2 \left| \widehat{\beta}_2 \right|$,即经验—收入曲线最高点的曲率取决于经验二次项的估计系数。

计算图2中每一年经验—收入曲线最高点的曲率,结果如表3所示。工薪劳动者样本的曲率逐年上升,表明收入曲线达到顶点之后收入随经验增加而下降的速度在加快。采用全部样本和 Heckman 两步法的结果也显示2005~2016年曲率在增长。这表明老年劳动力的相对收入下降速度在加快,可能说明经济对老年劳动力经验的相对需求在快速下降。

五、人均人力资本水平的队列红利

(一) 人均人力资本水平的队列红利

本文采用估计得到的教育和经验回报系数,根据式(1)计算每年不同年龄劳动力的平均人力资本水平,结果如图3所示。从年份间比较来看,平均人力资本水随年份逐步提升。劳动者第一份工作开始时间平均为23岁(从CULS计算),图中显示刚进入劳动力市场时,23岁劳动力的平均人力资本水平低于50岁劳动者,但超过55~59岁劳动者。当年龄达到30岁时,其人力资本水平已经远远超过50岁劳动者。

表4列出了新进入队列和即将退出队列的平均受教育年限、工作经验、根据式(2)

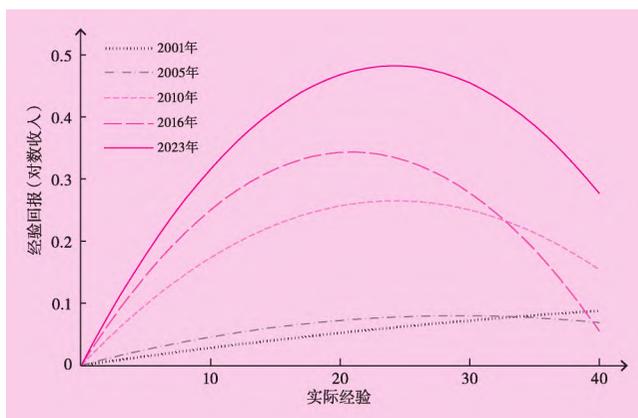


图2 分年份工作经验—收入曲线

注:图中为根据实际经验估计系数绘制的不同工作经验的对数收入,计算公式为 $y = \widehat{\beta}_1 \times \exp + \widehat{\beta}_2 \times \exp^2$,其中 \exp 的取值为0~40年,实际经验系数采用了根据工薪劳动者样本估计得到的系数。

^① 曲率指的是曲线上某个点的切线方向角对弧长的转动率,如果曲线 $y=f(x)$ 二阶可导,则其曲率计算公式为 $K = \left| y'' \right| / (1 + y'^2)^{3/2}$ 。

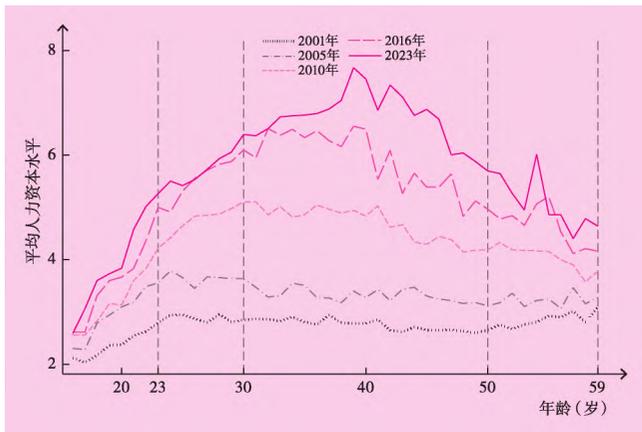


图3 不同年龄劳动力的平均人力资本水平

注:图中为根据式(1)计算的每年各年龄劳动力的平均人力资本水平 $\bar{h}(t, \mu)$,采用工薪劳动者样本和根据工薪劳动者样本估计得到的教育和实际经验估计系数计算绘制。

资料来源:根据中国城市劳动力调查数据计算。

和式(3)计算的平均人力资本水平以及人力资本队列红利。2023年,20~29岁工薪劳动者平均受教育年限为15.01年,较50~59岁劳动者高3.22年。从实际工作经验来看,2023年50~59岁工薪劳动者平均实际工作经验为28.50年,而20~29岁劳动者平均实际工作经验不足5年。2023年,20~29岁工薪劳动者的平均人力资本水平是50~59岁劳动者的1.06倍,采用全部劳动者样本计算的这一比值为1.09倍,更换退出队列的年龄范围定义得到的比值也大于1(队列红利2)。

这说明虽然老年劳动力在经验方面占优势,但新进入年轻劳动力拥有更高的人力资本水平。

表4 人均人力资本水平及队列红利

	退出队列1		退出队列2			进入队列			队列红利1	队列红利2	
	50~59岁		男性50~59岁,女性45~59岁			20~29岁			D_{1t}	D_{2t}	
	教育年限	工作经验	\bar{h}	教育年限	工作经验	\bar{h}	教育年限	工作经验	\bar{h}	(3)/(1)	(3)/(2)
工薪劳动者											
2001年	11.27	30.69	2.79	11.08	28.94	2.73	12.15	5.35	2.78	1.00	1.02
2005年	11.32	31.89	3.20	11.33	29.88	3.19	13.23	4.71	3.57	1.12	1.12
2010年	11.41	33.39	4.12	11.40	31.67	4.15	14.10	5.00	4.68	1.14	1.13
2016年	12.05	31.40	4.65	11.95	28.70	4.74	14.70	4.64	5.51	1.18	1.16
2023年	11.79	28.50	5.46	12.01	26.05	5.67	15.01	4.90	5.79	1.06	1.02
全部劳动者											
2001年	10.23	30.34	2.37	10.14	28.59	2.32	11.25	6.00	2.18	0.92	0.94
2005年	10.47	32.71	2.82	10.57	30.94	2.82	12.90	5.39	3.17	1.12	1.12
2010年	10.68	34.62	3.60	10.73	33.21	3.63	13.76	5.38	4.18	1.16	1.15
2016年	11.07	30.90	3.55	11.00	28.27	3.59	14.30	4.96	4.36	1.23	1.22
2023年	10.99	27.07	4.42	11.14	25.17	4.52	14.94	4.96	4.80	1.09	1.06

注:表中报告了采用控制实际经验得到的教育和经验估计系数,根据式(2)和式(3)计算的进入队列和退出队列的平均人力资本水平 $\bar{h}(t, entry)$ 和 $\bar{h}(t, exit)$,以及人力资本队列红利1(D_{1t})和队列红利2(D_{2t})。全部劳动者样本计算时采用Heckman两步法后的系数。

资料来源:根据中国城市劳动力调查数据计算。

年轻队列和年老队列的人力资本水平均随年份不断上升。2001~2023年20~29岁劳动者平均人力资本水平从2.78上升至5.79,增长108%,同期50~59岁劳动者增长96%。年轻队列人力资本水平的增长源于其受教育水平的快速增长以及教育回报的增长,2001~2023年20~29岁工薪劳动者平均受教育年限提高2.86年,全部劳动者提高3.69年,与此同时教育回报也有大幅提升。年老队列的平均受教育年限和工作经历变动相对较小,其人力资本水平的增长与教育回报提升有关,也与经验回报的提升有关。

从队列比较看,2001年20~29岁和50~59岁劳动者的人力资本水平接近,队列红利几乎不存在,主要是因为2001年年轻队列的受教育程度相对年老队列的优势较少,两者相差仅约1年,微弱的教育型人力资本优势不抵年老劳动力的经验型人力资本。2001年后年轻队列的平均人力资本水平增长更快,队列红利随之不断增长,如以工薪劳动者样本计算的比值从2001年的1.00上升至2016年的1.18,全部劳动者样本计算的比值从0.92上升至1.23。2023年,20~29岁劳动者的平均受教育水平及人力资本水平虽保持上升,但与50~59岁劳动者相比的队列红利有所下降,这可能是因为2023年样本中50~59岁劳动者的平均实际工作经验有所下降以及2023年经验回报的上升。

可以认为自2005年以来,中国劳动力市场中存在人力资本水平的队列红利,源源不断的人力资本队列红利成为促进中国经济持续发展的重要来源。展望未来,如果经验回报持续上升或者退出队列的受教育年限不断提高,那么队列红利有可能下降或消失;但如果技术进步更偏好年轻劳动力的新经验而不是年老劳动力的旧经验,即技术进步使得经验—收入曲线的弯折程度更大(曲率更大),则意味着老年劳动力的经验型人力资本下降更快,那么队列红利也可能继续保持。

(二) 稳健性检验

1. 采用潜在经验代替实际经验

大多研究采用潜在经验来衡量工作经验,本文也给出了利用潜在经验估计的结果。对于退出队列,潜在工作经验较实际经验平均高约5~6年,且在2016和2023年实际工作经验年限和潜在工作经验年限的差别更大。对于新进入队列,潜在经验对工作经验的高估不严重。

根据教育和潜在经验估计系数重新计算式(2)和式(3),得到进入队列和退出队列的平均人力资本水平及队列红利如表5所示。新进入队列的平均人力资本水平在2005年后高于退出队列,人力资本的队列红利仍然存在。

2. 考虑非线性教育回报

式(4)在估计教育回报时,假设受教育年限带来的回报为线性,即每增加1年教育带来的回报在不同教育阶段保持一致。放松假设,允许教育回报为非线性,将式(4)的受教育年限变量改为不同学历的虚拟变量,并以初中及以下学历为对照组,计算不同学

表 5 根据潜在经验系数估算的队列红利

	工薪劳动者样本					全部劳动者样本				
	退出 队列 1	退出 队列 2	进入 队列	队列 红利 1	队列 红利 2	退出 队列 1	退出 队列 2	进入 队列	队列 红利 1	队列 红利 2
	\bar{h}	\bar{h}	\bar{h}	D_{1t}	D_{2t}	\bar{h}	\bar{h}	\bar{h}	D_{1t}	D_{2t}
	(1)	(2)	(3)	(3)/(1)	(3)/(2)	(4)	(5)	(6)	(6)/(4)	(6)/(5)
2001 年	2.61	2.56	2.71	1.04	1.06	2.20	2.15	2.11	0.96	0.98
2005 年	3.15	3.14	3.55	1.13	1.13	2.79	2.80	3.21	1.15	1.15
2010 年	4.29	4.32	4.89	1.14	1.13	4.33	4.47	5.19	1.20	1.16
2016 年	5.02	5.15	5.95	1.19	1.16	4.42	4.63	5.81	1.31	1.25
2023 年	5.20	5.51	5.84	1.12	1.06	4.50	4.68	5.19	1.15	1.11

注：表中报告了采用控制潜在经验得到的教育和经验估计系数计算的进入队列和退出队列的平均人力资本水平以及人力资本队列红利。全部劳动者样本计算时采用 Heckman 两步法后的系数。

资料来源：根据中国城市劳动力调查数据计算。

历的回报。对每个样本根据其学历水平和相应学历回报的估计系数重新计算人力资本水平,结果显示人力资本队列红利仍然存在(见表 6)。由于将初中及以下教育组设为对照组,因此表 6 计算的平均人力资本水平以初中及以下学历且 0 经验的劳动力为基础劳动力,基准的不同导致表 6 人力资本水平绝对值低于表 4,但队列红利相对接近。

表 6 根据不同学历教育回报估算的队列红利

	工薪劳动者样本					全部劳动者样本				
	退出 队列 1	退出 队列 2	进入 队列	队列 红利 1	队列 红利 2	退出 队列 1	退出 队列 2	进入 队列	队列 红利 1	队列 红利 2
	\bar{h}	\bar{h}	\bar{h}	D_{1t}	D_{2t}	\bar{h}	\bar{h}	\bar{h}	D_{1t}	D_{2t}
	(1)	(2)	(3)	(3)/(1)	(3)/(2)	(4)	(5)	(6)	(6)/(4)	(6)/(5)
2001 年	1.44	1.40	1.45	1.00	1.03	1.42	1.38	1.32	0.93	0.95
2005 年	1.47	1.45	1.64	1.11	1.12	1.38	1.36	1.56	1.12	1.14
2010 年	1.72	1.72	2.00	1.15	1.15	1.58	1.59	1.87	1.17	1.17
2016 年	1.85	1.89	2.25	1.19	1.16	1.62	1.64	2.00	1.22	1.20
2023 年	2.02	2.10	2.23	1.07	1.03	1.80	1.82	1.98	1.08	1.07

注：表中报告了采用不同学历的回报得到的进入队列和退出队列的平均人力资本水平 $\bar{h}(t_{entry})$ 和 $\bar{h}(t_{exit})$,以及人力资本队列红利 D_{1t} 和 D_{2t} 。将 Mincer 方程中受教育年限变量替换为各类学历的虚拟变量得到各类学历的估计系数和经验估计系数。全部劳动者样本计算时采用 Heckman 两步法后的系数。

资料来源：根据中国城市劳动力调查数据计算。

(三) 对内生性问题的讨论

基于 Mincer 方程估计教育回报可能会由于遗漏变量问题(如能力因素)而高估真实的教育回报,如果教育回报被高估,那么人力资本队列红利也有可能被高估。Card(1999)总结认为,综合考虑由于遗漏变量导致的向上偏差和由于测量误差导致的向下偏差,OLS

估计得到的教育回报率的偏差并不大,大概在 10%~15%之间。假设 OLS 估计的教育回报较真实教育回报高 15%,将采用 OLS 估计得到的教育回报调整为真实的教育回报,同时假设经验的估计系数不变,重新计算人力资本队列红利,结果发现调整后的队列红利差别不大。平均来看,调整后的队列红利约为原始队列红利的 97.5%~98%,因而表 4 队列红利可能被高估 2%~2.5%。

(四) 根据人口普查数据的推算

式(1)根据 CULS 调查样本计算队列的平均人力资本水平,考虑到调查样本本身可能存在的偏差,本文进一步根据全国普查数据中就业人口的平均受教育年限来计算年轻和年老队列的人力资本水平。为检验结果的稳健性,将年轻队列和年老队列的年龄范围缩小至 5 岁。年老队列的工作经验根据其年龄和受教育水平计算潜在经验,同时假设年轻队列的工作经验为 0,剔除年轻队列的经验因素单纯探讨年轻队列的教育所带来的人力资本。计算时采用根据全部劳动者样本控制潜在经验 Heckman 两步法后估计出的教育回报系数和潜在经验一次和二次项系数。计算结果如表 7 所示。

表 7 显示,即使不考虑年轻队列的工作经验,年轻队列的教育型人力资本带来的产出仍高于年老队列教育和经验两种人力资本同时带来的产出。假设年轻队列工作经验为 0,2020 年全国城市地区 20~24 岁就业人口的人力资本水平是 55~59 岁就业人口的 1.02 倍。由于 20~24 岁年龄段本科、研究生学历劳动力还没有完全就业,本文也利用 25~29 岁就业人口的受教育年限估算。不考虑年轻队列的经验,2020 年城市地区 25~29 岁就业人口的人力资本水平是 55~59 岁就业人口的 1.07 倍。如果进一步推算全国层面,则队列红利更高,2020 年全国层面 20~24 岁就业人口人力资本水平是 55~59 岁的 1.12 倍。对 2000 和 2010 年全国层面计算的队列红利也较高,分别达到 1.13 倍和 1.23 倍。且 2000 年全国层面的队列红利明显高于 CULS 样本的结果,这与全国层面

表 7 根据全国人口普查数据估算的队列红利

	55~59 岁			20~24 岁			25~29 岁			队列 红利	队列 红利
	教育 年限	工作 经验	\bar{h} (1)	教育 年限	工作 经验	\bar{h} (2)	教育 年限	工作 经验	\bar{h} (3)		
2000 年全国	5.87	40.74	1.59	9.09	0.00	1.79	8.91	0.00	1.77	1.13	1.12
2010 年全国	7.11	40.69	2.32	10.15	0.00	2.84	10.56	0.00	2.97	1.23	1.28
2020 年全国	8.87	40.28	3.08	12.24	0.00	3.44	12.42	0.00	3.51	1.12	1.14
2020 年城市	10.44	39.42	3.66	13.07	0.00	3.74	13.49	0.00	3.91	1.02	1.07

注:受教育年限根据全国人口普查就业人口受教育程度计算,55~59 岁就业者工作经验指潜在经验,2000、2010、2020 年人力资本水平 \bar{h} 计算时分别采用 2001、2010、2023 年 CULS 数据估计的教育回报系数和潜在经验一次和二次项系数,采用根据全部劳动者样本控制潜在经验 Heckman 两步法后估计出的系数。

资料来源:根据《中国 2000 年人口普查资料》《2011 中国人口和就业统计年鉴》《2020 中国人口普查年鉴》及中国城市劳动力调查数据计算。

队列间受教育程度差异较大有关,2000年全国层面20~24岁就业人口比55~59岁就业人口受教育年限高3年左右,这一差距远大于CULS调查样本中的差距。

(五)考虑行业异质性

如果年轻劳动力更多进入教育回报高的行业、年老劳动力更多从事经验回报低或者经验—收入曲线弯折更快(曲率更高)的行业,则会影响队列红利。在式(4)中引入行业和教育、行业 and 经验的交叉项,计算不同行业的教育回报和经验回报。信息传输行业、科教文卫公共管理类行业、金融地产商务服务类行业的教育回报更高(超过10%),年轻劳动力从事这些行业比例高于年老劳动力。信息传输行业年老劳动力的收入随经验增长迅速下降(曲率很高),年老劳动力从事该行业比例不足2%。制造业、建筑业、交通运输行业工作30年经验回报较高(超过50%),年老劳动力从事这些行业比例更高。

根据不同行业的教育和经验估计系数分别计算新进入队列和退出队列的人力资本水平,结果显示2005~2023年,工薪劳动者样本20~29岁队列的平均人力资本水平为50~59岁队列的1.11~1.21倍,全部劳动者样本的这一比值在1.14~1.26之间。虽然老年劳动力集中所处行业的30年经验回报并不低,但年轻劳动力分布在教育回报更高的行业,使得其平均人力资本水平更高。

六、结 论

过去20年来,年轻劳动力和年老劳动力的人力资本水平均呈上升趋势。年轻队列人力资本水平的提升一方面源于受教育水平的提高,另一方面源于教育回报的提高,教育回报率自2001年以来不断上升,从6.50%上升至2010年的9.57%,2010年后仍保持在较高水平(9%以上)。年老队列人力资本水平的提高除受教育回报提升的影响外,还与经验回报的提升有关,2001和2005年经验的回报很低,工作30年的经验回报不足12%,2010年后经验回报不断上升,工作30年的经验回报从2010年的21.57%上升至2023年的37.82%。曲率分析发现经验—收入曲线顶点处的曲率在提高,表明年老劳动力的收入随经验增长而下降的速度在加快,但总体上工作30年经验的回报仍较高。

队列比较来看,2005~2023年年轻队列的人力资本水平高于年老队列,20~29岁劳动力的平均人力资本水平与50~59岁劳动力的比值在1.06~1.23之间,虽然年老劳动力的人力资本水平在上升,但年轻队列的上升速度更快。即使考虑到调查样本的偏差、缩小队列定义年龄范围、并假设年轻队列经验为0,采用全国人口普查数据计算结果也表明20~24岁队列由教育带来的产出高于55~59岁队列的教育和经验同时带来的产出。这反映了新进入队列的人力资本优势可弥补退出队列导致的人力资本损失,中国劳动力市场上存在着人力资本队列红利。

人力资本队列红利对于过去20年来中国经济持续发展做出重要贡献。虽然队列红

利存在,仍不可忽视老年劳动力退出导致的人力资本损失。随着即将退出的老年劳动力人力资本水平逐步提高,未来人力资本队列红利有下降的可能。为此,要进一步加大人力资本投资,更加注重全生命周期的人力资本积累和开发,促进年轻劳动力释放人力资本红利,并同时减少老年劳动力的经验型人力资本损失。

一些政策工具可能有助于实现上述目标。对于年轻劳动力,虽然其受教育水平越来越高,但教育与经济发展的匹配仍然存在结构性矛盾,可考虑通过提高职业教育质量、优化高等教育学科设置等教育供给侧改革提升教育质量、使得教育供给能够满足经济发展的需求,同时通过加强对青年群体的就业培训等积极的劳动力市场政策促进年轻人口就业和加快工作早期的经验积累。对于年老劳动力,通过加强对年老劳动力的技能培训和就业服务支持、推进职业转型、拓宽就业渠道,更好开发老年劳动力的人力资源。相关政策工具的效果还需要未来进一步深入研究。

本文主要计算了平均人力资本水平,在宏观经济核算中进入生产函数的一般是人力资本总量 $H(t, a)$ 。计算人力资本总量时需要根据劳动力数量加总,已有的加总方法包括线性加总、考虑替代弹性的加总等,不同加总方法和参数假设得到的结果存在差异。如何加总人力资本总量进而考察人力资本总量层面的队列红利也有待未来深入研究。

参考文献：

1. 蔡昉(2010)《人口转变、人口红利与刘易斯转折点》,《经济研究》,第4期。
2. 李实、丁赛(2003)《中国城镇教育收益率的长期变动趋势》,《中国社会科学》,第6期。
3. 厉克奥博等(2022)《人口数量下降会导致经济增长放缓吗?——中国人力资源总量和经济长期增长潜力研究》,《人口研究》,第6期。
4. 邢春冰等(2021)《城乡教育回报率差异及区域分布特征——以1995~2018年中国家庭收入调查数据为证》,《教育研究》,第9期。
5. 杨素红、丁小浩(2016)《教育收益率的变动趋势及其MSD解释》,《北京大学教育评论》,第4期。
6. 姚洋、崔静远(2015)《中国人力资本的测算研究》,《中国人口科学》,第1期。
7. 中国城市劳动力调查课题组(2024)《理解中国城市劳动力市场——中国城市劳动力调查(第五轮)报告》,《劳动经济研究》,第1期。
8. Barro R.J.(1991) ,Economic Growth in a Cross Section of Countries. *The Quarterly Journal of Economics*. 106 (2) :407- 443.
9. Bilal M. ,Klenow P.J.(2000) ,Does Schooling Cause Growth?. *American Economic Review*. 90(5) :1160- 1183.
10. Card D.(1999) ,The Causal Effect of Education on Earnings. *Handbook of Labor Economics*. 3 :1801- 1863.
11. Fang H. ,Qiu X.(2023) ,“Golden Ages” :A Tale of the Labor Markets in China and the United States. *Journal of Political Economy Macroeconomics*. 1(4) :665- 706.
12. Jedwab R. ,Romer P. ,Islam A.M. et al.(2023) ,Human Capital Accumulation at Work :Estimates for the World and Implications for Development. *American Economic Journal Macroeconomics*. 15(3) :191- 223.

13. Lagakos D. ,Benjamin M. ,Tommaso P. ,Qian N. ,and Schoellman T.(2018) ,Life Cycle Wage Growth across Countries. *Journal of Political Economy*. 126(2) :797- 849.
14. Li H. ,Liang J. ,Wu B.(2025) ,Labor Market Experience and Returns to College Education in Fast-Growing Economies. *Journal of Human Resources*. 60(1) :289- 325.
15. Lucas R.E.(1988) ,On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*. 22(1) : 3- 42.
16. Mankiw N.G. ,Romer D. ,Weil D.N.(1992) ,A Contribution to the Empirics of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*. 107(2) :407- 437.
17. Meng X. ,Shen K. ,Xue S.(2013) ,Economic Reform ,Education Expansion and Earnings Inequality for Urban Males in China ,1988- 2009. *Journal of Comparative Economics*. 41(1) :227- 244.
18. Nelson R.R. ,Phelps E.S.(1966) ,Investment in Humans ,Technological Diffusion and Economic Growth. *The American Economic Review*. 56(1/2) :69- 75.
19. Romer P.M.(1990) ,Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*. 98(5) :S71- S102.
20. Ryder N.B.(1965) ,The Cohort as a Concept in the Study of Social Change. *American Sociological Review*. 30(6) :843- 861.
21. Zhang J. ,Zhao Y. ,Park A. et al.(2005) ,Economic Returns to Schooling in Urban China ,1988 to 2001. *Journal of Comparative Economics*. 33(4) :730- 752.

The Cohort Human Capital Dividend in Chinese Labor Market

Li Bingbing Qu Yue Cheng Jie

Abstract: The traditional demographic dividend in China is gradually fading, and the importance of the human capital has become even more prominent. This paper constructs an analytical framework of "cohort human capital dividend", taking into account the returns to education, experience, and the years of education and work experience of the labor forces in different cohorts, and measures the differences in the average level of human capital between the cohort newly entering the labor market and the cohort about to exit. By using the micro data of the China Urban Labor Survey, the paper finds that the return to education increased from 6.50% in 2001 to 9.57% in 2010, and remained above 9% from 2010 to 2023; the return to experience was extremely low before 2005, and rapidly increased after 2010, and the return to 30 years of experience increased from 21.57% in 2010 to 37.82% in 2023; after the experience-income curve reached its peak, the rate at which income declined with experience was accelerating. The higher educational attainment of the young labor force and the still high return to education in the labor market have, to a certain extent, compensated for the loss of experience caused by the exit of elderly labor force. From 2005 to 2023, the average level of human capital of the labor force aged 20- 29 was 1.06- 1.23 times that of those aged 50- 59. The average level of human capital for the new cohort entering the labor market is higher than that of the cohort about to exit, indicating the existence of cohort human capital dividend in China's labor market. It is imperative to prioritize the accumulation and development of human capital throughout the life cycle for the sustainable progression of China's economy.

Keywords: Human Capital; Demographic Dividend; Cohort Replacement; Return to Education; Return to Experience

(责任编辑 李玉柱)