

生命周期视角下新人力资本理论的最新进展：测量、形成及作用

李晓曼 于佳欣 代俊廷 张 领*

内容提要 近年来，以能力而非教育为核心的新人力资本理论的系列研究成为学术与政策领域的热点话题，神经科学、心理学、管理学和经济学等多学科围绕这一主题在研究内容与研究方法上进行交叉融合，取得了许多有价值的成果。在此背景下，本研究从个体生命周期的视角出发，在总结认知能力与非认知能力测量方法的基础上，首先打开能力形成的黑箱系统，总结了家庭、学校、社区和国家政策干预多维环境对早期能力形成的影响，而后梳理并评价了能力对个体后天经济社会行为表现的影响的相关实证研究。此外，本文还重点关注了经济学研究方法对这一领域研究的重塑与影响，特别是经济学模型对于因果效应的探索为早期人力资本的开发和干预政策指明了方向。

关键词 新人力资本 生命周期 认知能力 非认知能力 能力的测量

一 引言

基于传统人力资本研究框架，经济学家在关注个体后天的经济表现时大多聚焦教育水平，在大量的实证研究中，简单地将教育作为潜在能力的代理变量。这样处理的隐含假设是，个体教育水平的差异可以较为准确地反应在劳动力市场上获得报酬的各种能力水平的差异。但是在中国劳动力市场上，即使教育水平相同的个体，运算、理解等技能差别仍然很大，可见在个人后天特征的决定因素中能力要素不容忽视。新人力资本理论

* 李晓曼，首都经济贸易大学劳动经济学院，电子邮箱：lixiaoman1224@126.com；于佳欣（通讯作者），首都经济贸易大学劳动经济学院，电子邮箱：yujiaxinyiersan@163.com；代俊廷，国家电网天津市电力公司，电子邮箱：daijunting@126.com；张领，首都经济贸易大学劳动经济学院，电子邮箱：13681596764@163.com。本文受国家电网公司总部科技项目“人力资本计量及应用研究”的资助。

开启了以“能力”而非“教育”为核心的研究框架（Heckman et al., 2006；李晓曼、曾湘泉，2012），研究者得以从更深层次去刻画人力资本的异质性。来自神经科学、经济学和其他社会学科的研究者围绕着能力的构成、测量以及对个体不同时期的社会经济表现的影响等核心问题进行了理论探索与实证检验。本文在综述这些理论与实证研究的基础上，构建了一个生命周期视角下的新人力资本概念框架图（见图1）。新人力资本理论是一个贯穿生命周期囊括了从先天禀赋、早期多维环境对能力形成的影响，到生命中期以能力为核心的人力资本决定了个体经济社会行为发展，直至生命后期能力影响个体退休决策与寿命等的框架体系。本文的综述区别于以往的同类研究，具有如下三个方面的特点：

（一）关注人力资本形成的黑箱

传统的人力资本概念以教育为核心，并将人力资本形成的过程视作黑箱，导致其未成为这一领域研究的关注点。而能力测量技术的进展拓展了传统人力资本概念的内涵，传统理论中关注的教育、经验和健康都与早期认知能力与非认知能力的形成密切相关，这使得社会科学研究者有机会打开人力资本形成的黑箱，一窥能力形成的真相。也正因如此，以往围绕人力资本的综述大多关注其对后天个人经济和社会特征的影响，而较少涉及人力资本是如何被塑造和形成。如图1所示，本文首先梳理了在生命周期的早期以能力为核心的人力资本是如何形成和被开发。在这一框架中，以前被认为是不可测量的能力成为人力资本的核心要素，分为认知能力与非认知能力两个维度。早期除基因禀赋外，家庭、学校、社区与国家政策干预共同构建了一个以能力为核心的人力资本多维环境。

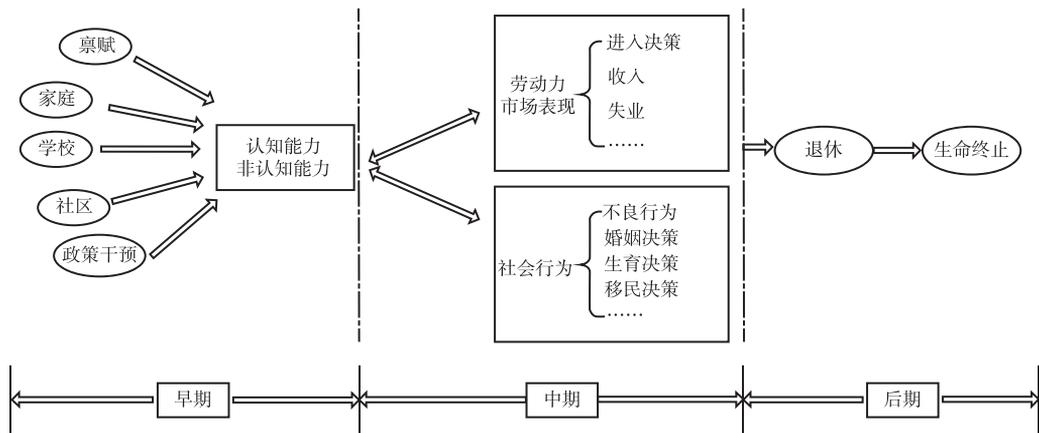


图1 生命周期视角下新人力资本的概念框架图

（二）以生命周期内人的发展为综述逻辑

人力资本概念的一个重要特点是其能够带来终生价值（Mincer, 1997），因此我们也必须从生命周期视角来关注和理解新人力资本。原有这一领域的综述都围绕着新人力资本本身展开，旨在突出总结其为个体带来的经济价值和社会行为的改变（李晓曼、曾湘泉，2012）。在生命周期视角下，贯穿研究综述的逻辑不再是以能力为核心的人力资本为个体带来了什么，而应该关注在个体一生的成长与发展过程中，每一个阶段的具体经历里能力在其中扮演的角色。如图1所示，中后期认知能力与非认知能力一起决定了个体在劳动力市场与社会生活中所进行的各种决策及其表现，例如就业决策、收入决定、失业决策、退休决策、不良社会行为以及婚育决策等，甚至还影响了个体生命周期的长度（寿命）。基于这一框架我们得以从整个生命周期的角度，更深层次地理解和解释个体发展的多样性以及后天表现的不平等。

（三）关注经济学对该研究领域的重塑

由于新人力资本理论的研究涉及早期能力形成与后期经济社会表现，所以多学科的研究内容与方法在这一领域内产生大量的交叉与碰撞。例如神经科学关注早期能力的形成规律，心理学围绕认知能力与非认知能力的测量和发展开发了许多量表，而经济学、组织行为学等社会科学将研究重点放在能力的后天表现上，但本文在这些跨学科的研究中更关注经济学的研究方法和思路对这一领域研究的推进。在能力的形成阶段，传统心理学研究缺乏精确的模型，面对测量误差常常显得束手无策，除此以外组织行为学科中有大量的研究关注人格特征对晋升、绩效、培训等组织行为表现的影响（Rothmann & Coetzer, 2003），但其研究结论更多地停留在相关关系的识别而无法进行因果推断。经济学用更加精确的模型和有效识别方法重塑了这一领域的研究（Heckman, 2011），运用工具变量、家庭固定效应模型等多种研究方法，经济学家较好地克服了心理学家经常面对的测量误差问题（Anghel & Balart, 2017），并定义和估计了其中的因果机制（Fletcher, 2013），从而使得研究结论具有更强的政策价值。超越相关关系的因果效应识别能告诉我们围绕能力的形成应该如何实施投资和干预，并清晰地评估出有效干预所产生的经济价值。

二 基于能力的新人力资本的内涵与测量

传统的认知能力在20世纪被提出，根据斯皮尔曼两因素理论，按照在所有活动中的参与程度被区分为一般认知能力（the g factor）与特殊认知能力（the s factor）。随后

一般认知能力的概念不断扩充，其中最具代表性的是美国心理学家雷蒙德·卡特尔提出了不随年龄增长而衰退的晶体智力（crystallized intelligence）与随着年龄增长而减弱的流体智力（fluid intelligence）。如图 2 所示，Heckman 在总结传统认知能力分类的基础上（Carroll, 1993），构建了一个多层次的认知能力的分类和构成体系，将传统认知能力的分类与晶体、流体智力整合在一起，其中认知闭合性处于视觉感知能力的下游，而数学推理能力是一种典型的流体智力。

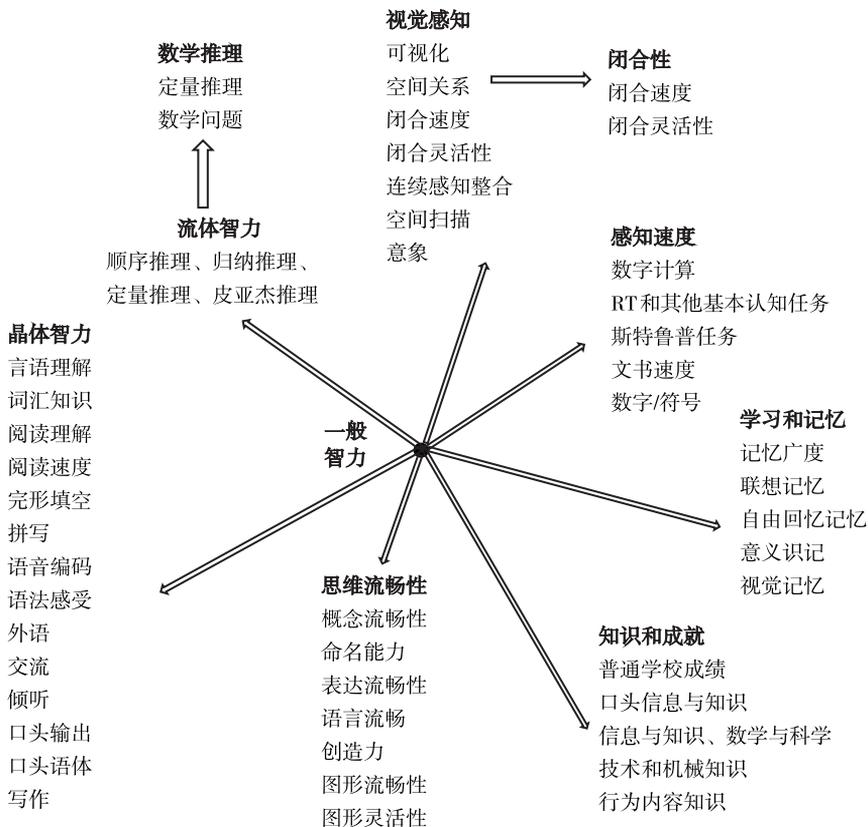


图 2 一般认知能力的分层结构及组成部分

资料来源：根据 Heckman（2011）相关内容整理得到。

非认知能力指不直接参与认知过程但对认知过程起作用的心理因素，如人格特征、情绪和心态等。早期的心理学家用自陈词语的方法去定义人格特征，然后把不同词汇类别归纳起来区分不同的人格特征，其中应用最广泛且经常被用来预测个体生产效率的人格测量方法就是“大五人格”（Costa & McCrae, 1992; Goldberg, 1993）。与认知

能力不同的是，非认知能力并没有统一的结构，其中包含了从各种角度出发对人格特征的区分，例如风险偏好、控制性以及自尊感等。为了将人格心理学与经济学整合进统一的研究体系中去探讨，Heckman (2011) 在总结 Costa & McCrae (1992)、Goldberg (1993) 的基础上将大五人格特征与其他相关的人格特征描述进行了连接，以确保同一类别中的人格特征及形容词相关性最大化，不同类别的人格特征的相关性最小。表 1 为我们展示了非认知能力的基准测量方法——大五人格维度与非认知能力的其他测量方法之间的关系，其中社会科学研究中经常使用的延迟满足与尽责性相关性很强，而组织行为理论中经常使用的内部与外部控制性测量、自尊感、自我效能等都与大五人格中的神经质维度高度相关。此外，该表格还把早期人格特征与大五人格因素进行了连接，帮助我们更清晰地理解生命周期早期的环境通过影响儿童人格形成进而影响成人非认知能力的表现。

表 2 总结了围绕新人力资本的研究中常用的认知能力与非认知能力维度以及部分测量工具。测量工具的单一指标或多个指标共同构成对能力某一维度的测量，每个能力维度形成能够对劳动力市场产生不同的影响结果。在实际研究中，学者通常根据所研究的能力维度选择最佳的测量工具。因目前经济学与人格心理学在认知能力和非认知能力维度以及测量工具方面的研究相对统一且较为成熟，且本研究是在总结认知能力与非认知能力测量方法的基础上，重点梳理评价生命周期视角下能力的形成和对个体后天经济社会行为表现的影响，所以不再对新人力资本研究中的测量工具做详细介绍。

表 1 大五人格概念解析及相近概念汇总

大五人格因素	美国心理学协会词典的描述	和其相关的特征形容词	相关人格特征	早期人格特征
尽责性	有组织、有责任心、勤奋的倾向	能力(高效) 有序(有组织) 尽职(不粗心) 追求成就(有雄心) 自律(不懒惰) 熟思(不冲动)	坚毅、恒心、延迟满足、冲动控制、追求成就、志向、职业道德	注意力集中/(缺乏)注意力分散、努力控制、冲动控制/延迟满足、坚持、能动性
经验开放性	倾向于接受新的艺术、文化或智力体验	幻想(富有想象力) 审美观(艺术) 感知(兴奋) 行动(广泛的兴趣) 想法(好奇) 价值观(非传统的)		感官灵敏、享受低强度活动、好奇

续表

大五人格因素	美国心理学协会词典的描述	和其相关的特征形容词	相关人格特征	早期人格特征
外倾性	一个人的兴趣和精力朝着人与物的外部世界而不是主观经验的内心世界,以积极情感和社交能力为特征	温暖(友好) 合群(交际) 武断(自信) 活跃(精力充沛) 寻求刺激(冒险) 积极情绪(热情)		暴动、社交主导、社交活力、寻求刺激、胆怯、活跃、积极情绪、好交际的/隶属关系
宜人性	以合作、无私的方式行事的倾向	信任(宽恕) 坦率(不苛求) 利他主义(温暖) 服从(不固执) 谦虚(不炫耀) 温柔(同情)	共鸣、换位思考、合作	易怒、侵略性、任性
情绪稳定性/神经质	情绪稳定性是情绪反应的可预测性和一致性,没有急剧的情绪变化;神经质是一种长期的情绪不稳定和心理困扰倾向	焦虑(担心) 敌意(易怒) 沮丧(不满足) 自我意识(害羞) 冲动(喜怒无常) 易受压力(不自信)	内部与外部控制、核心自我评估、自尊、自我效能感、乐观主义中心轴、精神病理学(精神障碍)包括抑郁症和焦虑症	恐惧/行为、压抑、胆怯、易怒、挫折感、(缺乏)松弛性、悲伤

资料来源：根据 Heckman (2011) 相关内容整理得到。

表 2 以能力为核心的人力资本研究中常用测量维度及其方法

类别	常用维度	研究中常用测量工具
认知能力	语言理解、推理能力、理解速度、数字能力、词汇运用、联想记忆、空间想象、晶体智力、流体智力等	学业成就测验(CITO)、皮博迪个人成就测验(PIAT)、韦氏非语言力量表、符号对应测试、单词流畅度测试
非认知能力	大五人格(外向性、随和性、尽责性、开放性、神经质)	大五人格量表(NEO-PI-R量表、60个项目的NEO-FFI量表、FFPI量表、BFI量表)
	精神质、内外向、神经质、掩饰性	艾森克人格问卷(EPQ)
	控制性	罗特控制性量表
	自尊	罗森伯格自尊量表
	偏好(风险偏好、时间偏好)	设计有关利益和损失的实验

资料来源：作者整理得到。

三 以能力为核心的新人力资本的形成

以能力为核心的新人力资本的形成主要集中在生命周期的早期,其中认知能力即智商在10岁后基本稳定,而以人格特征为主的非认知能力在生命周期内总体表现稳定(Caspi et al., 2005),但在生命周期的中后期能力仍然会根据个体经历发生变化,例如:干中学(Arrow, 1962)。但毋庸置疑生命周期的早期仍然是认知能力与非认知能力形成的关键时期,也是家庭与公共投资进行干预收益最高的时期,因此本文主要围绕早期环境对新人力资本形成的影响展开。在有关早期人力资本形成与开发的研究中,能力如何形成构成了该领域最主要的议题,能力在很大程度上来源于禀赋遗传。早期基于双生子研究结果表明人类的认知能力具有坚实的遗传基础,其遗传度约在40%~80%,并发现多个与人类认知能力存在相关性的基因,非认知能力有40%~60%的部分具有相对稳定的遗传性(Bouchard & Loehlin, 2001)。亦有研究指出,禀赋只能部分遗传,基因的表现也会受到外在环境影响和控制(Beckett et al., 2006),这使得个体的能力既包含基因的成分,也受到外在环境的影响,从而使得其后天行为表现综合了先天遗传和后天环境特征。接下来,本文主要围绕影响能力形成的四个环境维度即家庭、学校、社区和政策来展开。

(一) 家庭对早期能力形成的影响

在能力形成生命周期中,家庭的影响作用占据了最为重要的位置,甚至远超学校的作用。本文从家庭资源、父母养育行为和家庭氛围三个方面总结家庭对个体的影响机制,家庭资源主要指家庭的硬件条件,家庭氛围更侧重于软环境,而父母养育行为是处于家庭资源和家庭氛围中间的一种行为方式,父母的养育行为会受到家庭资源的影响,同时也会影响家庭氛围。

1. 家庭资源影响能力的形成

家庭资源在能力的形成过程中占据了十分重要的地位,家庭资源的多少代表儿童可享受程度及可利用程度(degree of enjoyment and utilization),在此基础上进一步分为先赋性的家庭背景和后致性的家庭结构。

(1) 家庭背景。家庭背景即家庭先赋性的社会经济地位,包括父母的受教育程度、收入和职业阶层等。家庭背景会通过人力资本投资对能力的形成产生影响。Coulon et al. (2011)的研究发现,父母的受教育水平会对孩子能力的形成产生显著的正向效应,在父母受教育水平相同的情况下,父母的职业是教师的孩子在认知能力和非认知能力

上均会有更好的表现 (McFarlin, 2007)。而家庭收入影响的效应估计因存在不可观测的遗漏变量, 例如父母的健康状况和技能等, 导致家庭收入对儿童能力影响系数识别有偏, 无法得出一致性的结论。Carlson & Corcoran (2001) 通过对 7~10 岁儿童阅读成绩的分析发现, 家庭收入会对儿童的学习成绩产生影响, 家庭收入增加 1 倍, 孩子的阅读成绩会增加 3.2%。但是, Marks (2017) 认为以往的研究忽略了异质性和内生性问题, 通过对比父母教育、职业地位和家庭收入这三个因素的影响后, 发现家庭收入对儿童认知能力的影响非常微弱。Dooley & Stewart (2007) 在运用固定效应模型后发现, 几乎没有证据表明父母收入会对儿童行为情绪得分产生显著影响。随着研究的发展, 学者开始关注在能力的形成上金钱与时间哪个更重要。Del Boca et al. (2013) 指出在儿童认知能力形成上, 父母投入更多的时间比花费金钱更有价值, 而且孩子年龄越小, 这种收益就越大, 但是父母时间投入的效益也会随着儿童的年龄增长而减少。

(2) 家庭结构。关于家庭结构对早期能力形成的作用机制方面, 现有文献主要围绕在家庭结构中父母及兄弟姐妹带来的影响。Fu (2017) 发现相对于单亲家庭的孩子, 双亲家庭的孩子发生问题行为的概率更低, 而父母双方都缺席的孩子快乐感和满足感较低, 语文和数学成绩更低。兄弟姐妹的存在可以提供某些情感上的支持, 增强孩子非认知能力, 但是拥有兄弟姐妹会对认知能力的形成产生负向影响, 因为随着子女数量的增加, 家庭对单个孩子的投资会产生挤出效应 (Radl et al., 2017)。袁玉芝和叶晓梅 (2017) 利用中国教育追踪调查数据发现子女数量对认知能力的负向影响对女性更加不利, 且 Cyron et al. (2016) 发现在幼儿园时期, 有姐妹的男孩比有兄弟的男孩表现出更高的数学和阅读技能、学习技巧和自制力。但是这种同胞效应 (siblings effect) 会随着年级的提高逐渐消失, 因为随着年级提高, 正式教育中其他同伴群体如朋友、同学的陪伴可以有效弥补早期家庭中缺乏的同胞效应。

2. 父母养育行为影响能力的形成

父母的养育行为作为对孩子能力培养的一种有意识的行为, 可以从喂养方式和教养方式两方面总结其对能力形成的作用。在喂养方式上, Borra et al. (2012) 提出经历四周母乳喂养能够提高孩子认知测试成绩 0.10 个标准差, 但是无法确定其中的因果关系, 因为采取母乳喂养的女性平均受教育程度更高, 因此孩子的高认知能力背后可能是能力的基因传递。在教养方式上, Baumrind (1971) 最早从要求维度研究了父母权威型教养方式对学龄前儿童行为的影响, 发现权威型父母提高了女孩的独立性和行为的目的性, 并且提高了男孩的社会责任感。从反应维度来看, 婴儿的照料强度将直接影响能力的发展, Adi-Japha & Klein (2009) 发现与经历过过度照料的儿童相比, 接受

高度照料的适龄儿童，其自理能力和接受语言的能力更强。当然，不良的养育行为也会对孩子的能力形成造成负面影响。Batty et al. (2006) 利用皮博迪个人成就测验 (Peabody Individual Achievement Test, 简称 PIAT) 来测试儿童的智商分数，发现抽烟的母亲比不抽烟的母亲所生的孩子智商低 2.87 分，接触了二手烟的儿童比那些没有接触过二手烟的儿童认知能力低了 3 倍之多 (Abidin et al., 2014)。

3. 家庭氛围影响能力的形成

家庭氛围作为家庭软环境的主要指标，是家庭成员对于家庭和谐程度及总体情绪基调的主观感受。其在早期人力资本的开发，尤其在非认知能力的形成中起到至关重要的作用，其中夫妻关系是家庭关系各个子系统中对子女影响最大的因素，对子女心理和行为的健康发展起重要作用。Helweg-Larsen et al. (2011) 认为夫妻关系冲突会对其心理健康造成显著负面影响，幼年时父母间夫妻关系不良和婚姻破裂会增加子女在成年后出现焦虑以及抑郁症状的概率，甚至造成子女严重性格缺陷 (刘湘玲、王俊红, 2010)。亲子关系作为家庭系统中对子女最为直接的互动关系，同样会对其能力的形成产生影响。Burk & Laursen (2010) 通过研究亲子关系与儿童行为之间的影响，发现良好的亲子关系可以有效避免儿童行为问题的产生，有利于提高儿童的自我控制能力 (Nievar et al., 2014)。

(二) 学校对早期能力形成的影响

学校作为正式教育的重要场所，会通过教学质量、班级规模、同伴效应等方面对早期能力的形成产生影响。Hanushek (2011) 指出教学质量与学生的学习成绩之间存在显著的相关性，教学质量差异是造成学生学业表现存在实质性差异的主要原因，但在班级规模对学生学习成绩影响方面尚未得出一致结论。Cho et al. (2012) 利用出生随机变化造成的班级规模变化，发现缩小班级规模可以显著提高数学和阅读考试成绩，班级规模每减少 10 名学生能够使考试分数分布增加 0.04 ~ 0.05 个标准差。同伴效应是学生之间互动的表现，会对早期能力的形成产生正面或负面的影响。Lavy et al. (2011) 利用学校固定效应模型探究留级生同伴与学习成绩的影响，结果显示留级生同伴会对普通学生的学习成绩产生负面影响，还会对同学关系和师生关系产生不利影响。近期研究表明学校寄宿制度同样会对认知与非认知能力的形成产生重要影响。黎煦等 (2018) 利用 2015 年河北和四川农村寄宿制学校的调研数据，并利用学生家庭住址到所在学校的距离作为工具变量，发现寄宿会显著降低贫困地区农村儿童的阅读成绩，其中对低龄儿童和长时间寄宿学生造成的负面影响更为严重。在非认知能力方面，周金燕和冯思澈 (2018) 发现走读生比住宿生在宜人性、开放性、尽责性以及情绪稳定性方面得分更高，即使在控制家庭背景后这一效应仍然显著存在。

（三）社区对早期能力形成的影响

积极或是消极的社区环境对儿童早期人力资本的形成有着迥然不同的影响效应。刘贵敏等（2010）利用自然实验发现社区综合干预（心理咨询、心理保健服务和健康教育）可有效减少儿童心理问题，提升儿童的非认知能力，即使在控制家庭背景因素后，经常参与邻居交往的儿童在情绪稳定性和开放性这两个维度上也拥有更好表现（周金燕、冯思澈，2018）。但是社区贫困和暴力会对儿童早期人力资本形成产生严重的负面影响。Sharkey & Elwert（2011）的研究发现邻里关系与认知能力之间存在着强大的联系，在一个极度贫困的社区中长大对儿童认知能力有显著的负面影响，一个家庭连续两代接触贫困的邻里也会显著降低孩子的认知能力。社会暴力同样会造成儿童认知能力下降，致使其成年后面临长期的心理问题（McCoy et al.，2015）。

（四）政策干预对早期能力形成的影响

在人力资本形成早期，通过宏观政策干预可以间接影响人力资本的形成。一方面，宏观政策通过改变家庭人口结构和家庭经济状况影响子女的受教育水平，从而影响人力资本的形成。夏怡然和苏锦红（2016）指出独生子女政策会通过影响独生子女的教育水平影响到独生子女的人力资本，独生子女获得高中及以上教育程度的概率平均提高了2.7%。经济问题引发的社会保障制度不仅会促使家庭人口结构发生变化，以调整其子女受教育水平，还会通过改善家庭经济状况以提高弱势群体的受教育水平。风靡拉丁美洲的有条件现金转移支付项目（conditional cash transfer programs）通过对贫困家庭保健、营养、学校教育等方面进行干预，不仅产生了减贫的效果还有效降低了青少年留级率和辍学率（Lomeli，2008）。另一方面，国家推行的教育资助政策可以直接帮助学生更好地参与公共教育从而影响其早期认知能力与非认知能力水平。王小龙（2009）根据4省（区）4县（旗）的样本数据，研究了农村义务教育“两免一补”政策对农户子女辍学的抑制效果，发现该政策使得初中生就学概率提高了6个百分点。

四 以能力为核心的新人力资本对经济和社会行为表现的影响

生命周期早期形成的以认知能力和非认知能力为核心的新人力资本会对个体经济和社会行为表现产生显著影响。在劳动力市场上，能力可以通过直接影响个体教育选择和教育回报率，从而间接预测劳动力市场上的一系列经济行为表现，包括劳动力市场进入决策、职业选择、收入、失业及最终退出劳动力市场的决策。同时，新人力资

本还能够有效预测个体的不良适应行为、危险行为和成年时期的婚育行为等社会行为表现。

（一）以能力为核心的新人力资本对劳动力市场表现的影响

1. 能力与劳动力市场进入决策

当个体进入劳动力市场时，非认知能力在个体的就业模式和职业选择中比认知能力发挥了更重要的作用。Evans & Leighton (1989) 研究发现非认知能力是创业成功的重要决定因素，且神经质、宜人性水平较低的个体选择创业的可能性更大。更有研究发现大五人格对劳动者选择创业的影响比父母经营企业对其的影响大3倍，其中开放性和外向性对个人选择创业的影响最为明显，开放性和外向性得分越高且神经质得分越低，劳动者创办企业和维持企业运转的可能性越大 (Zhao & Seibert, 2006)。此外，企业家风险态度也是维持企业运转的重要决定因素。Caliendo et al. (2010) 发现企业家风险态度不仅影响企业家的决定，还影响企业家的生存率和失败率，即风险态度在中等范围内的企业家比具有特别低或高风险的企业家生存率更高且失败率更低。同时新人力资本还会影响个体进入劳动力市场时的职业选择。Heckman et al. (2006) 发现认知能力和非认知能力均能显著影响劳动者的职业选择，认知技能分布处于中等水平的个体选择白领工作的概率是低认知能力群体的2倍多，非认知技能分布处于中等水平的个体选择白领工作的概率是低水平个体的5倍多。

2. 能力与劳动者收入

基于能力的新人力资本对收入的作用机制分为两种：第一，通过影响个体的教育选择、教育表现和教育回报率间接影响其收入水平；第二，新人力资本直接决定个体劳动力市场收入水平。Huang et al. (2015) 发现当剔除教育因素后第一种效应更强，认知能力对收入的预测能力显著下降。

(1) 能力对教育的影响。学者们在关注“能力—收入”效应时更多关注能力通过影响教育选择和教育回报率间接影响其收入水平，其中认知能力对教育表现的预测能力首先得到广泛证实 (Bowles et al., 2001)。随着非认知能力研究的开展，学者们发现非认知能力同样可以有效预测学业成绩。Glewwe et al. (2017) 发现认知能力和非认知能力每增加一个标准差，学生选择留在学校接受教育的可能性分别会增加8.3%和9.5%，大五人格中的开放性会显著影响个体的受教育时间，即开放性每提高一个标准差，个体的受教育时间增加3%。此外，Bowles et al. (2001) 指出能力对个体教育回报率的影响是通过教育对自身收入和对配偶收入两种不同的作用机制表现出来的，即能力对具有博士学位的女性教育回报率的影响表现为自身的收入效应，而能力对具有学士学位

的女性教育回报率的影响则表现为丈夫的收入效应。

(2) 能力对收入的直接影响。认知能力是预测劳动者收入的最强有力因素，但研究者发现认知能力的解释力度随着工作复杂程度的降低而降低，而非认知能力对工资的影响在中低端劳动力市场上表现尤为突出。具体来说，Lindqvist & Vestman (2011) 发现虽然认知能力能很好地预测技能工人的工资且预测效果优于非认知能力，但在收入分布的底端非认知能力具有更好的解释力，即在收入分布中处于最低 10 分位的群体中，非认知能力对工资的影响力是认知能力的 2.5 ~ 4.0 倍。能力对收入的影响作用在不同的职业类型、情境数据以及不同的性别中存在差异。Hartog et al. (2010) 发现员工和企业家从认知能力的不同方面受益，其中语言能力和文书能力对员工的工资影响更大，数学、社会及技术能力对企业家更有价值，而对创业者来说各种能力的平衡才会带来更高的收入。对于管理者来说，非认知能力的回报要高于认知能力，而对技能工人来说，认知能力的回报却高于非认知能力 (Lindqvist & Vestman, 2011)。已有研究发现认知能力的收入效应存在性别异质性并已然得到一致结论 (Costa et al., 2001)，而非认知能力对男女性别收入的不同作用机制形成了性别工资差异。Tognatta et al. (2016) 发现在越南且控制职业类别后，经验开放性和情绪稳定性是解释性别工资差距的重要因素，平均来看男性在经验开放性和情绪稳定性特征上得到更高的回报。

3. 能力与失业

失业作为劳动力市场上的一种重要状态，同样受到以能力为核心的人力资本的影响。大量的研究表明，能力可以通过影响受教育水平从而影响个体失业及再就业概率。研究证明教育水平较低的人更有可能失业，且再就业概率更低并面临收益损失的风险。Nilsson & Anton (2015) 利用瑞典全人口数据分别研究认知能力和非认知能力对失业概率的影响，发现几乎没有证据表明认知能力会对失业产生影响，但非认知能力的劣势会使男性在劳动力市场上遭遇长期失业，即非认知能力每下降一个等级，失业者获得就业的概率降低 40%。Viinikainen & Kokko (2012) 发现开放性与失业持续时间正相关，即开放性每增加一个标准差，失业持续时间会增加 4 ~ 5 个月时间，这是因为开放性较高的人更容易频繁地退出原有工作而进入失业状态。外倾性和宜人性却表现出相反的影响，外倾性每增加一个标准差，失业持续时间减少 3 ~ 5 个月，宜人性每增加一个标准差，失业持续时间减少 3 个月。神经质与失业率下降显著相关，即神经质得分高的劳动者其失业的概率会相应下降，当然这并不意味着神经质对就业存在积极效应，而是神经质得分更高的人往往有更长的单一失业期。此外，控制性与工作搜寻行为密切相关，影响个体在劳动力市场的表现。Caliendo et al. (2015) 通过开发求职模型将工

作搜索的主观信念与求职成功率相结合,发现高内控性的失业者找到工作的概率更高,因为高内控性的失业者倾向于将劳动力市场的成功归因为自我努力,从而会加大工作搜寻力度。

(二) 以能力为核心的新人力资本对社会行为表现的影响

1. 能力与不良社会行为

新人力资本不仅会影响个体在劳动力市场上的经济表现,也会对个体社会行为产生显著的预测效果,特别值得注意的是在诱发个体行为变化时,非认知因素的诱发效应显著大于认知因素,因为认知能力得分高的人会因为倾向规避风险以避免不良行为的发生。大量实证研究证明,非认知能力对青少年社会适应行为,尤其是不良社会适应行为的预测作用更大。聂衍刚等(2008)在对中学生的社会适应能力和大五人格之间的关系进行探讨时发现,严谨性、外倾性、宜人性、开放性与大部分不良社会适应行为存在显著负相关,而神经质与大部分不良社会适应行为存在显著正相关。此外,非认知能力对个体社会行为的影响还表现在青少年吸烟、饮酒、打架、吸毒、网络成瘾、不良性行为、犯罪等危险行为方面,Heckman et al.(2006)通过研究能力对抽烟、吸食大麻、单亲妈妈、非法活动、监禁情况等危险行为的影响作用证明,非认知能力比认知能力缺陷更容易诱发个体危险行为。

2. 能力与婚育、移民决策等

个体的婚育行为同样受到能力尤其是非认知能力的影响。总的来说,外向性和宜人性对婚育行为有正向效应,而开放性、尽责性和神经质则恰恰相反。即宜人性得分更高的个体初婚初育的年龄更小,对婚姻质量的满意度更高且拥有孩子个数更多,而高开放性个体更倾向于推迟或者放弃婚姻,通常初育的时间也更晚(Jokela et al., 2011)。大五人格与婚育行为之间的关联可以解释为高外向性、高宜人性的个体往往更容易获得爱情,且在生育决策上存在更少的心理障碍(Dijkstra & Barelds, 2009)。而高开放性、尽责性的个体因有较高的成就动机和非传统的婚育理念,因此个体婚育决策倾向于推后实行(Berg et al., 2013)。高神经质个体却因体验到更多的负面情绪容易陷入抑郁,使得婚姻关系更加不和谐,最终导致对婚育行为的负面影响(Jokela, 2012)。此外,能力还会对移民行为产生影响。Butikofer & Peri(2017)认为认知能力和适应能力与移民倾向之间存在很强的正相关关系,即认知技能每提高一个标准差,其在1980年前永久移民的概率增加5%,并将其影响机制解释为认知技能增加了与迁移有关的货币收益。

五 生命周期后期以能力为核心的新人力资本的作用

（一）以能力为核心的新人力资本与退休决策

以能力为核心的人力资本还会对个体退出劳动力市场决策产生显著影响。研究表明认知能力较高的人更有可能延迟退休，而非认知能力则可以有效评估提前退休的概率（Blekesaune & Skirbekk, 2012），例如责任心较高的人认为自己表现不佳是不再适应工作要求的标志，从而选择提前退休（Feldman & Beehr, 2011）。Blekesaune & Skirbekk (2012) 利用挪威综合调查数据研究发现，人格特征确实可以预测提前退休，但人格特征仅可以预测因残退休的情况，其中宜人性和外向性特征可以降低残疾退休的可能性，神经质增加了女性因残退休的可能性，而开放性增加了男性因残退休的可能性。Robinson et al. (2010) 通过设计在线问卷对大五人格与退休原因、退休生活满意度、退休经历之间的关系进行调查，发现神经质是与退休原因、退休生活满意度和退休经历联系最紧密的人格维度，即神经质越高的人对其退休原因易有负面看法、对退休后生活满意度较低且退休后更容易经历不愉快的事。此外，高宜人性、高责任心和低神经质的个体在退休后更易经历愉快的生活体验，对退休后生活满意度也较高。

（二）以能力为核心的新人力资本与寿命

在步入生命周期后期时，以能力为核心的新人力资本可以与生物学因素、社会因素共同预测老年寿命，其中非认知能力比生物学因素更能有效预测老年人的寿命（Friedman et al., 1993; Friedman et al., 1995）。非认知能力对寿命的影响通过三种机制实现：第一，行为途径，即非认知能力通过影响危险行为和社交网络影响寿命（Papalia et al., 2007）；第二，应激行为反应，即面对应激事件的态度；第三，自我治愈，即非认知能力通过影响个体的自我调节能力影响寿命（张玉静、韩布新，2016）。在这三类机制中，尽责性是寿命长度最为重要的预测因子。此外，控制感对寿命也具有较好的预测力，即对社会角色控制感越高的老年人其死亡率相比于其他老年人更低（Chipperfield et al., 2012）。此外，个体延迟满足的能力可以通过影响健康行为的决策，从而间接影响个体寿命和生命后期的生活状态（Grossman, 2000）。

六 结论与展望

（一）结论

综上所述，早期人力资本的形成是一个由家庭、学校、社区和国家政策多主体共

同参与协同作用的过程,不能把单个主体产生的影响分割看待,其中家庭因素的影响起着最为重要的作用。而在生命周期的中后期,认知能力和非认知能力对个体经济、社会行为表现所发挥的作用则各有侧重。在经济表现中,认知能力比非认知能力更重要(Lindqvist & Vestman, 2011),但是在工作复杂度低的劳动力市场中,非认知能力扮演着重要的角色(Heckman et al., 2006; Heineck & Anger, 2010)。此外,在各类社会生活决策中,非认知能力发挥了不可替代的作用,但依据样本所处的情境存在差异性,发挥作用的能力结构也有所不同。同时,非认知能力比生物学因素更能有效预测老年人的寿命。

此外,以能力为核心的新人力资本实证研究中,不同阶段的研究内容所要克服的识别方法上的难点各有不同。在早期能力形成的研究中,大部分文献必须要克服不可观测的禀赋对儿童能力形成的影响,才能将家庭层面的环境因素进行归因。由于家庭投资行为、氛围以及学校和社区环境变量中都具有很强的内生性,再加上遗漏变量的存在,所以要求研究人员采用更合适的经济模型来进行因果关系的识别,最常采用的方法是选择良好的工具变量来克服内生性。而在能力对中后期经济社会表现影响的研究文献中,计量方法中研究者主要克服的是能力与行为表现的反向因果问题以及教育机制作为混杂因素对因果效应的扰动。在这一方面处理较为全面的是 Heckman et al. (2006),他通过构建能力潜在变量模型对测量误差和内生性加以控制,同时解决了传统研究中存在的测量误差、不完美代理和反向因果关系的问题。与此同时,未来的研究还需要继续探索具体研究情境中更优的识别策略。

(二) 启示与展望

首先,生命周期视角下的新人力资本理论是一个囊括了从先天禀赋、早期发展环境直到个体后天发展等多因素的框架体系,以认知能力和非认知能力为主线将个体出生、成长到后天发展至生命结束紧密串联起来,为研究人员理解和解释个人发展的多样性以及治理社会经济中的不平等提供了思路。其次,为国家解决宏观问题寻求到一个有效的微观突破口,即通过早期干预能力形成的多维环境,改善人力资本存量和结构,从而更早介入到诸如贫困、失业、犯罪等社会经济问题的治理中去。最后,以扶持弱势群体为目标的公共政策通常陷入到为保公平损失效率的窘境中,非认知能力在低技能群体中具有突出的经济社会表现,这为中国公共部门开发兼顾“公平与效率”的就业能力建设和培训政策提供了一个可行的切入点。

新人力资本理论的诸多研究进展中,多学科的研究内容与方法交融互动,其中将经济学与人格心理学整合在一起的主要挑战是,如何将人格特征与传统经济学中通常

假定不发生变化的偏好机制、约束与期望连接在一起，从而使得原有经济学理论模型得以更新，也可以帮助日后的实证研究更深入阐释能力对个人后天发展的影响机制。借助经济学研究方法，心理学和组织行为学也同时需要在自己的研究情境下开发更严格的实证方法去识别其中的因果关系。除此以外，虽然对能力在生命周期中的稳定性还存在争议，但大部分的神经科学证据都显示能力在生命周期中具有一定的可塑性，因此后天的经历和生活过程对能力的发展和重塑效应不能被完全忽视，这可以成为日后这一领域值得进一步关注的研究命题。

参考文献：

- 黎煦、朱志胜、宋映泉、吴要武（2018），《寄宿对贫困地区农村儿童阅读能力的影响——基于两省5县137所农村寄宿制学校的经验证据》，《中国农村观察》第2期，第129-144页。
- 李晓曼、曾湘泉（2012），《新人力资本理论——基于能力的人力资本理论研究动态》，《经济学动态》第11期，第120-126页。
- 刘贵敏、王为实、童卫红、钱刚、任路忠（2010），《社区综合干预促进儿童心理健康的实验性研究》，《中国农村卫生事业管理》第8期，第689-690页。
- 刘湘玲、王俊红（2010），《问题少年的人格、应对方式与父母婚姻冲突的相关研究》，《黑龙江教育学院学报》第6期，第92-94页。
- 聂衍刚、林崇德、郑雪、丁莉、彭以松（2008），《青少年社会适应行为与大五人格的关系》，《心理科学》第4期，第774-779页。
- 王小龙（2009），《义务教育“两免一补”政策对农户子女辍学的抑制效果——来自四省（区）四县（旗）二十四校的证据》，《经济学家》第4期，第52-59页。
- 夏怡然、苏锦红（2016），《独生子女政策对人力资本水平的影响研究——基于2005年1%人口抽样调查微观数据的实证研究》，《南方人口》第6期，第57-68页。
- 袁玉芝、叶晓梅（2017），《同胞结构对学生认知能力影响的研究——基于CEPS数据的实证研究》，《上海教育科研》第3期，第34-38页。
- 张玉静、韩布新（2016），《影响长寿的生物、心理、行为与社会因素》，《中国临床心理学杂志》第4期，第741-746页。
- 周金燕、冯思澈（2018），《儿童参与和非认知能力发展之间关系的实证分析》，《中国

校外教育》第13期，第1-10页。

- Abidin, Najihah, Aziemah Zulkifli, Emilia Abidin, Anita Rahman, Zailina Hashim, Irniza Rasdi & Sharifah Ismail (2014). Secondhand Smoke Exposure in Toddlerhood and Cognitive Ability among Malaysian Adolescents. *Iranian Journal of Public Health*, 43 (3), 131 - 141.
- Adi-Japha, Esther & Pnina Klein (2009). Relations between Parenting Quality and Cognitive Performance of Children Experiencing Varying Amounts of Childcare. *Child Development*, 80 (3), 893 - 906.
- Anghel, Brindusa & Pau Balart (2017). Non-Cognitive Skills and Individual Earnings: New Evidence from PIAAC. *Journal of the Spanish Economic Association*, 8 (4), 417 - 473.
- Arrow, Kenneth (1962). The Economic Implications of Learning by Doing. *The Review of Economic Studies*, 29 (3), 155 - 173.
- Batty, David, Geoff Der & Ian Deary (2006). Effect of Maternal Smoking during Pregnancy on Offspring's Cognitive Ability: Empirical Evidence for Complete Confounding in the US National Longitudinal Survey of Youth. *Pediatrics*, 118 (3), 943 - 950.
- Baumrind, Diana (1971). Current Patterns of Parental Authority. *Developmental Psychology*, 4 (1), 1 - 103.
- Beckett, Celia, Barbara Maughan, Michael Rutter, Jenny Castle, Emma Colvert, Christine Groothues, Jana Kreppner, Suzanne Stevens, Thomas O'Connor & Edmund Sonuga-Barke (2006). Do the Effects of Early Severe Deprivation on Cognition Persist into Early Adolescence? Findings from the English and Romanian Adoptees Study. *Child Development*, 77 (3), 696 - 711.
- Berg, Venla, Anna Rotkirch, Heini Väisänen & Markus Jokela (2013). Personality Is Differentially Associated with Planned and Non-Planned Pregnancies. *Journal of Research in Personality*, 47 (4), 296 - 305.
- Blekesaune, Morten & Vegard Skirbekk (2012). Can Personality Predict Retirement Behaviour? A Longitudinal Analysis Combining Survey and Register Data from Norway. *European Journal of Ageing*, 9 (3), 199 - 206.
- Borra, Cristina, Maria Iacovou & Almudena Sevilla (2012). The Effect of Breastfeeding on Children's Cognitive and Noncognitive Development. *Labour Economics*, 19 (4), 496 - 515.

- Bouchard, Thomas & John Loehlin (2001). Genes, Evolution, and Personality. *Behavior Genetics*, 31 (3), 243 – 273.
- Bowles, Samuel, Herbert Gintis & Melissa Osborne (2001). Incentive-Enhancing Preferences: Personality, Behavior, and Earnings. *The American Economic Review*, 91 (2), 155 – 158.
- Burk, William & Brett Laursen (2010). Mother and Adolescent Reports of Associations between Child Behavior Problems and Mother-Child Relationship Qualities: Separating Shared Variance from Individual Variance. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 38 (5), 657 – 667.
- Butikofer, Aline & Giovanni Peri (2017). The Effects of Cognitive and Noncognitive Skills on Migration Decisions. *NHH Dept. of Economics Discussion Paper*, No. 17/2017.
- Caliendo, Marco, Deborah Cobb-Clark & Arne Uhlenborff (2015). Locus of Control and Job Search Strategies. *Review of Economics and Statistics*, 97 (1), 88 – 103.
- Caliendo, Marco, Frank Fossen & Alexander Kritikos (2010). The Impact of Risk Attitudes on Entrepreneurial Survival. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 76 (1), 45 – 63.
- Carlson, Marcia & Mary Corcoran (2001). Family Structure and Children's Behavioral and Cognitive Outcomes. *Journal of Marriage and Family*, 63 (3), 779 – 792.
- Carroll, John (1993). *Human Cognitive Abilities: A Survey of Factor-Analytic Studies*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Caspi, Avshalom, Brent Roberts & Rebecca Shiner (2005). Personality Development: Stability and Change. *Annual Review of Psychology*, 56 (1), 453 – 484.
- Chipperfield, Judith, Nancy Newall, Raymond Perry, Tara Stewart, Daniel Bailis & Joelle Ruthig (2012). Sense of Control in Late Life: Health and Survival Implications. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 38 (8), 1081 – 1092.
- Cho, Hyunkuk, Paul Glewwe & Melissa Whitley (2012). Do Reductions in Class Size Raise Students' Test Scores? Evidence from Population Variation in Minnesota's Elementary Schools. *Economics of Education Review*, 31 (3), 77 – 95.
- Costa, Paul, Antonio Terracciano & Robert McCrae (2001). Gender Differences in Personality Traits Across Cultures: Robust and Surprising Findings. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81 (2), 322 – 331.
- Costa, Paul & Robert McCrae (1992). Four Ways Five Factors Are Basic. *Personality and*

Individual Differences, 13 (6), 653 – 665.

- Coulon, Augustin, Elena Meschi & Anna Vignoles (2011). Parents' Skills and Children's Cognitive and Non-Cognitive Outcomes. *Education Economics*, 19 (5), 451 – 474.
- Cyron, Laura, Guido Schwerdt & Martina Viarengo (2017). The Effect of Opposite Sex Siblings on Cognitive and Noncognitive Skills in Early Childhood. *Applied Economics Letters*, 24 (19), 1369 – 1373.
- Del Boca, Daniela, Christopher Flinn & Matthew Wiswall (2013). Household Choices and Child Development. *Review of Economic Studies*, 81 (1), 137 – 185.
- Dijkstra, Pieterneel & Dick Barelds (2009). Women's Well-Being: The Role of Individual Differences. *Scandinavian Journal of Psychology*, 50 (4), 309 – 315.
- Dooley, Martin & Jennifer Stewart (2007). Family Income, Parenting Styles and Child Behavioural-Emotional Outcomes. *Health Economics*, 16 (2), 145 – 162.
- Evans, David & Linda Leighton (1989). Some Empirical Aspects of Entrepreneurship. *The American Economic Review*, 79 (3), 519 – 35.
- Feldman, Daniel & Terry Beehr (2011). A Three-Phase Model of Retirement Decision Making. *American Psychologist*, 66 (3), 193 – 203.
- Fletcher, Jason (2013). The Effects of Personality Traits on Adult Labor Market Outcomes: Evidence from Siblings. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 89 (C), 122 – 135.
- Friedman, Howard, Joan Tucker, Carol Tomlinson-Keasey, Joseph Schwartz, Deborah Wingard & Michael Criqui (1993). Does Childhood Personality Predict Longevity? *Journal of Personality and Social Psychology*, 65 (1), 176 – 185.
- Friedman, Howard, Joan Tucker, Joseph Schwartz, Leslie Martin, Carol Tomlinson-Keasey, Deborah Wingard & Michael Criqui (1995). Childhood Conscientiousness and Longevity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 68 (4), 696 – 703.
- Fu, Ning (2017). When the Honeymoon Is Over: The Effects of Family Structure on Children's Cognitive and Non-Cognitive Achievements. Ph. D. diss., University of North Carolina at Chapel Hill Graduate School, pp. 31 – 38.
- Glewwe, Paul, Qiuqiong Huang & Albert Park (2017). Cognitive Skills, Noncognitive Skills, and School-to-Work Transitions in Rural China. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 100 (134), 141 – 164.
- Goldberg, Lewis (1993). The Structure of Phenotypic Personality Traits. *American*

Psychologist, 48 (1), 26 – 34.

- Grossman, Michael (2000). The Human Capital Model. In Anthony Culyer & Joseph Newhouse (eds.), *Handbook of Health Economics (Volume 1)*. Amsterdam: Elsevier, pp. 347 – 408.
- Hanushek, Eric (2011). The Economic Value of Higher Teacher Quality. *Economics of Education Review*, 30 (3), 466 – 479.
- Hartog, Joop, Mirjam Praag & Justin Sluis (2010). If You Are So Smart, Why Aren't You an Entrepreneur? Returns to Cognitive and Social Ability: Entrepreneurs Versus Employees. *Journal of Economics & Management Strategy*, 19 (4), 947 – 989.
- Heckman, James (2011). Integrating Personality Psychology into Economics. *KDI Journal of Economic Policy*, 33 (3), 1 – 31.
- Heckman, James, Jora Stixrud & Sergio Urzua (2006). The Effects of Cognitive and Noncognitive Abilities on Labor Market Outcomes and Social Behavior. *Journal of Labor Economics*, 24 (3), 411 – 482.
- Heineck, Guido & Silke Anger (2010). The Returns to Cognitive Abilities and Personality Traits in Germany. *Labour Economics*, 17 (3), 535 – 546.
- Helweg-Larsen, Karin, Marie Frederiksen & Helmer Larsen (2011). Violence, a Risk Factor for Poor Mental Health in Adolescence: A Danish Nationally Representative Youth Survey. *Scandinavian Journal of Public Health*, 39 (8), 849 – 856.
- Huang, Guoying, Yu Xie & Hongwei Xu (2015). Cognitive Ability: Social Correlates and Consequences in Contemporary China. *Chinese Sociological Review*, 47 (4), 287 – 313.
- Jokela, Markus (2012). Birth-Cohort Effects in the Association between Personality and Fertility. *Psychological Science*, 23 (8), 835 – 841.
- Jokela, Markus, Alexandra Alvergne, Thomas Pollet & Virpi Lummaa (2011). Reproductive Behavior and Personality Traits of the Five Factor Model. *European Journal of Personality*, 25 (6), 487 – 500.
- Lavy, Victor, Daniele Paserman & Analia Schlosser (2011). Inside the Black Box of Ability Peer Effects: Evidence from Variation in the Proportion of Low Achievers in the Classroom. *The Economic Journal*, 122 (559), 208 – 237.
- Lindqvist, Erik & Roine Vestman (2011). The Labor Market Returns to Cognitive and Noncognitive Ability: Evidence from the Swedish Enlistment. *American Economic Journal*:

Applied Economics, 3 (1), 101 – 128.

- Lomelí, Enrique (2008). Conditional Cash Transfers as Social Policy in Latin America: An Assessment of Their Contributions and Limitations. *Annual Review of Sociology*, 34, 475 – 499.
- Marks, Gary (2017). Family Income Has Only Weak Effects on Cognitive Scores in Australia: A Comment on Khanam and Nghiem. *Demography*, 54 (2), 801 – 807.
- McCoy, Charles, Cybele Raver & Patrick Sharkey (2015). Children's Cognitive Performance and Selective Attention Following Recent Community Violence. *Journal of Health and Social Behavior*, 56 (1), 19 – 36.
- McFarlin, Isaac (2007). Do School Teacher Parents Make a Difference? *Economics of Education Review*, 26 (5), 615 – 628.
- Mincer, Jacob (1997). The Production of Human Capital and the Life Cycle of Earnings: Variations on a Theme. *Journal of Labor Economics*, 15 (1), S26 – S47.
- Nievar, Angela, Amanda Moske, Deborah Johnson & Qi Chen (2014). Parenting Practices in Preschool Leading to Later Cognitive Competence: A Family Stress Model. *Early Education and Development*, 25 (3), 318 – 337.
- Nilsson, Anton (2015). Who Suffers from Unemployment? The Role of Health and Skills. *IZA Journal of Labor Policy*, 4 (1), 1 – 24.
- Papalia, Diane, Sally Olds & Ruth Feldman (2007). *Human Development*. New York: McGraw-Hill Company Press.
- Radl, Jonas, Leire Salazar & Héctor Cebolla-Boado (2017). Does Living in a Fatherless Household Compromise Educational Success? A Comparative Study of Cognitive and Non-Cognitive Skills. *European Journal of Population*, 33 (2), 217 – 242.
- Robinson, Oliver, James Demetre & Roslyn Corney (2010). Personality and Retirement: Exploring the Links between the Big Five Personality Traits, Reasons for Retirement and the Experience of Being Retired. *Personality and Individual Differences*, 48 (7), 792 – 797.
- Rothmann, Sebastiaan & Elize Coetzer (2003). The Big Five Personality Dimensions and Job Performance. *SA Journal of Industrial Psychology*, 29 (1), 68 – 74.
- Sharkey, Patrick & Felix Elwert (2011). The Legacy of Disadvantage: Multigenerational Neighborhood Effects on Cognitive Ability. *American Journal of Sociology*, 116 (6), 1934 – 1981.
- Tognatta, Namrata, Alexandria Valerio & Maria Puerta (2016). Do Cognitive and

Noncognitive Skills Explain the Gender Wage Gap in Middle-Income Countries? An Analysis Using STEP Data. *Policy Research Working Paper*, No. 7878.

Viinikainen, Jutta & Katja Kokko (2012). Personality Traits and Unemployment: Evidence from Longitudinal Data. *Journal of Economic Psychology*, 33 (6), 1204 – 1222.

Zhao, Hao & Scott Seibert (2006). The Big Five Personality Dimensions and Entrepreneurial Status: A Meta-Analytical Review. *Journal of Applied Psychology*, 91 (2), 259 – 271.

Recent Developments in New Human Capital Theory from A Life-Cycle Perspective: Measurement, Formation and Function

Li Xiaoman¹, Yu Jiaxin¹, Dai Junting² & Zhang Ling¹

(School of Labor Economics, Capital University of Economics and Business¹;
State Grid Tianjin Electric Power Company²)

Abstract: In recent years, new human capital theory, centering on competence rather than education, has become a contentious topic in academic and policy fields. Many valuable findings have been made in integrating research contents and methods around the topic in many fields, including neuroscience, psychology, management, and economics. From a life-cycle perspective, this study examines methods of measuring cognitive ability and non-cognitive ability. Firstly, we open the black box of ability formation by systematically summarizing the impact of family, school, community and national policy intervention on early ability formation. Then, we review empirical studies on how individual ability affects acquired economic and social performance. In doing so, this paper also discusses how the economic methods reshape researches in this field. Especially, the application of causal effect models facilitates studies on the development of early human capital and intervention policies.

Keywords: new human capital, life cycle, cognitive ability, non-cognitive ability, capability measurement

JEL Classification: J24, J22, M12

(责任编辑：封永刚)