

PISA 成绩优异，能否带来成才优势

■侯定凯

近一、二十年来，国际学生评估项目（PISA）、国际数学和科学成就调查（TIMSS）、国际学生阅读素养调查（PIRLS）等一系列学业成就监测工具在国际教育界得到广泛实施。人们关注和研究这些测试结果，将其视为国家和地区教育和人力资源竞争力的关键指标，并据此评估和改革教育政策。

但要注意的是，这些国际性教育质量监测，关注的是在校学生的学科素养。那么，当学生走向社会之后，他们的基本技能将如何变化和发展？原先在 PISA 测试中表现优异的学生群体，是否能在步入成人世界后保持这种优势？高质量的学校教育能否造就高质量的人力资源？成人能力与个人的职业发展、生活质量有什么关系？

比起学历，成人认知能力更反映人力资源储备情况

自上世纪 90 年代以来，这些问题成为国际教育成就测试领域关注的新方向，其中，由经济合作与发展组织（OECD）推出的国际成人能力测试项目（PIAAC）聚焦 16 至 65 岁阶段成人的信息处理和解决问题能力，是迄今为止规模最大、最具国际影响力的一个成人能力监测项目。

随着制造业和低端技能的工作逐

渐走向智能化，劳动力市场对常规性认知和手工能力的需求正在减少，而对信息处理能力和其他高层次认知能力的需求正在增加。所以，除了专业工作技能，21 世纪的从业者还必须具备一系列信息处理能力以及其他通用能力，包括人际交往、自我管理和终身学习等，他们需要掌握更多“专家思维”（在没有现存规则的情况下解决问题）和“复杂沟通”（通过人际互动以获取、解释和利用信息）的能力。

经合组织实施的 PIAAC，测量的正是基于日常工作和生活情景的成人信息处理能力的调查，其中包括阅读、数学和在信息技术环境下解决问题的能力。凡是在这一测试中有高水平表现的成人，有可能最大程度地把握现代技术和社会变革中涌现的各种机会；而那些对新技术勉强为继的人将面临被淘汰的风险。而政府部门不但需要掌握劳动力市场和经济形势的变化趋势，也需要了解现有的人力资源是否为就业结构的变化做好了能力的准备。

不少研究者指出，直接测试认知能力比学历本身，更能反映一个国家人力资源的整体储备情况，也能更好地解释教育与个人发展的关系。

PIAAC 测试结果与 PISA 测试结果具有高相关性

自 2011 年 PIAAC 正式实施以来，

前后已有 39 个国家和地区 16—65 岁工作年龄段的成人参与了这一测试（其中 9 个为非经合组织国家），总调查样本超过 20 万人。

在测试内容方面，除了阅读、数学能力，PIAAC 强调信息技术，包括电脑、移动设备、互联网、软件、电子邮件、电子表格、网页等媒介环境下解决各类实际问题能力的测试，还调查了成人的背景信息，如人口学特征（性别、职业、教育、收入等）、工作中各类能力的使用情况、终身学习行为、能力与工作要求的匹配情况等。

针对 PIAAC 实施的结果，经合组织及国际学术界已经发布了大量关于国际及各国成人能力调查的研究报告，揭示了一些值得深入探究的现象。比如，从测试结果的国别比较看，芬兰、荷兰等基础教育发达的国家，在成人阅读、数学和信息技术条件下解决问题的能力也处于国际领先水平；在 PISA 测试中一直处于国际上游水平的日本，其成人测试的阅读和数学成绩均位列各国之首，但其解决问题的能力仅略高于经合组织国家的平均水平；而美国成人在各单项测试中的表现仅达到经合组织国家的平均水平。

但整体而言，即使控制了学历、国家的社会发展水平等变量，PIAAC 测试结果与 PISA 测试结果仍然具有高度的相关性。

“数字鸿沟”反映成人基本素养的鸿沟

PIAAC 的调查结果表明，成人的阅读、数学和解决问题能力在 26 至 30 岁期间达到顶峰；随着年龄进一步增长，成人的能力逐渐下降。这对于人口和劳动力不断老龄化的国家而言不是好消息。但另一方面，各国成人的代际能力差异程度不尽相同，这有助于决策者考虑如何减少年龄增长对成人能力下降的影响问题。虽然调查项目将成人能力分为三类，但实际上从业人员总是同时使用不同的能力，因此，所谓的“数字鸿沟”（Digital Divide），在很大程度上综合反映了成人基本素养的鸿沟（Literacy Divide）。

调查结果还表明，问题解决能力在所有国家的成人中都较欠缺，尤其缺乏高水平的问题解决能力；多数国家存在能力与工作实际需求不匹配的情况；许多国家的男性成人在阅读、数学和解决问题能力上超过女性，这一差异与 PISA 的测试结果不同。对此，学界有一种解释认为，可能是年轻男性成熟较早，或者试题本身存在倾向性，也可能是劳动力市场向男性和女性提供了不同的发展机会。研究者还呼吁，各国决策部门应该特别关注不同人群能力分布不均，以及由此导致的个人福祉、收入不平等和社会流动性方面的问题。



“充满理想+立足现实” 创业更易成功

■本报记者 姜澎

“创业的过程就是修心的过程，创业者要能享受苦难、遵从内心，哪怕前路和正在经历的是坎坷和波折，也要坚信，只有经历了这些才有未来指数型增长的可能与希望。”喜马拉雅 FM 联合创始人兼联席 CEO 余建军近日在华东

理工大学商学院主办的职业发展论坛上忠告那些渴望创业的年轻人，不论是创业、从事科研还是就业，只有充满理想主义的现实主义者才能成功。

从本科开始至今四次独立创业，曾经参与过创业的公司有 20 家左右，余建军把自己定义为一名“连续创业者”，“如果说创业的成功率很低的话，那么连续创业的创业者成功率则会相对较高。”

创业总是百转千回，充满艰辛

早在西安交通大学读本科时，余建军就开始了创业征程。在他的人生中，有三次堪称“重要”的选择。第一次是 2001 年，面临毕业，导师希望他出国深造。考虑了一周后，他和当时大学里的合伙人决定继续创业，“不相信我们干不出一番成绩”。他回忆，在学校，每天都要上很多不同的课程，但创业可不同，从早晨起床到深夜睡觉，每天的时间都用在同一件事情上，“这种全身心地投入去干一件事情的感觉很爽，自己每天都充满能量，感觉很快活。这种感觉让我放不下创业。”

当时的余建军和创业合伙人，每人每月只拿 300 元生活费，就能应付生活开销了。很多年以后他读《乔布斯传》，其中说到，要倾听自己内心的声音，才回想起，那就是他自己当时的心声。

大学毕业后，从 2001 年到 2006 年，他创立了杰图软件。记得 2004 年时，余建军的软件公司已有一年两千万元左右的收入。此时，互联网公司开始发展，他很快发现，这是一个和软件公司“完全不同的存在”。于是，他转让了自己在软件公司的股份，一个人离职了。第一次做互联网平台，他尝试了“城市吧”项目，这个项目虽然最后卖给了百度，但他自言，这不是一个成功的项目。他发现，这一次创业不成功的主要原因在于，创业团队成员大多来自同一个班，大家的思维模式都相似，有着同样的优势和同样的劣势。

恰巧在此时，渴望“转向”的他遇到了同样想创业的陈小雨。

2009 年，他和陈小雨联合创业，重新出发，去“彻底地”做一个互联网项

目。无奈那时 VR（虚拟现实）技术尚未出现，他的创业团队从正大集团融资 2000 万元后，到 2012 年就只剩下 400 万元了。这个项目，明显不行了。

“从 2012 年上半年开始，我们的团队就一直在换方向。有时候，上午的想法到了下午就变了。更令人担忧的是，每一次转型，团队中的人就会少一半。”当余建军提出要做音频的时候，公司的首席技术官和另外一位高管也联合离职。

余建军记得，当时最后一个员工是一个架构师，而他也已拿到了别的公司的录用通知。“晚上，我和陈小雨还有这位架构师一起吃了顿饭，把他挽留下来了。他临危受命担任我们的首席技术官。”

更艰难的是，因为当初正大的投资，余建军的团队每周还要去正大开会，接受高管们的询问和质疑。有一次，正大在上海的喜马拉雅中心总经理来找他们谈话，劝他们不要“折腾”，到中心去做 IT 的技术团队。余建军说：“当时我就说，创业不是为了最后做网管的。”

最终，正大还是继续投了 1500 万元，占喜马拉雅 60% 股权。而到现在，喜马拉雅已有 4.7 亿用户，并且拉动了很多人的创业。有一个在喜马拉雅上讲科幻故事的年轻人，上个月刚从公司分了 100 万元。

“创业就是这么艰难和百转千回。”余建军说，作为创业者，他自己也需要充电，充电方式就是坐在车上听马丁·路德金的演讲。记忆最深的是，曾经有一个深夜，余建军写下了六个字：梦未竟，心未死。

创业时不能人云亦云，重要的是信念

在余建军看来，每个人生活在这个世界上，总是会受到他人的压力，做一些身不由己的事。但是不论是创业还是做研究，最重要的仍然是不能人云亦云，而是要深度思考未来的趋势。

比如过去谈“互联网+”，现在谈“AI+”，其实影响的都是整个商业的范式。他举了个例子，现在的商业应该算是智能商业，过去是“拍脑袋”决策，后来是机器数据作为参考依据，由人来做决策，再后来是机器决策，现在已是机器决策加自主学习。可以预见，未来商业的各行各业都会变成智能商业。

“对于这些不断出现的新技术，我们可以不理解其原理，但必须理解它们给产业带来的变化。”余建军认为，创业其实就是修心的过程，创业者都应该成为充满理想主义的现实主义者。

这是因为，几乎所有的创业者，在创业前期都特别辛苦，因为创业成功率本身就很低。余建军坦言，一个人的职业生涯发展的趋势可能是一条横着的曲线，也可能是线性增长，也可能是指数增长。

所以对于大学校园里的年轻人，他坦言，如果要选择创业，必须要“灭脆弱之心、自满之心、自怜之心和自傲之心”。相反，要有信念之心、无我利他之心、延迟满足之心、独立思考之心。他说，“人和人之间的差别在于信念系统。很多人总是等到看见才相信，但是等到看见才相信时，机会往往已经没有了。”

但是，如今的余建军和不少年轻创业者以及求职者接触时，却发现了一个可能阻碍他们创业的绊脚石：拥有独立思考能力的人越来越少。这也使得他开始关注教育。

“包括我自己，我们从小在学校里都被教要套公式刷题，刷到后来，别人做什么我们也做什么，这也是为什么每当有一家创业企业得到了成功，立刻就有好多其他的创业者跟上。”余建军认为，最重要的是，不管别人做了什么，创业者还是回到问题的本质去思考，去追根究底。所以，他鼓励年轻人要趁年轻，找到内心的声音，倾听内心的声音。不要躲在自我设定的边界中，而是要无所畏惧，做一个有信念的人。

上海从业者中具有创新素养者的比例（%）

变量	上海整体 (n=3038)	上海 26-35 岁 (n=1004)
A: 能与新产品、新服务同步	53.8	59.8
B: 能“做中学”	21.2	22.2
学习策略 (Learning Strategies)		
C: 我喜欢对困难问题“追根究底”	57.8	62.9
D: 遇到新问题，我试图与已有知识联系起来	46.8	53.6
E: 我喜欢探究不同观点是如何达成一致的	55.8	63.5
变量组合 (Constructed Variables)		
F: A+B (创新行为)	11.9	13.5
G: C+D+E (策略型学习者)	35.1	42.6
H: F+G (创新和策略型学习者)	7.7	9.7

年轻从业人员创新素养的优势得到印证

按照斯蒂格利茨的理论，一个国家（或企业）学习能力的决定因素之一是其年龄结构：年轻人通常有更强的学习能力，对学习也持更加开放的态度，他们也可能因面临别无选择而学习有助于他们成功的知识和技能；年轻人较少受到陈旧思想和做事方式的影响，这使他们在其擅长的领域创造全新的实践方法。

年轻从业人员创新素养的优势在本次研究中得到了印证。26 至 35 岁年龄段从业人员在各单项指标上的表现，均强于其他更年轻或更老年年龄段的成人。在这一年龄段从业人员创新素养高于全体从业人员平均水平的情况。

上海从业人员综合性创新素养与发达国家存一定差距

与 22 个参与 PIAAC 测试的 OECD 国家平均水平相比，上海具有创新素养者比例均较高的变量为 A（“能与新产品、新服务同步”）和 E（“喜欢探究不同观点是如何达成一致的”）；而在其余三个变量上，上海从业人员中具有创新素养者的比例，均低于 OECD 国家平均水平，其中 B 项（能“做中学”）上的差距尤其明显。另外，在使用组合指标后，上海从业人员中

另外，在那些更能反映从业者创新素养水平的变量组合上，无论是年轻人或整体人群的表现，均出现了明显的下滑趋势。其中，从事创新性学习活动（题项 A+B，见上图）的几率尤其低下；比较而言，创新型学习策略（题项 C+D+E，见上图）上的表现略强。从事创新性学习活动方面的巨大劣势，导致上海从业人员在成为“创新、策略型学习者”（变量 F，见上图）的比例也很低。

这一调查结果意味着：要真正提高从业人员的创新素养，需要在参与创新性学习活动和运用学习策略多方发力。

具有创新素养者的比例，均明显低于 OECD 国家的平均水平，这反映了上海从业人员综合性创新素养方面与发达国家的差距。

进一步观察不同年龄段的情况，26—35 岁年龄段具有创新素养者的比例与发达国家的差距有不同程度的缩小，但上海年轻从业人员在综合（组合）指标上的表现仍普遍低于 OECD 国家的平均水平。

为员工从事更具挑战性的工作创造条件

虽然在不少指标上，上海成人创新素养与 OECD 国家存在不同程度的差距，但就影响成人创新素养的因素而言，我们与国外一些学者的研究结果有许多相似的结论：

1. 从业者接受工作相关的培训会增加具备创新素养的可能性，但这种可能性在很大程度上受到工作背景（如岗位性质、岗位对学历的要求等）的影响；
2. 成人学历越高，其具备创新活动/能力的可能性也越大；
3. 并未发现成人基本技能（阅读、数学、信息技术条件下解决问题）对创新素养的正面影响。

4. 工作岗位对从业人员创新素养具有很大的影响。

这些发现意味着：为了更好地促进从业者的创新素养，政府部门和雇主应该加大对员工终身学习、学历提升和培训的支持力度，同时还要不断丰富员工的工作内容，为他们从事更具挑战性的工作创造条件；如提供更多“做中学”的机会；让员工有机会将过去的经验和知识运用于新任务、新环境。

（作者为华东师范大学上海终身教育研究院副教授、“市民终身学习需求与能力检测研究项目组”成员）

从业人员创新素养：上海与 OECD 国家的差距在哪里？

上海建设具有全球影响力的科创中心，需要一大批高端创新人才，开展高端创新活动，产生高端创新成果；同时也需要大批具备创新和科学素养的从业人员和普通市民，营造大众创业、万众创新的局面，为建设“创新之城”打下坚实的人力资源基础。

目前，已有两份调查显示，上海已拥有较优质的人力资源储备，具备了创新型地区科技人力资源基础。

另一方面，除了技能水平、基本科学素养等指标，上海从业人员中具备创新素养人群的比例如何？与发达国家相比，上海从业人员的创新素养处于怎样的水平？

笔者所在的课题组借鉴国外学者对从业人员创新素养的相关概念界定，结合“上海市终身学习需求和能力监测项目”以及 OECD“国际成人能力评估项目（PIAAC）”调查所得数据，进行了分析和比较。

“实践—学习—创新”三者彼此依赖、相互促进

研究团队重点考察“上海市终身学习需求和能力测试”中的一项关键指标，即从业人员在工作场所中表现出创新性的学习行为、学习策略、学习能力和好奇心。具体而言，如果从业者表现出如下特征之一，我们就认为他（她）具备创新素养；如果同时表现出两个及以上特征，那么他（她）的创新素养就较高：

1. 工作中很大程度上能与新产品、新服务保持同步；
2. 工作中很大程度上需要“做中学”；
3. 工作中遇到新问题时，很大程度上会结合已有的知识去解决；
4. 很大程度上喜欢对遇到的问题刨根问底；
5. 很大程度上喜欢弄清清楚不同

观点是如何达成一致的。

研究显示，在五个单项指标中，虽然上海从业人员有四项均超过一半的比例，且得分比较接近，但在“做中学”这一项的得分明显偏低。

这是一个值得关注的现象。因为绝大多数从业人员的学习发生在实践过程中，他们是通过生产过程来学习如何有效生产的。

诺贝尔经济学奖获得者约瑟夫·斯蒂格利茨曾指出，如果我们有意地在工作中心多多试验，主动寻求可能的替代方法，则比之被动地等待灵光闪现，可能学习到更多的东西……我们的实践内容和方式都会影响学习的内容以及经济和社会的演变；当某社会专注于学习如何节省劳动力，如何减少单位产出所需劳动力投入时，此种学习能力的得到了提高。

所以，对于从业人员而言，“实践—学习—创新”三者彼此依赖、相互促进，在“做中学”题项上的低分，明显反映了上海从业人员创新实践的弱势。

