中国教育财政

怀仁怀朴　唯真唯实

北京大学中国教育财政科学研究所

2017 年第 13 期（总第 142 期）　　2017 年 7 月 14 日

“制造业 2025”与技能短缺治理

杨 钋　王 星　刘云波*

制造业是中国经济的脊梁。它通过就业吸纳、创造产值和利润、促进技术和非技术创新来有效地促进了我国经济过去几十年来的高速成长，创造了“中国制造”的奇迹。《中国制造 2025》的宏伟蓝图提出要将中国从制造业大国提升为制造业强国，这一目标需要多层次人才培养体系的战略性支撑。从制造业大国向制造业强国的转变意味着宏观经济结构的转型，这将加剧劳动力市场供求的不匹配。产业升级同时意味着制造业将从劳动力密集型产业转型为资本密集型和技术密集型产业，新的产业结构将对劳动力市场结构和技能供求产生深远的影响。因此，有必要深入探讨“制造业 2025”背景下技能短缺问题的成因，并通过理论分析回答下述三大问题：我国劳动力市场技能供求现状如何？我国劳动力市场为何会出现技能短缺？我国应该如何为制造业转型提供技能支持？

针对上述三大问题，由国家自然科学基金、北京大学中国教育财政科学研究所、北京大学管理科学数据中心支持，北京大学、南开大学和北京师范大学的研究团队通力合作，对中国劳动力市场的技能短缺问题进行了历时近一年的研究。

* 作者简介：杨钋，北京大学教育学院副教授；王星，南开大学周恩来政府管理学院教授；刘云波，北京师范大学教育学部讲师。

研究团队采用劳动经济学、制度经济学、比较政治学、经济社会学等多学科视角，基于中国官方的统计数据、劳动力市场和农民工监测数据、微观调查数据和田野调查数据，使用定量分析与定性分析相结合的混合研究方法，对我国劳动力市场的总体供求情况、农民工群体的规模和技能积累情况进行了详尽的分析；并采用理论分析、历史资料分析与案例研究相结合的方法，阐释了我国在计划经济和市场经济体制下的技能短缺情况，以及制造业转型过程中我国典型地区出现的创新性技能协调方式。

一、制造业创新与技能支持

制造业转型升级本质上是一个创新过程，它涉及企业、行业和生产体制等多个层次的创新。制造业创新需要技能人才的支持，脱离了强有力的人力资本支撑，制造业转型升级将受到极大的制约。制造业的智能化趋势将对劳动力市场和技能需求产生巨大的冲击，同时智能化必须以产业工人的技能发展为基础。首先，制造业智能化意味着更多的产业工人需要技能更新；其次，在生产过程中，智能化并不能完全替代技能，智能生产的参数设置、机床制造、一些工序都需要技能支持；再次，制造业的所有研发必须要和车间生产结合起来，才能够真正地促进创新。在智能制造向各个产业渗透的过程中，中国仍然需要足够多的、具备一定中高等技能的产业工人来支持制造业从劳动力密集型逐步向资本密集型和技术密集型的转移。

二、制造业技能短缺的现状

现阶段我国劳动力市场中存在技能供求不均衡现象，技能失衡在制造业中更为严峻。具体表现在：当前技能供给总量不足；以农民工为主体的制造业劳动力技能质量低下；技能的供给和需求不匹配。技能供求失衡不仅在当下制造业转型期广泛存在，在我国计划经济体制时期和市场经济体制时期也不同程度的存在。

“提高制造业创新能力”和“推进信息化和工业化深度融合”的根本是我国制造业生产体制的变革。遗憾的是，我国的技能支持体系与生产体制变革的要求相距甚远。制造业中广泛存在的技能短缺和错配有可能成为“制造业 2025”所倡导的生产体制跃迁和产业升级的巨大挑战：技能短缺可能导致我国低技能依赖型

产业的比较优势消亡；高技能劳动力的缺失和大学毕业生技能与市场的脱节，将使得我国无法采用适应性生产策略；熟练技工的短缺和低培训参与率可能导致我国制造业劳动力无法适应多品种大批量生产的需要。

三、技能短缺的理论解释

从经济学视角分析，技能短缺的背后是技能培训市场的失败，技能培训市场的失灵是由于企业之间“挖人”带来的外部性，即由于企业之间互相猎头，导致企业不愿投资培训。即便存在劳动力市场外部性，企业和受训者仍有可能合作进行技能投资，但信贷市场的不完善性有可能导致个人投资不足。不完全劳动力市场中的工资压缩、劳动力市场的信息不对称、产业或者工作岗位特定的买方垄断，以及生产市场竞争都可以解释企业的培训行为及培训投资的不足。

经济社会学分析认为我国当下劳动力市场中的技能短缺可能与多种组织制度的短缺或者供给不足有关。缺乏工资和就业保障是我国劳动力市场技能供给不足的首要原因；缺乏技能认证制度导致农民工“有技术无地位”，降低了技能积累的激励。实证研究发现制度短缺已经带来农民工群体的高流动性和技能积累不足，就业保障、工资保障和技能认证的长期缺乏最终可能导致农民工退出城市劳动力市场。

四、技能短缺的制度分析

国家制度环境通过塑造一国的技能形成体系来影响产业的技能供给。技能形成体制是指一个国家在技能形成上的一整套制度安排，主要涉及到培训风险承担、技能标准化和认证程序、职业学位系统的分层和差异化、培训主体角色安排，以及与其他社会经济制度的关联等。发达工业化国家已发展出多样化的技能形成体制，包括自由主义、国家主义、集体主义和分割主义的技能形成体制。各种体制在技能培训成本的分担方式、技能形成主体、技能类型、体制开放程度等维度有很大差异，形成了各国在不同技能领域中的优势，也导致了各国特定技能的短缺。

由此可见，技能短缺有其制度根源。技能形成领域中企业治理机制、社会保护制度（即失业保险、就业保险和薪酬安全等制度）与职业教育培训体系之间的匹配有助于实现劳动力市场中的技能均衡。技能形成领域的制度匹配意味着三个

衔接：一是福利制度与技能形成的衔接。社会保护制度要能够促进个人和企业的技能投资，即为资产专用技能提供认证和劳动安全保障。二是企业治理制度与技能形成的衔接。职业教育与培训要能够满足企业生产的要求；企业的竞争形式和劳动管理制度要有利于技能投资。三是社会保护制度和企业治理制度的衔接，社会保护体系要通过确保岗位安全和薪酬安全来促进企业生产的发展和国家竞争优势的形成。

五、我国制造业技能形成的挑战和制度演进

在计划经济时期，我国形成了国家计划性主导的技能形成体制。在培训参与和成本分担方面，国家和企业的卷入程度都很高；在技能培训类型方面，培训不仅限于企业专用技能，而是涵盖了企业专用技能和行业专业技能。技能形成主体既包括企业内部的师徒制，也包括中等专业学校和技工学校提供的职业教育培训。与此相配套的制度是非市场性的企业治理机制和单位福利制度。

在市场经济体制的发展初期，我国逐渐出现了国家主义偏向的技能形成体制，国家参与形式更加多元化。国家卷入技能养成的程度比较深、企业卷入程度不高；国家与受训者分担技能培训成本，以公共财政为主；在技能培训类型方面，培训涵盖了行业专用技能和通适性技能。与此相配套的制度是市场化的企业治理机制和初步的社会福利制度，例如城乡社会就业保险、医疗保险等制度。

历史制度主义的分析表明，当前我国制造业中的技能失衡不仅是劳动力市场短时期波动的结果，更是技能形成领域中制度不匹配的必然后果。完全竞争原则支配的企业治理机制与行政原则指导的职业教育培训体系难以匹配，导致技能需求与供给的脱节，且职业教育培训对农民工的技能积累贡献不大；碎片化、城乡隔离的社会保护体系难以与企业的外部技能养成体系形成互补关系，农民工接受的低水平薪酬和社会保护限制其技能投资能力与意愿，且该群体掌握的技术技能无法促进其实现社会流动，从而进一步抑制了技能投资的需求。

六、“制造业 2025”背景下的技能协调创新

基于制度匹配的观点，技能短缺的治理依赖于国家技能形成体制的革新，即重建企业治理机制、社会保护与职业教育培训的协调关系。广东省中山市的案例

表明改进区域内农民工社会保护的供给可以提高农民工的技能投资和积累；江苏省太仓市的案例说明区域内企业之间“有组织的竞争”有可能发展成健康的技能生态系统，促进高、中、低技能的生产与配置，使得参与技能合作网络的企业与行业受益。

解决制造业技能短缺问题的关键不在于单方面的调整职业教育培训政策或者构建完备的现代职业教育体系，而在于重新协调职业教育培训体系与企业治理机制和社会保护体系的关系，促进制度之间的匹配，从而刺激社会各方面的技能投资。技能短缺治理的可行选择是在改善职业教育培训体系的同时促进企业治理机制或（和）社会保护体制的变革，从而改善企业与个人技能投资的激励机制，进而实现培训市场中的集体行动。

七、政策建议

针对我国制造业转型升级的必经阶段，不同阶段的技能形成干预政策应有不同的侧重点。在制造业产业的流程升级、产品升级和功能升级阶段，政策应该聚焦于改进部分地区的社会福利政策覆盖范围，促进农民工和职业教育毕业生的市民化，促进其技术技能在制造业转型升级地区的集聚和积累；通过产业集聚地区社会保护政策的扩张，鼓励企业利用农民工市民化政策积累人力资本，同时对培训企业给予奖励；逐步在职业教育领域引入市场机制，赋予职业院校更大的办学自主权；引入合法性高的职业资格认证，帮助职业教育毕业生实现社会流动。

在制造业从劳动密集型向资本和技术密集型转化的阶段，政策干预的目标是协调企业间合作。可行政策的重点是促进行业组织或者产业组织的发展，通过此类中介组织来建立和协调跨多个中小企业的技能培训机构，促进行业内部技能的积累；鼓励行业内企业之间进行协调，进行“有组织的竞争”，在小范围内限制挖人和员工跳槽；维持行业内熟练工人工资标准，防止行业技能的流失。

在二次产业不同产业之间的替代阶段，重点在于构建技能生态系统。此阶段的优先政策是通过地方政府产业政策、社会保护政策和教育培训政策的整合，形成技能生态系统的基础设施，鼓励在集聚产业内部形成技能的合作网络；发展行业组织之外的企业服务性机构、职业资格认证机构、企业合作平台、校企合作平台等，促进企业之间发展紧密的关系网络；将校企点对点合作提升为网络合作，

连接企业内部培训与跨企业培训，以市场机制和准市场化机构来协调网络内的培训和技能供给和需求。

《中国制造 2025》既提供了机遇，也提供了挑战。要实现制造业生产中的高水平技能均衡，必须以促进技能形成领域的制度匹配为核心。我们必须重塑企业治理机制、社会保护体制和职业技能培训体系之间的互补性关系，通过三者的制度匹配来重构技能投资的激励机制，实现技能的可持续供给。

上期回顾

2017 年第 12-8 期（总第 141 期）

芬兰教育事权与财政支出责任划分

摘要：义务教育由地方政府负责提供，中央政府管控，教育经费由地方政府和中央政府共同分担。普通高中教育的举办者主要是地方当局，高中阶段也属于免费教育。芬兰的高等教育机构主要分为大学和应用科技大学两大类。芬兰高校的公共经费由两大部分构成：（1）财政预算拨款（国家核心教育经费）和补充拨款（付费服务、捐赠、赞助等）；（2）公共科研/项目拨款 （竞争性科研经费）。

《中国教育财政》由北京大学中国教育财政科学研究所主办；旨在反映本所最新的学术科研活动；相关内容仅体现作者本人观点，并不必然代表本所的立场。

文章内容仅供参考，如需转载须事先征得本研究所同意。

本期印发：1800 份

下载网址：http://ciefr.pku.edu.cn

主办单位：北京大学中国教育财政科学研究所

责任编辑：毕建宏

电　　话：010-6275-9700

地　　址：北京市海淀区颐和园路 5 号

北京大学教育学院楼 413 室（100871）

电子信箱：newspaper@ciefr.pku.edu.cn

传　　真：010-6275-6183

微信公众号：中国教育财政