

# 德国“劳动力市场 4.0”建设： 机遇、挑战和应对<sup>\*</sup>

陈莹 王继平

**摘要：**随着“工业 4.0”的提出和数字经济的发展，德国将“劳动力市场 4.0”建设提到了战略高度。“劳动力市场 4.0”的实现会带来什么经济效益，对个人收入有何影响？是否会引发大规模失业，能否解决德国社会老龄化问题？对劳动力资质提出哪些新要求，是否会造成极化现象？雇佣关系将出现哪些新变化，社会保障系统该如何应对？通过回答上述问题，德国明确了“劳动力市场 4.0”的机遇和挑战，并进而采取了系列应对措施。德国“劳动力市场 4.0”的建设过程呈现出鲜明特点，即政府的宏观调控、民众的行动意识以及供需对接的目标落实。当前我国大力推进的“中国制造 2025”与德国“工业 4.0”有诸多相似之处，德国建设“劳动力市场 4.0”能给我国提供有益的镜鉴。

**关键词：**劳动力市场 4.0；德国；机遇；挑战；应对

**作者简介：**上海师范大学信息与机电工程学院 副教授 博士 上海 200234  
同济大学职业技术教育学院 副教授 博士 上海 201804

**中图分类号：**F151.6

**文献标识码：**A

**文章编号：**1005-4871(2019)04-0130-15

---

<sup>\*</sup> 本文系国家哲学社会科学基金教育学一般课题“德国职业教育治理体系应对‘工业 4.0’的进程、举措、方向研究”(编号：BJA180104)的研究成果。

准确把握劳动力市场发展趋势，是制定未来经济与社会发展政策的基础。长期以来，德国劳动力市场一直表现不俗，有力支撑了德国的产业竞争力和社会和谐发展。随着“工业 4.0”的提出和数字技术的发展，德国劳动力市场发生了深刻变化。数字技术的发展使得机器替代人力成为可能，不仅是体力劳动，而且也包括脑力劳动。技术进步能够如此大规模、深层次地替代人力，在历史上尚属首次。<sup>①</sup> 鉴于数字技术对劳动力市场的巨大影响，自 2011 年起德国联邦劳动与社会保障部 (BMAS) 启动了劳动力市场预警系统。随着“工业 4.0”的提出，该预警系统对“劳动力市场 4.0”的供求关系进行了持续、深入的前瞻性研究，并定期公布科学和详尽的报告。可以说，在德国，“劳动力市场 4.0”研究和建设被提到了前所未有的高度。<sup>②</sup> 本文在介绍相关背景的基础上，从机遇、挑战和应对等方面入手，对德国建设“劳动力市场 4.0”作出全面和深入的解读。

## 一、德国建设“劳动力市场 4.0”的背景阐述

### (一) 基本概念辨析

明晰建设“劳动力市场 4.0”的背景，首先必须分析“劳动力市场 4.0”的内涵。“劳动力市场 4.0”的提出与“工业 4.0”以及数字经济的发展一脉相承，内涵也高度相关。因此，解读“劳动力市场 4.0”的概念，必须结合“工业 4.0”和数字经济的概念进行。

“工业 4.0”(Industrie 4.0)是人类历史上继蒸汽时代、电气时代、自动化时代之后的第四次工业革命，主要指的是将 CPS(Cyber-Physical Systems, 信息物理系统)技术广泛运用到工业生产过程和物流领域，同时通过网络将物品或者服务进行全方位连接的智能化新型工业生产模式。<sup>③</sup> 德国是制造业最具竞争力的国家，也是“工业 4.0”的发源国。2013 年汉诺威博览会上德国正式提出“工业 4.0”概念，旨在抢占新一轮工业革命先机，继续保持工业大国地位。

数字经济也被称为“经济 4.0”(Wirtschaft 4.0)，指的是“以‘工业 4.0’为重点的数字化经济形态”。<sup>④</sup> 随着“工业 4.0”的发展，其生产和服务模式逐渐渗透到经

<sup>①</sup> Holger Bonin/Terry Gregory/Ulrich Zierahn, *Übertragung der Studie von Frey/Osborne (2013) auf Deutschland*, ZEW Expertises, ZEW — Leibniz Centre for European Economic Research, Volume 57, 2015, S. 2-3.

<sup>②</sup> “劳动力市场 4.0”本身是一种要达成的目标状态，“劳动力市场 4.0”的建设则是一个不断推进的过程。

<sup>③</sup> Henning Kagermann/Wolfgang Wahlster/Johannes Helbig, *Deutschlands Zukunft als Produktionsstandort sichern: Umsetzungsempfehlungen für das Zukunftsprojekt Industrie 4.0 — Abschlussbericht des Arbeitskreises Industrie 4.0*, Frankfurt a. M.: Acatech e. V., 2013, S. 5-7.

<sup>④</sup> Kurt Vogler-Ludwig/Nicola Duell/Ben Kriechel, *Arbeitsmarkt 2030 — Wirtschaft und Arbeitsmarkt im digitalen Zeitalter*, Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag, 2016, S. 99-100.

济和社会生活各个方面,比如“以软件服务和大数据分析为主的企业服务的兴起,大型电子贸易平台的出现,网上银行和虚拟货币的扩张,医疗技术和家政服务数字化,公共管理部门办公数字化等。”<sup>①</sup>因此,“经济4.0”概念外延比“工业4.0”宽广,在“经济4.0”中,数字技术在各个方面的广泛应用,成为影响和决定这一经济形态最为关键的因素。

“劳动力市场4.0”(Arbeitsmarkt 4.0)是与“经济4.0”相配套的劳动力市场形态。劳动力市场(Arbeitsmarkt)是生产要素市场的重要组成部分,其主要功能是调节劳动力供给与需求的关系。<sup>②</sup>劳动力市场要素包括企业用人需求与劳动力数量、资质和结构,企业经济效益与个人收入,劳资雇佣关系与社会保障系统等,它们构成了劳动力市场研究的主要内容。<sup>③</sup>随着“经济4.0”的发展,生产和服务模式发生颠覆性变化,劳动力市场要素也随之出现本质性转变。数字技术的运用和人机交互的普及,将对劳动力数量、资质和结构形成全新的需求;在工作时间和工作地点灵活化的情况下,劳资雇佣关系以及社会保障系统将得到全面重塑。因此,“经济4.0”必然催生全新的劳动力市场形态即“劳动力市场4.0”。<sup>④</sup>

概言之,在德国,“劳动力市场4.0”与“工业4.0”“经济4.0”这两个概念有着不可分割的内在联系。与美国等其他国家不同,德国作为工业制造强国,数字经济发展有着明确的重点,即着力提升工业领域智能制造水平。对“劳动力市场4.0”的概念解读同样体现了这一战略思维和发展定位。

## (二)建设“劳动力市场4.0”的必要性

德国学者菲利克斯·劳耐尔(Felix Launer)指出,技术、工作组织和劳动者紧密联系、互为依存。<sup>⑤</sup>这一点在“工业4.0”时代同样适用。

首先,“工业4.0”生产模式离不开劳动者。在“工业4.0”生产模式中,网络技术、CPS技术、应用软件和嵌入式系统构成人机交互的主要内容。劳动者通过处理大量与工作过程紧密相关的数据,对机器运行情况进行记录、分析和控制。因此,“工业4.0”的典型场景并非是空无一人的全自动化车间,而是劳动者控制管理下

<sup>①</sup> Kurt Vogler-Ludwig/Nicola Duell/Ben Kriechel, *Arbeitsmarkt 2030 — Wirtschaft und Arbeitsmarkt im digitalen Zeitalter*, S. 100 - 102.

<sup>②</sup> Fred Henneberger, *Wirtschaftslexikon - Arbeitsmarkt - Definition*, <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/arbeitsmarkt-28241>, 访问日期:2019-02-20.

<sup>③</sup> 同注<sup>①</sup>, S. 102 - 126.

<sup>④</sup> 在德语语境中,与“劳动力市场4.0”类似的概念还有“劳动4.0”(Arbeit 4.0)。两者经常混用,并无实质性区别,但侧重点有所不同。“劳动4.0”侧重于对数字化背景下工作场景的描述,而“劳动力市场4.0”则更强调劳动力供给与需求的关系。

<sup>⑤</sup> Felix Rauner, „Arbeit und Technik“-Forschung“, in Felix Rauner(Hrsg.), *Handbuch Berufsbildungsforschung*, Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag GmbH&Co. KG, 2005, S. 462 - 468, hier S. 462.