

 中国社会科学院创新工程学术出版资助项目

理解

COMPREHENDING

郑玉歆 等 著

全要素 生产率

TOTAL
FACTOR
PRODUCTIVITY



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

理解

全要素 生产率

COMPREHENDING
TOTAL FACTOR
PRODUCTIVITY

郑玉歆 等 著

图书在版编目(CIP)数据

理解全要素生产率 / 郑玉歆等著. -- 北京 : 社会科学文献出版社, 2019. 7

ISBN 978 - 7 - 5201 - 4581 - 7

I. ①理… II. ①郑… III. ①全要素生产率 - 中国 - 文集 IV. ①F249.22 - 53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 055118 号

理解全要素生产率

著 者 / 郑玉歆 等

出 版 人 / 谢寿光

组稿编辑 / 周 丽

责任编辑 / 冯咏梅

文稿编辑 / 王春梅

出 版 / 社会科学文献出版社·经济与管理分社 (010) 59367226

地址: 北京市北三环中路甲 29 号院华龙大厦 邮编: 100029

网址: www.ssap.com.cn

发 行 / 市场营销中心 (010) 59367081 59367083

印 装 / 三河市龙林印务有限公司

规 格 / 开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 16.5 字 数: 223 千字

版 次 / 2019 年 7 月第 1 版 2019 年 7 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978 - 7 - 5201 - 4581 - 7

定 价 / 118.00 元

本书如有印装质量问题, 请与读者服务中心 (010 - 59367028) 联系

 版权所有 翻印必究

前 言

生产率与经济增长是我多年的研究领域之一^①，我在该领域有近 30 篇论文发表。这些论文虽说多已比较久远，但其中不少至今仍有现实意义，故从中选取有代表性的 16 篇论文汇集成册，供有兴趣的同仁参考。

提高生产率是解决社会经济问题的基础，我们改革的初衷从根本上讲就是要提高我国的生产率。任何时候我们的经济工作都要把提高生产率放到中心位置。对于经济学者来讲，关注生产率是十分自然的事情。相对于单要素生产率（如劳动生产率、资本产出率、单位 GDP 能源消耗等）指标，全要素生产率指标反映的是产出与全部投入要素之间的关系，因此，更具综合性，能够更全面反映一个经济体的效率，而被研究者广泛使用。

从理论上讲，全要素生产率是伴随研究经济稳定增长的条件和机制派生出来的概念。经济增长作为一种经济现象从 17 世纪就开始受到关注，但是对经济学增长理论或增长经济学的研究则是 20 世纪中叶的事。哈罗德和多马自 1940 年陆续发表的代表作被公认开创了增长理论的先河。其主要结论是，一定的投资率是保持经济能够增长且稳定增长的条件，资本积累是增长的核心。20 世纪 50 年代中期，索洛等人提出了新古典增长模型及增长核算方程。索洛的增长模型通过引入技术进步（被处理为全要素生产率的提高），说明技术进步是经济增长的重要源泉，

^① 其他研究领域还有可计算一般均衡模型与政策分析、环境与发展政策等。

不仅使稳定增长的条件得以满足，而且可以用来解释经济增长的来源。增长核算方程将经济增长分解成要素投入的数量增长（外延增长）和效率或全要素生产率的质的提高（内涵增长）。资源的有限性决定了提高全要素生产率、促进内涵增长是经济持续稳定增长的必要前提。

提高全要素生产率对经济持续稳定增长的重要性使全要素生产率和技术进步成为经济学家的重要研究课题。自 20 世纪 80 年代以来，全要素生产率一直是我国经济研究关注的一个领域，每年在经济类学术刊物上都有不少全要素生产率方面的文章发表。20 世纪 80 年代中期，一个偶然的机会使我涉足生产率领域的研究。改革初期，中国实行了一系列市场导向的改革举措，从根本上讲，这些举措都是为提高生产率所做的努力。当时国内外不少经济学家对中国改革以来的生产率进行了测算，1988 年以前关于中国工业生产率的流行观点是：自 20 世纪 50 年代末以来，中国工业的全要素生产率始终处于停滞状态，即使是改革以后也是如此。1986 年，数量经济与技术经济研究所学者在与美国的中国问题专家——匹兹堡大学托马斯·罗斯基（Thomas Rawski）教授和布兰德斯大学谢千里（Gary Jefferson）教授交流时，根据对一些基本事实（社会走向安定、市场导向改革的进行、人民物质生活状况的改善等）的判断表示了对这种观点的怀疑，经过进一步研究，我们的怀疑得到证实。我们发现，出现这种消极结果的原因是，这些研究使用的方法和数据（特别是固定资产数据）存在问题，我们第一次利用重新估计的按不变价计算的固定资产数据进行资本投入的度量，从而纠正了以往把现有的、固定资产账面价值的统计数据作为资本投入的错误做法，我们还对投入中的非生产部分予以排除。我们的结果表明，经过近 20 年的停滞，中国国营工业生产率在改革后不久就明显提高，由此形成两篇论文，即《中国国营工业固定资产的评估》^① 和

① 见陈宽、〔美〕谢千里、〔美〕T. 罗斯基、王宏昌、郑玉歆《中国国营工业固定资产的评估》，《中国社会科学》1987 年第 6 期。英文版见 *China Quarterly*, Vol. 114, 1987, pp. 243 - 266。

《中国国营工业生产率变动趋势研究》^①。这是我们最早联名发表的两篇文章^②。这两篇文章的发表受到了中外广泛重视。我们使用的方法、建立的指数以及结果为不少学者和机构的著述（包括世界银行组织撰写的《中国发展报告》）所引用。在这两篇文章发表后，越来越多的研究得出与我们一致的结果。实践表明，对平减指数和数据的调整要比使用不同的方法对计算结果的影响大得多。中国当时的统计体系是在传统计划经济体制下形成的，明显不能满足引入市场机制后进行经济分析的需要，特别是缺乏对各种平减指数的统计，造成不同时期统计数据具有不可比性。如果不加分析地照搬已有统计数据，势必导致错误的结论。

与罗斯基和谢千里进行关于中国工业生产率的合作研究，使我得以成为国内较早从事工业生产率研究的学者之一。1987~2001年，除了与罗斯基教授及谢千里教授共同合作完成了全要素生产率、技术进步方面的论文十余篇外，我还和澳大利亚国立大学的弗兰西斯·帕金斯（Frances Perkins）教授合作撰写了数篇生产率方面的论文。与这些外国学者的合作促使我在生产率领域进行独立研究，包括对全要素生产率增长及其来源的测算、对测算理论的探讨以及对全要素生产率研究存在的问题的一些思考。我独立及与同事合作撰写生产率方面论文十余篇，2005年应邀参加联合国工业发展组织的“17国生产率研究”，并撰写了一篇约8万字的研究报告^③。本书收录了有关生产率研究方面的论文共16篇^④，其中8篇由本人独著，8篇与他人合著。按内容将16篇论文分为四部分。

① 见陈宽、〔美〕谢千里、〔美〕T. 罗斯基、王宏昌、郑玉歆《中国国营工业生产率变动趋势研究》，《中国社会科学》1988年第4期。英文版见 *Journal of Comparative Economics*, Vol. 12, 1988。

② 这两篇文章收录在我和罗斯基教授合作主编的《体制转换中的中国工业生产率》（社会科学文献出版社，1993）中。

③ “Productivity Performance in Developing Countries: Country Case Studies—China,” United Nations Industrial Development Organization, Vol. 05-89906—Nov., 2005

④ 除我和罗斯基教授合作主编的《体制转换中的中国工业生产率》（社会科学文献出版社，1993）外，我和李京文、薛天栋教授合作主编的《中国生产率变动趋势之研究》（社会科学文献出版社，1993）以及李京文、钟学义教授主编的《中国生产率分析前沿》（社会科学文献出版社，1998）等书中也收录了部分成果。

第一部分为“中国工业生产率变动趋势及来源研究”，收入了5篇论文（第1篇至第5篇）。论文第1篇至第4篇都是与罗斯基和谢千里教授合作完成的（第4篇合著者还有王莉），其中第1、3、4篇可以说是对《中国国营工业固定资产的评估》和《中国国营工业生产率变动趋势研究》两篇论文的扩展。除方法上的改进（如使用了更为合理的三投入生产函数）外，对研究的范围也做了进一步扩展。从研究国营工业到对整个工业生产率的研究，包括不同所有制生产率的比较研究、生产率增长的来源研究及可靠性分析等。特别值得一提的是，第2篇《关于国营工业生产率核算的几个问题》是我们对胡永泰、海闻、金逸彪和吴音在1994年第6期《经济研究》刊登的《中国企业改革究竟获得了多大成功》（下称“胡文”）以及他们在国外不同场合下发表的多篇类似文章中对我们所得出的“改革以来中国国营工业生产率获得改善”的结论的质疑的答复。我们的答复主要针对“胡文”批评我们的“原材料投入的过度缩减以及产出的缩减不够”。可以看到，“胡文”中出现的错误相当典型，错误的来源主要在于对现有统计数据的内涵以及中国国情缺乏深入了解，类似现象至今在我国经济研究中仍相当普遍地存在，故这篇文章仍有较强的现实意义。收入的第5篇论文是关于企业演化对生产率影响的实证研究。该文首次从企业动态演化角度对我国工业全要素生产率变动来源进行考察，说明企业演化（进入、存活与退出）带来的资源重新配置是中国工业生产率增长的重要途径，揭示了优胜劣汰的市场竞争机制的完善对提高全要素生产率的重要意义。

我们关于生产率的研究首先从中国国营工业开始，这主要是由于有关国营工业的数据最为齐全。而且我们的研究一直局限在工业范围，之所以如此，主要也是因为我国工业数据的统计较为完全、可靠，需要估计的数据少一些，得到的测算结果也要可靠一些。研究的实践使我们深深体会到，数据的可靠性对研究结果是最重要的。

第二部分为“生产率与经济效益研究”，收入了3篇论文（第6篇

至第8篇),主要分析了改革以来全要素生产率和经济效益变动之间出现的不一致现象以及如何正确理解经济效益指标、单要素效益指标的问题。第6篇《正确认识我国工业经济效益的总体趋势》一文是在经过研究得出中国工业生产率明显提高的结论之后,对于为什么中国工业经济效益却同时出现大幅度下降的思考。此文揭示了引入市场机制后中国工业生产率与经济效益变动趋势的不一致的根本原因在于一些影响重大的利益分配格局的改变,这些变化是符合市场规律的。此文由于对正确理解市场经济的规律以及转型期经济增长的特点具有很强的针对性和现实意义而获得1995年孙冶方经济科学论文奖。第7篇《工业新增利润来源及其影响因素:基于企业数据的经验研究》利用企业数据,对我国1998~2005年工业企业的新增利润来源从不同角度进行分析,并且进一步将收益率的变化分解为全要素生产率的变动和分配格局的变动,为正确理解这段时间工业利润率的变化提供了微观层面的解释。此文英文版见 *China Economist*, No. 13, 2008。第8篇《节能减排减少盲目性——关于能源消耗强度指标的若干思考》主要是对能源消耗强度指标的一些思考。该文中对将能耗强度作为效率指标存在的缺陷进行了较为全面、深入的分析。能耗强度仅是一个反映经济活动对当期能源消耗依赖程度的指标,由于忽视了凝结在固定资产及各种物质财富和精神财富中的能源消耗,不能全面反映能源消耗的效率,而且不同地区、不同国家之间缺乏可比性,因而,把能耗强度作为对不同地区和部门的能源效率进行考核的指标在理论上存在明显缺陷,在实践上存在明显弊端。此文被《新华文摘》2011年第24期全文转载。

第三部分为“资本度量的应用理论研究”,所收入的3篇评述性文章(第9篇至第11篇)从理论角度围绕资本数量和质量的度量进行了较为系统的讨论。资本投入的度量是全要素生产率测算的核心内容。应该看到,资本度量是经济学难题,在理论、应用上存在的很多问题至今都没有被很好地解决,目前国际上这方面的研究不多,基本上处于搁置状

态,但这并不意味着问题不存在,对此,我们应有清醒的认识。我国经济研究中有大量定量分析,资本往往都是基础变量。然而,我国缺乏满足经济分析需要的资本存量数据。目前,国家统计局提供的固定资产数据都是由基层单位会计提供的账面价值汇总而来的,基于账面价值的资本数据无法被直接使用,研究者在使用这些数据时一般都要按照研究的需要进行调整。实践表明,多数调整是相当随意的。毫无疑问,从事定量研究的经济学者在进行数据处理以及理解研究结果时对资本度量的基本理论有所了解是有益的,也是必要的。

第四部分为“全要素生产率的再认识”,收入了5篇论文(第12篇至第16篇)。这5篇文章从东亚增长方式的争论谈起,围绕关于全要素生产率的测算以及由此引发的对经济发展方式产生的不同判断进行了若干讨论。这部分集中反映了我多年来对全要素生产率研究所形成的一些思考。第12篇《全要素生产率度量的不确定性分析——由东亚增长模式的争论谈起》是一篇对克鲁格曼《“东亚奇迹”的神话》一文进行剖析的文章。针对对东亚增长方式的不同看法以及这些不同看法在很大程度上是由TFP增长计算结果的不同而引起的现实,此文对TFP的不同研究为什么会有不同的结果这一问题进行了较为深入的讨论。此文于2000年获中国社会科学院第三届优秀科研成果二等奖。此文在发表9年之后,得到林毅夫和任若恩教授的好评^①。第13篇《TFP的测度及经济增长方

① 在林毅夫、任若恩的《东亚经济增长模式相关争论的再探讨》一文(见《经济研究》2007年第8期)中,林毅夫和任若恩教授对此文有如下评价:“在此特别需要提到中国学者郑玉歆的文章(1998),这篇文章发表的时间比较早,但对克鲁格曼文章的主要问题都涉及了,例如文章正确地指出了由于方法不同、数据不同而可能导致全要素生产率的不同估计,因此直接在国家之间比较全要素生产率增长率可能产生的误差。该文章还指出了在分析中生产函数设定不同的重要性,以及对技术进步和全要素生产率的概念上所出现的混乱。郑玉歆的文章对克鲁格曼的文章及相关文章中在有关全要素生产率的计量方法中所存在的问题做了十分深入的分析和批评。该文章还正确地指出了‘要素投入作为增长来源的相对重要性是随时间变化的,是和经济发展阶段以及和要素的性质密切相关的。’十分可惜这样一篇指出克鲁格曼的文章中的基本问题,并加以深入分析的论文没有得到足够的重视,也没有能够阻碍一些人继续宣传与此有关的一些似是而非的观点。”

式的“阶段性”规律——由东亚经济增长方式的争论谈起》是对第12篇中提到的增长方式转变的“阶段性”规律进行的进一步分析。通过对经济增长方式转变的“阶段性”规律的讨论，可以看到，经济增长方式的转变是伴随经济增长过程发生的，不论是经济增长，还是技术进步都有其应遵循的发展规律，都是以资本积累为条件的，都是无法超越经济发展阶段的。在我们追求经济增长时，不应盲目追求技术进步的高贡献率，妖魔化投资，将技术进步与要素扩张对立起来。第14篇《全要素生产率的再认识——使用TFP分析经济增长质量存在的若干局限》是2007年我在清华大学召开的“可持续经济增长与全要素生产率”专题研讨会上的发言稿。该文对利用全要素生产率指数分析经济增长质量存在的若干局限进行了分析。该文根据测算全要素生产率指数使用的投入和产出数据存在的时空上的不一致指出，目前流行的全要素生产率测算方法难以全面反映生产要素的经济效果，并分析了粗放增长阶段的无法避免性以及经济增长的关键在于资本积累的质量和有效性。第15篇《不宜盲目追求技术进步对经济增长的高贡献率》针对国内存在的追求技术进步对经济增长的高贡献率的倾向和将其作为规划指标的做法进行了分析，指出，流行的测算技术进步贡献率的方法存在内涵不清、结果不确定的缺陷，使指标缺乏可操作性；将技术进步贡献率作为规划指标并刻意追求，存在很大的盲目性。此文被人大《复印报刊资料》全文转载。第16篇《按照经济规律转变经济发展方式》是应《中国社会科学报》之约写的一篇短文，概述了我对转变经济增长方式的一些观点，包括粗放增长是经济发展的阶段性特征、投资在经济增长中处于核心地位、增长方式应满足资源有效配置的需要、经济增长的关键在于投资的质量和资本积累的有效性等。

以上16篇文章发表的时间跨度有24年之久，这些文章从一个侧面反映了我国学者对全要素生产率的理解不断深化。近年来，全要素生产率受到我国决策部门的重视，全要素生产率和技术进步研究正在由经济

学领域更多地进入管理领域。这一趋势无疑会推动全要素生产率指标被更广泛地应用。为了使全要素生产率得到更好的应用,加深对全要素生产率的理解无疑是一件有意义的事情。

书中有不少涉及对全要素生产率应用研究存在的问题的讨论。可以看到,理论与实际应用之间的冲突在全要素生产率研究中有突出表现。尽管全要素生产率理论内涵清晰,受到广泛重视,但我们很容易发现,全要素生产率在实际应用中是个内涵含混的概念。作为“我们无知的度量”,索洛余值中包括了所有不能直接观察的要素变动带来的增长,由此得到的技术进步或全要素生产率变动的度量具有较大的不确定性和随意性。常常由于不同研究者使用不同的方法,不同的假定赋予全要素生产率不同的内涵。同时,现实中,全要素生产率又是一个难以度量的指标。经济学家无法具体给出一个经济体全要素生产率的绝对度量指标。由增长核算所能得到的技术进步率或全要素生产率的增长率仅仅是一个建立在严格理论假定条件下的无量纲的相对指数。而且,这个指数的可靠程度常常相当有限。众所周知,要素投入的度量,特别是资本度量的问题始终是经济学的难题。大量研究结果建立在缺乏依据的假定和估计的基础上。另外,增长核算本身也存在与经济增长过程脱节、忽略技术进步与资本积累之间的根本联系等有待进一步改进的问题。

增长核算得到的对全要素生产率的度量结果包含所有或无法识别的要素变动带来的增长,同时还包括概念上和度量上的全部误差,致使全要素生产率的可操作性较差。在使用全要素生产率做经济分析、政策分析时对这些诸多“不完备”应有清醒的认识。

衷心希望本文集对加深大家对全要素生产率的理解以及促进我国全要素生产率研究能够有所帮助。

郑玉歆

2018年1月

目 录

第一部分 中国工业生产率变动趋势及来源研究	001
中国国营工业与集体工业生产率变动趋势比较	003
关于国营工业生产率核算的几个问题	019
改革以来中国工业生产率变动趋势的估计及其可靠性分析	027
所有制形式与中国工业生产率变动趋势	048
企业演化：中国工业生产率增长的重要途径	068
第二部分 生产率与经济效益研究	093
正确认识我国工业经济效益的总体趋势	095
工业新增利润来源及其影响因素：基于企业数据的经验研究	108
节能减排须减少盲目性 ——关于能源消耗强度指标的若干思考	123
第三部分 资本度量的应用理论研究	139
经济增长研究中的资本度量	141
资本度量中的数量与价值量	157
资本要素加总与总量生产函数存在的问题	169

第四部分 全要素生产率的再认识	189
全要素生产率度量的不确定性分析	
——由东亚增长模式的争论谈起	191
TFP 的测度及经济增长方式的“阶段性”规律	
——由东亚经济增长方式的争论谈起	205
全要素生产率的再认识	
——使用 TFP 分析经济增长质量存在的若干局限	218
不宜盲目追求技术进步对经济增长的高贡献率	232
按照经济规律转变经济发展方式	247

第一部分

中国工业生产率变动趋势及来源研究

中国国营工业与集体工业生产率 变动趋势比较^{*}

一 引言

在评价改革对中国工业产生的影响时，人们常常把注意力放在对中国国营工业生产率的研究上，这固然是由于国营工业所起的主导作用，同时也由于中国城市改革的主要目标是搞活工业中至关重要的一部分。而对于工业的另一部分——集体工业的生产率动态至今尚缺少较深入的研究，对二者的比较研究也同样如此。实行改革开放政策以来，所有的国营工业在产、供、销以及资金使用等方面都开始享有一定的自主权，但在投资、物资分配和价格制定等方面仍受中央决策的重大影响。集体工业特别是乡镇工业受国家的直接控制要少得多，在资源配置和定价上享有更大的自主权和灵活性，更多地由市场引导。特别是集体工业在整个工业部门中所占比重不断提高（由 1980 年的 20.7% 提高到 1987 年的 34.62%，其中不包括乡以下工业），因而对集体工业的发展有必要予以足够的重视。比较这两种经济类型的工业在所占比重的增长和生产率变动上的趋势，有助于加深我们对中国经济发展现状的理解。本文在考察

^{*} 与〔美〕谢千里、〔美〕罗斯基合著，载《数量经济技术经济研究》1990 年第 8 期，英文版见 *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 40, No. 2, 1992。

国营工业和集体工业生产率变动趋势时，主要有以下几个特点：使用了包括劳动、资本和中间投入的三投入生产函数；利用横截面数据进行参数估计；对现有的统计数据根据经济分析的需要做了适当的处理。特别是使用了我们自己编制的固定资产和中间投入的价格指数，对计算结果有重大影响。结果表明，考虑三个投入要素得到的全要素生产率动态与只考虑劳动、资本两个投入要素得到的多要素生产率动态之间有明显不同，这意味着中间投入对资本和劳动的替代作用不容忽视。

二 方法

为了对国营工业和集体工业的增长来源和生产率变动进行比较分析，我们采用的计量模型为 C - D 生产函数，把总产出作为资本、劳动和中间投入三个投入要素以及时间的函数。其基本形式为：

$$Q(t) = A(t) K(t)^{\alpha_k} L(t)^{\alpha_l} M(t)^{\alpha_m} \tag{1}$$

其中 Q 为总产出（取按 1980 年不变价计算的总产值 $GVIO$ ）， K 为固定资产（取按 1980 年不变价计算的生产性固定资产净值 $KFNP$ ）， L 为劳动者数量（取年平均生产性劳动者数量 $LABOR$ ）， M 为中间投入（按 1980 年不变价计算 $INTER$ ）， t 为核算期的某一年份， α_k 、 α_l 、 α_m 分别为资本、劳动、中间投入的产出弹性，三者之和为 1，系数 A 代表全要素生产率（ TFP ）。对生产率增长的核算利用下式进行：

$$q = \alpha_k k + \alpha_l l + \alpha_m m + tfp \tag{2}$$

其中， q 、 k 、 l 和 tfp 均为年度增长率。为了便于对国营工业和集体工业进行比较，我们还使用下式计算了在两个部门的各投入要素的边际收益及相对水平指数：

$$MRP_k(t) = \alpha_k (GVIO/KFNP)_t \tag{3A}$$

$$MRP_l(t) = \alpha_l (GVIO/LABOR)_t \tag{3B}$$

$$MRP_m(t) = \alpha_m (GVIO/INTER)_t \tag{3C}$$