

张长春 徐文舸 杜月等 著

中国生产率研究

现状、问题与对策

STUDIES ON
THE

PRODUCTIVITY

OF CHINA

REALITIES, PROBLEMS
AND COUNTERMEASURES



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

中国生产率研究

STUDIES ON
THE

现状、问题与对策

PRODUCTIVITY

OF CHINA

REALITIES, PROBLEMS
AND COUNTERMEASURES

张长春 徐文舸 杜月等 著



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

图书在版编目 (CIP) 数据

中国生产率研究：现状、问题与对策 / 张长春等著

——北京：社会科学文献出版社，2018.5

ISBN 978 - 7 - 5201 - 2502 - 4

I. ①中… II. ①张… III. ①全要素生产率 - 研究 - 中国 IV. ①F249.22

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 059710 号

中国生产率研究：现状、问题与对策

著 者 / 张长春 徐文舸 杜 月 等

出 版 人 / 谢寿光

项目统筹 / 恽 薇 王婧怡

责任编辑 / 王婧怡 刘 翠

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 59367018

印 装 / 三河市尚艺印装有限公司

规 格 / 开 本：787mm × 1092mm 1/16

印 张：20 字 数：316 千字

版 次 / 2018 年 5 月第 1 版 2018 年 5 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978 - 7 - 5201 - 2502 - 4

定 价 / 98.00 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

对资本生产率的处理。资本生产率一般会随着发展水平的提高呈现总体下行趋势，下行速度与全要素生产率的变化和具体国情有关。资本生产率下降幅度和节奏是否合理必须结合全要素生产率变动来判断，资本生产率只能间接反映资本的生产效率，这也是国内外学者对资本生产率研究极少的重要原因。

资本生产率、劳动生产率都决定于全要素生产率和劳均资本这两个因素，而劳动生产率恒等于劳均收入，决定人均收入水平，是一个与经济体特别是发展中经济体的国民收入水平最密切相关的生产率指标。相对资本生产率，劳动生产率更具综合性，更直接地决定国民福利水平。本书将从劳动生产率的角度对全要素生产率展开研究，对资本生产率的研究主要集中在普遍规律、我国的变动特征、国际比较等方面。

框架与结构。分别分析三个生产率——劳动生产率、资本生产率、全要素生产率的现状和变化特征，对劳动生产率及其来源——全要素生产率和劳均资本进行国别比较，再对全要素生产率的决定因素及其增长机制进行跨国比较，通过从劳动生产率到全要素生产率再到全要素生产率的决定因素的层层深入，从比较中找差距、找问题、找原因、找规律，进而提出对策。

研究结论。一是与世界样本经济体和与我们正在追赶的发达国家相比，我国全要素生产率较低，劳均资本更低，我国与 G7 国家劳均资本的差距是全要素生产率差距的 1.6 倍。二是依据世界样本经济体的经验数据估算，未来全要素生产率相对劳均资本对劳动生产率的重要性趋于提高。据估计，2016 ~ 2030 年，我国与技术前沿国家（美国）的全要素生产率相对水平的差距每缩小 0.01，劳动生产率能够比较稳定地提高 0.3% 左右，而劳均资本每增加 1%，劳动生产率的提高幅度从 0.25% 左右下降至 0.10% 左右。三是对应到 2020 年、2030 年全要素生产率水平的预期目标，

技术创新、人力资本自始至终对全要素生产率有显著影响，而制度体系、治理能力在 2020 年前对全要素生产率有显著影响，2020 年后影响不显著。

由课题研究成果形成的本书的各章执笔人分别是：第一章张长春、徐文舸、杜月，第二章马延亮，第三章徐文舸，第四章邹晓梅，第五章岳国强、朱海宇、蔡曲，第六章杜月、徐文舸、张芷瑜，第七章应晓妮，第八章张长春、徐文舸，附录马延亮，调研报告一罗松山、李波，调研报告二徐文舸。全书由张长春统稿。

课题研究先后得到了多位专家的悉心指导，专家们求真务实的治学精神给课题组留下了深刻印象。在此，课题组对专家们的帮助与支持表示衷心的感谢！限于研究水平，本书存在诸多不足之处，请学界同人指正。

目 录

第一章 总论：提高生产率对策	001
一 以劳动生产率展开研究的理论与现实逻辑	001
二 改革开放后我国劳动生产率在低起点上持续快速增长	004
三 我国劳动生产率低的原因是全要素生产率低和劳均资本少	012
四 未来劳动生产率的增长将更加依赖全要素生产率	024
五 未来全要素生产率的增长动力和增长机制会有明显变化	026
六 通过提升全要素生产率提高劳动生产率	033
第二章 生产率理论进展及生产率的内在关联性	042
一 从单要素生产率到全要素生产率	042
二 全要素生产率的提出与研究进展	045
三 三个生产率的内在关系	053
第三章 我国劳动生产率变动及结构特征	059
一 劳动生产率的总量特征	060
二 劳动生产率的产业特征	064
三 劳动生产率的地区特征	070
四 劳动生产率的所有制特征	091
五 结论与建议	104
第四章 我国资本生产率变动特征及影响因素	108
一 资本生产率概念解析	108

二 资本生产率的国际比较	113
三 全国资本生产率估算及分解	117
四 有关我国资本生产率变化的几点认识	123
五 结论和建议	133
 第五章 我国全要素生产率的变动及影响因素	142
一 改革开放以来我国的经济增长	142
二 资本和劳动力增长	143
三 全要素生产率的变动	146
四 可变要素弹性法计算 TFP	148
五 全要素生产率影响因素分析	154
 第六章 劳动生产率和全要素生产率的国别比较	164
一 引言	164
二 劳动生产率的跨国比较	167
三 劳动生产率的决定因素	176
四 全要素生产率的影响因素与作用机制	181
五 结论与建议	192
 第七章 案例研究一：新兴产业创投计划对企业生产率的影响	202
一 引言	202
二 文献综述	204
三 实证研究	209
四 案例分析	214
 第八章 案例研究二：苏州劳动生产率研究	222
一 苏州劳动生产率变动的基本特征	222

二 苏州劳动生产率的相对位置	229
三 苏州劳动生产率的未来变化路径	233
四 苏州提高劳动生产率的对策措施	254
附 录 文献综述：生产率的提出与研究进展	262
调研报告一 推动新旧动能转换，持续提高全要素生产率 ——鲁鄂陕三地调研报告	284
调研报告二 基础好困难多，新动力正在形成 ——对苏州市劳动生产率的调研报告	297

第一章 总论：提高生产率对策

内容提要：改革开放以来我国劳动生产率年均增长 8.7%，资本生产率受一般规律、发展阶段和国情影响向下调整，全要素生产率增长率呈现由升转降趋势。目前我国劳动生产率分别为世界、G7 国家平均水平的 45.2%、25.6%，但增速远高于其他经济体，其中 2000 年以来劳动生产率年均增速超过世界平均水平的 3 倍，分别相当于同期 OECD 国家、金砖国家、亚太国家和拉美国家的 7 倍、3.2 倍、2.3 倍、7 倍。从劳动生产率的增长来源看，与世界主要经济体的平均水平比较，我国劳均资本差距是全要素生产率差距的 1.4 倍；与 G7 国家比较，我国劳均资本的差距是全要素生产率差距的 1.6 倍；与 40 个经济体劳动生产率水平相近时期比较，我国全要素生产率较低，劳均资本较高。未来我国劳动生产率增长中全要素生产率相对劳均资本的重要性上升。2020 年前，制度体系、治理能力对技术创新、人力资本积累的促进作用明显，2030 年前，人力资本对技术创新的促进作用始终显著。提高生产率的主要措施是构建制度和治理基础，不断提高研发效率，持续积累人力资本，全方位提高资本配置效率，引导储蓄顺利转化为资本，同时发挥好转型升级对提高劳动生产率、全要素生产率和增加劳均资本的综合效应。

一 以劳动生产率展开研究的理论与现实逻辑

生产率为生产的效率，是给定一组投入下所能得到的产出。学界论及的生产率通常指劳动生产率和全要素生产率，而从劳动、资本、全要素这三类增长要素看，资本生产率也应该在生产率的考察范围之内。在劳动生

产率、资本生产率、全要素生产率三个生产率中，劳动生产率直接决定国民的收入和福利水平。

（一）劳动者是生产率中的核心因素

劳动者在劳动生产率、资本生产率和全要素生产率中都是最活跃、最关键的因素。劳动生产率 $A(K/L)^{\alpha}$ 和资本生产率 $A(K/L)^{\alpha-1}$ 都由全要素生产率和劳均资本决定，影响全要素生产率的技术、制度等因素源自劳动者基于某种目的的主动行为，资本（存量）则来自劳动者基于获取未来收入的积累，三个生产率从不同方面直接或间接地反映劳动者的科技素养、主动行为及其结果。

生产率的提出与生产率理论的发展也反映了劳动者在生产率中的核心位置。早期的生产率指劳动生产率，魁奈在《经济表》中指出“大农经营”（农场主使用马拉犁经营）的“纯产品率”高，他所称“纯产品率”就是指“大农经营”这种生产方式下的农业劳动生产率。斯密（2009）将劳动生产率的概念扩展到整个生产领域，并认为“劳动生产率上最大的增进，以及运用劳动时所表现的最大熟练、技巧和判断力，似乎都是分工的结果”。马克思（2004）、马歇尔（1964）、克拉克（2014）等分别从不同角度揭示了劳动生产率的来源和重要性。首届诺奖得主丁伯根（1998）将柯布-道格拉斯函数改进为总量生产函数，提出全要素生产率，用以衡量无法用可见投入来解释的产出变化。此后，索洛（1987）、乔根森（1989，2001）等经济学家分别对全要素生产率展开研究。从某种意义上讲，正是为了探索如何持续提高劳动生产率，才促使经济学家们发现全要素生产率这一劳动生产率增长的重要源泉，而且归根结底，提高全要素生产率需要依靠劳动者的科技水平。

（二）发展中经济体更应该重视劳动生产率

经济增长最终要依赖全要素生产率的提高，这是迄今为止增长理论和发展实践的共识。如果劳均资本缓慢增长或不增长甚至负增长，经济增长依赖全要素生产率的提高也就意味着劳动生产率的增长也要依赖全要素生

产率的提高，但这种增长状态更符合发达经济体的现实。

发达经济体资本形成增速很低：经过长期资本积累后资本存量很大，新增资本弥补折旧后所增加的资本有限，资本存量增长缓慢。劳动人口几乎不增长甚至负增长。劳动、资本增长对经济增长的贡献很小，劳均资本相对稳定，经济增长、劳动生产率增长只能主要依靠全要素生产率的增长。

但上述情形只出现在经过长期发展后的发达经济体中，如我国这样的发展中经济体离这种增长状态还十分遥远。我们的现实情况是，劳均资本很少（2016 年我国不到 G7 国家的 1/4），资本形成增速较快，经济增长、劳动生产率增长具备发达经济体曾经拥有的劳均资本增长（资本广化和深化）和全要素生产率增长这两个现实条件，同时用好这两个增长条件有利于实现追赶型发展，也有利于更快地提高劳动者收入。^①

对如我国这样的发展中经济体而言，全要素生产率是劳动生产率增长的持久动力，劳均资本则是劳动生产率增长的现实动力。考虑到我国现在和未来相当长时期劳动生产率的现实增长来源，提高劳动生产率的重点是提高全要素生产率和不断增加劳均资本（见图 1-1）。

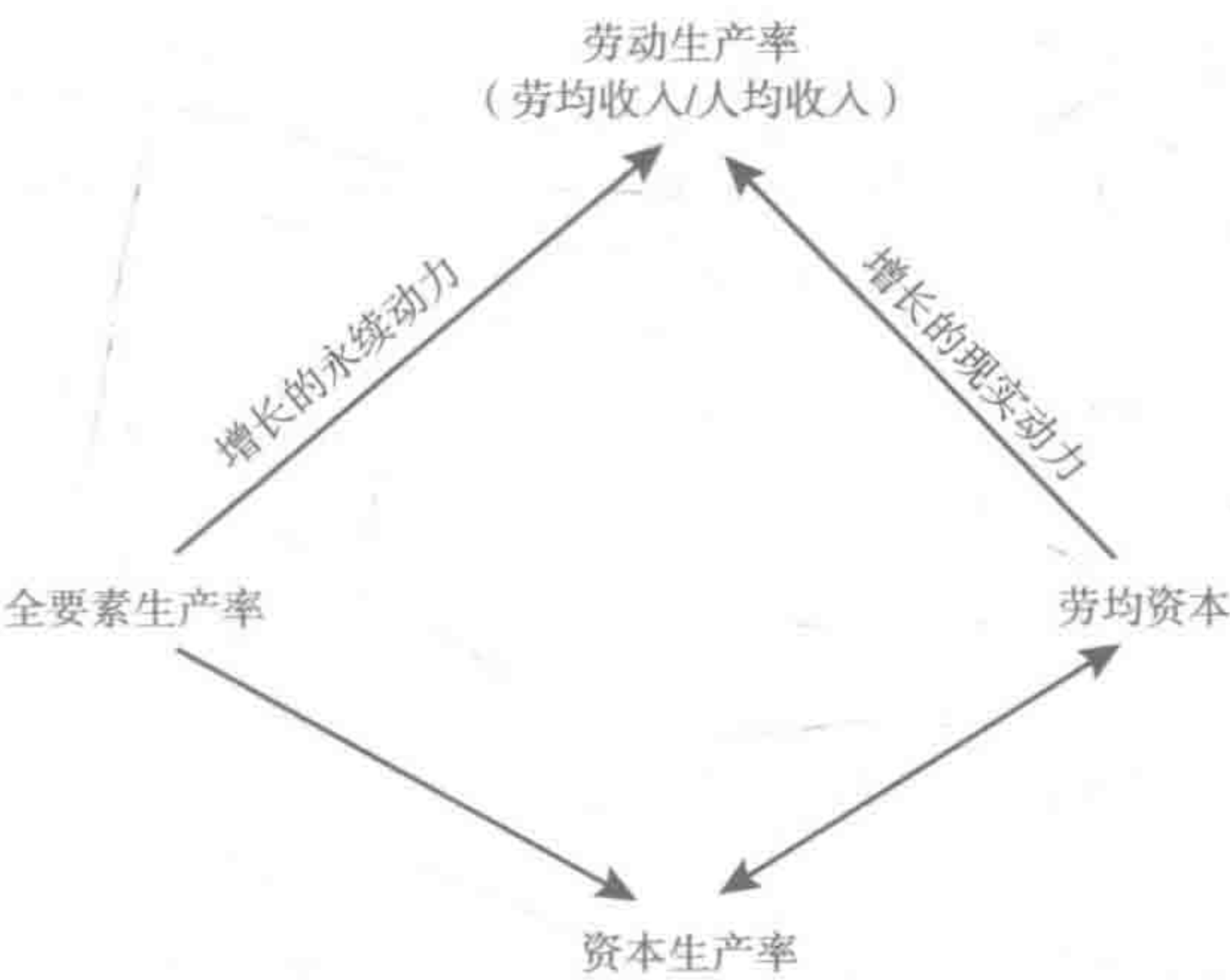


图 1-1 劳动生产率的增长来源和三个生产率之间的关系

① 用 GDP 代表劳动者在一定时期内创造的劳动成果，用劳动人数代表劳动消耗，劳动生产率就是劳均 GDP，劳动生产率与劳均收入恒等。

二 改革开放后我国劳动生产率在低起点上持续快速增长

改革开放后，我国劳动生产率从一个很低的起点开始快速增长，资本生产率总体呈下降趋势，全要素生产率增速较高但近年来明显下降。

(一) 劳动生产率起点很低但增速快

改革开放后我国劳动生产率年均增长 8.67%。1952 年我国劳动生产率为 1760 元/人（2015 年不变价，下同）；1980 年增长到 4424 元/人，这一水平仅相当于当时世界平均水平的 7.2%^①；2016 年提高到 95175 元/人。1952 ~ 2016 年年均增长 6.43%（见表 1-1、图 1-2）。其中，改革开放前（1952 ~ 1978 年）、后（1978 ~ 2016 年）劳动生产率年均增速分别为 3.25%、8.67%；经济快速增长时期的 1991 ~ 2008 年，劳动生产率从 6947 元/人增至 46816 元/人，年均增速高达 11.88%；2008 年国际金融危机以来，劳动生产率增长率降至 9.27%。

表 1-1 劳动生产率变化（2015 年价）

年份	期末为期初的倍数	年均增速(%)
1952 ~ 2016	54.1	6.43
1952 ~ 1978	2.3	3.25
1978 ~ 2016	23.5	8.67
1991 ~ 2008	6.7	11.88
2008 ~ 2016	2.0	9.27

资料来源：根据《中国统计年鉴》数据计算。

从增长来源看，全要素生产率和劳均资本推动劳动生产率快速增长。改革开放后（1978 ~ 2016 年），市场配置资源的力量逐渐增强，生产要素不断从效率较低领域流向效率较高领域，全要素生产率年均增速达到 2.8%，其中 1991 ~ 2008 年年均增速达到 3.6%，高于甚至远高于同期发

① 计算劳动生产率的世界平均水平时各经济体 GDP 已按购买力平价调整。

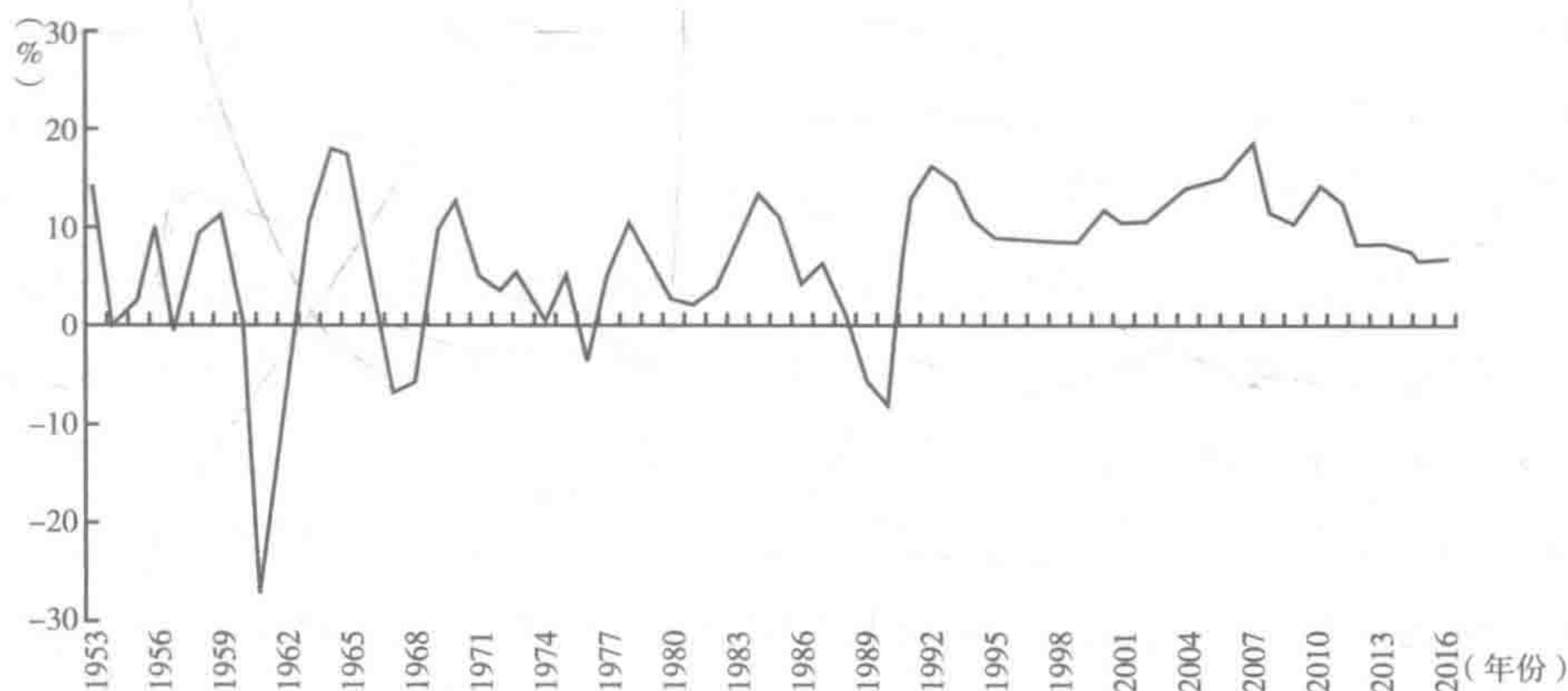


图 1-2 劳动生产率增长率

资料来源：根据相关年份《中国统计年鉴》数据计算。

达经济体的经济增速。同期，在快速工业化城镇化过程中，资本回报推动下的资本深化特征明显，劳均资本年均增速达到 8.9%。全要素生产率和劳均资本的快速增长支撑劳动生产率持续快速增长。

从产业看，劳动生产率的增长主要来自各产业劳动生产率上升和产业间劳动力流动。采用 Fagerberg (2000) 的“转换份额法”按三次产业对劳动生产率进行分解发现，改革开放以来，各产业劳动生产率上升与产业间劳动力流动的相互影响对劳动生产率的贡献（鲍莫尔效应）最大，为 51.63%；各产业劳动生产率上升对劳动生产率的贡献（纯生产率效应）次之，为 45.82%；各产业劳动生产率保持不变而劳动力在产业间流动对劳动生产率的贡献（丹尼森效应）最小，为 2.55%。这说明，改革开放后劳动生产率的快速增长主要来自结构变动与劳动力在行业间转移的交互影响，以及各产业劳动生产率的提高。

从地区看，随着全国劳动生产率水平的提高，省级层面劳动生产率水平差距扩大，但扩大的速度在减缓，东部在劳动生产率水平和增速上存在“俱乐部收敛”现象。一是各省份劳动生产率的位次变动大。浙江、福建、江苏、山东、河北、陕西、四川（+重庆）、湖北等省份的劳动生产率在全国的位次逐步上升，黑龙江、新疆、山西、江西、安徽、贵州等省份的位次逐渐下降，上海、辽宁、天津、北京、吉林、广东的位次稳定靠前，

湖南、河南、甘肃、云南的位次稳定靠后，内蒙古由降转升，宁夏、青海、广西等先升后降。二是改革开放以来东部劳动生产率增速高于内陆。东部多数省份的劳动生产率增速超过7%，中西部和东北地区的多数省份基本保持年均增长6%~7%的水平。三是省级层面劳动生产率水平的最高值与最低值的极差先扩大后缩小。各省份劳动生产率极差由1952年的3.44倍扩大到1992年的6.95倍，到2008年缩小为5.95倍，2015年进一步缩小为4.13倍。四是随着劳动力流动性的增强，各省份劳动生产率水平的收敛指数从1952年的0.466增至2015年的0.639，各省份劳动生产率水平差距有所扩大，但扩大的速度在下降，东部各省份劳动生产率水平和增速都存在“俱乐部收敛”现象。

从所有制看^①，国企因行业分布劳动生产率较高。依据《中国工业企业数据库》计算，2007年不同所有制企业的劳动生产率从高到低排序为：外资企业209千元/人，国有企业203千元/人，私营企业153千元/人，集体企业162千元/人，港澳台资企业151千元/人，劳动生产率国企、外资高，私企、港澳台企低。2011年以主营业务收入计算的劳动生产率从高到低顺序为国有企业89万元/人，外资企业77万元/人，私营企业63万元/人，集体企业56万元/人，港澳台资企业48万元/人。与2007年的排序基本相同，劳动生产率仍然是国企高、私企低。

将38个工业行业归为能源、基础材料、公用事业、成品和半成品四个领域，从各种所有制成分主营业务收入占比看，国有企业集中于能源、公用事业等劳动生产率较高的领域，外资企业集中于劳动生产率较高的计算机、通信、汽车、电气等成品和半成品领域，民营企业则集中于竞争程度较高、劳动生产率不高的成品和半成品、基础材料领域。进一步观察几个典型行业^②内部不同所有制企业的劳动生产率发现，在黑

① 《中国工业企业数据库》只提供2001~2007年各种所有制工业企业的增加值和从业人员数（涵盖不同所有制工业企业样本50.7万家，163万个样本值），国家统计局停止发布2007年及以后年份的工业企业增加值数据，我们利用企业主营业务收入替代增加值计算2006~2011年企业劳动生产率（2011年后国家统计局停止发布分行业、分所有制的从业人员数），比较不同所有制工业企业两个劳动生产率增速变动情况发现，两个时间段不同所有制工业企业的劳动生产率变动趋势具有一致性。

② 指某一所有制成分在该行业的主营业务收入比重超过其在所有工业行业中的平均比重。

色金属冶炼和压延加工业这一基础材料领域，尽管国企劳动生产率均值略高于民企，但中值远低于民企，表明国企内部劳动生产率高低分化比民企严重，并且有较大比例国企的劳动生产率比民企低；在交通运输设备制造业、燃气生产和供应业这两个公用事业领域，国企劳动生产率明显低于外企。

（二）资本生产率受一般规律、发展阶段和国情影响向下调整

资本生产率呈现随劳动生产率上升而下降的规律性特征。资本生产率是指一定时期内单位资本创造的产出。假定经济体的生产函数为 $Y = AK^\alpha L^{1-\alpha}$ ，则资本生产率增长率 $(\Delta y_k / y_k)$ 、劳动生产率增长率 $(\Delta y / y)$ 与全要素生产率增长率 $(\Delta A / A)$ 、劳均资本增长率 $(\Delta k / k)$ 分别有如下关系：

$$\text{资本生产率增长率} \frac{\Delta y_k}{y_k} = \frac{\Delta A}{A} - (1 - \alpha) \frac{\Delta k}{k} \quad (1)$$

$$\text{劳动生产率增长率} \frac{\Delta y}{y} = \frac{\Delta A}{A} + \alpha \frac{\Delta k}{k} \quad (2)$$

如果全要素生产率增速不变，劳均资本增长将带来变动方向完全相反的两个结果：资本生产率下降和劳动生产率提高。如果全要素生产率保持与劳均资本相同的增速，或高于劳均资本增速，此时资本生产率不变或上升，同时劳动生产率提高。可见，随着劳均资本增长，资本生产率是降是升取决于全要素生产率相对劳均资本的增速。

快速工业化城镇化过程中，劳动、资本从生产率低的农业部门转向生产率高的非农业部门，全要素生产率增长较快，同时劳均资本增长也快；到了工业化城镇化中后期，全要素生产率增长受技术水平与前沿国家技术差距缩小等因素影响会趋于下降，而资本全球流动使劳均资本增速下降并不明显，由趋于下降的全要素生产率和下降并不明显的劳均资本导致资本生产率呈下降趋势。与此同时，劳动生产率会随着劳均资本不断增长而向上调整。结果是劳均资本增长带来资本生产率下降和劳动生产率上升。

劳动生产率上升意味着劳均收入和人均收入提高，劳动者和国民的福利增加。所以一般而言，伴随劳均资本增加、劳动生产率上升而出现的资本生产率下降是好事。

资本生产率趋于下降是普遍现象。发达经济体特别是技术前沿国家的资本存量庞大，每年资本形成扣除折旧后的新增资本很少，资本存量增长缓慢；技术前沿国家的技术突破往往具有随机性和不稳定性，重大技术突破前常常会有一个时间较长的技术进步停滞期，这导致技术前沿国家的全要素生产率和总产出以一个相对温和的速度增长。相对稳定的资本存量与温和的产出增长带来资本生产率或是相对稳定，或是长期趋于下降。追赶型经济体的资本存量相对较少，每年资本形成扣除折旧后的新增资本较多，劳均资本增长较快；追赶型增长过程中，随着技术追赶型经济体与技术前沿国家的技术差距的逐步缩小，全要素生产率增长率会趋于下降。劳均资本较快增长与全要素生产率增长率趋于下降导致资本生产率长期趋势性下降。全球各国资本生产率的变动特征也印证了这一推断（见图 1-3）。

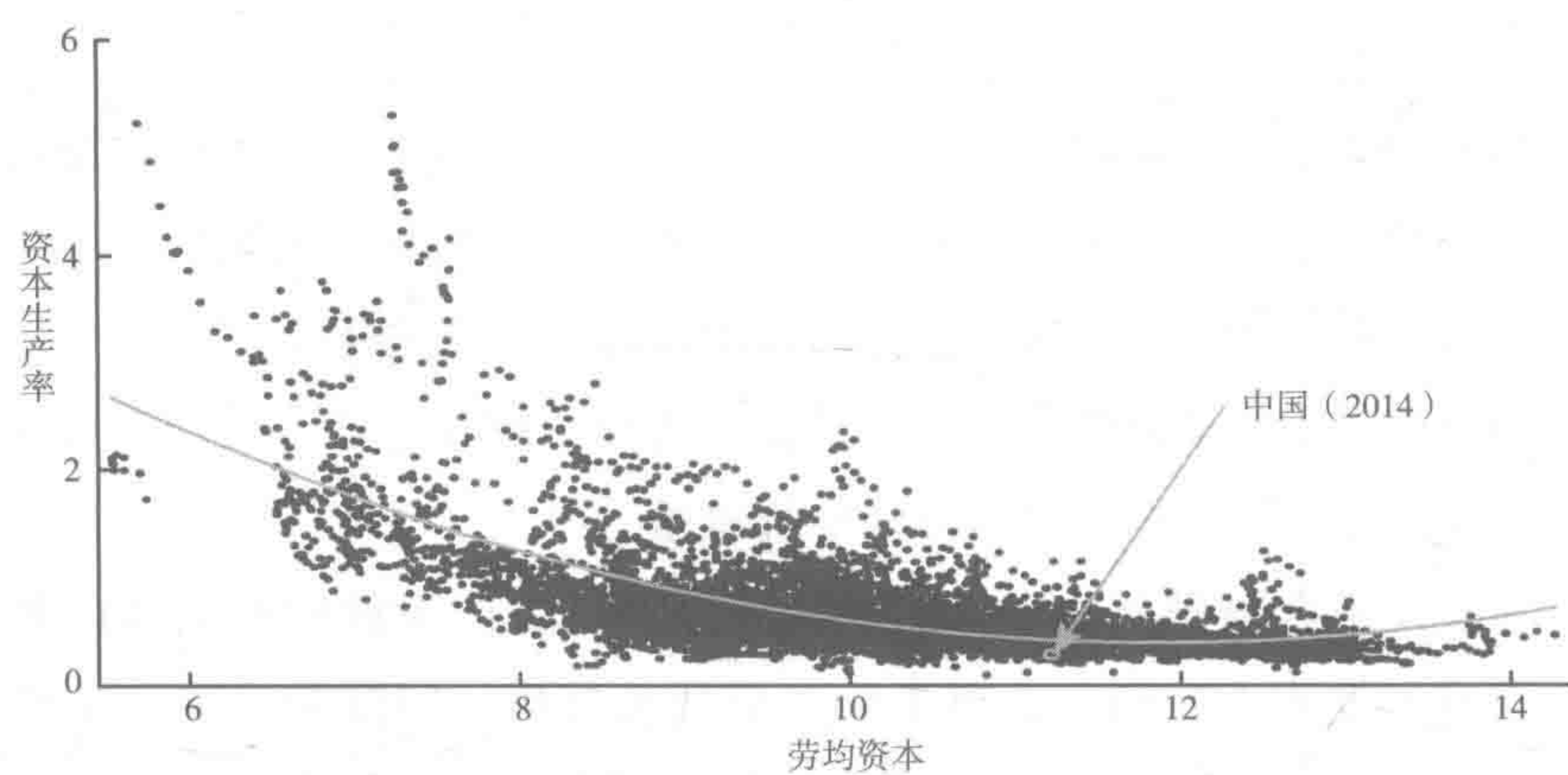


图 1-3 各经济体劳均资本与资本生产率

注：劳均资本取对数值表示。
资料来源：宾州大学国际比较项目。

我国资本生产率受发展阶段和国情影响显著。中华人民共和国成立 60 多年来，我国资本生产率总体呈下降趋势（见图 1-4），资本生产率下降

既受上述一般规律的影响，也有发展阶段和国情方面的原因。从发展阶段看，改革开放后特别是 20 世纪 90 年代初以来，伴随快速工业化城镇化进程，劳均资本快速增加，全要素生产率快速增长，但劳均资本增加快于全要素生产率的提高，结果是资本生产率自 20 世纪 90 年代初以来明显下降。从国情看，储蓄率较高加快了资本生产率随一般规律性和发展阶段性向下调整的节奏。

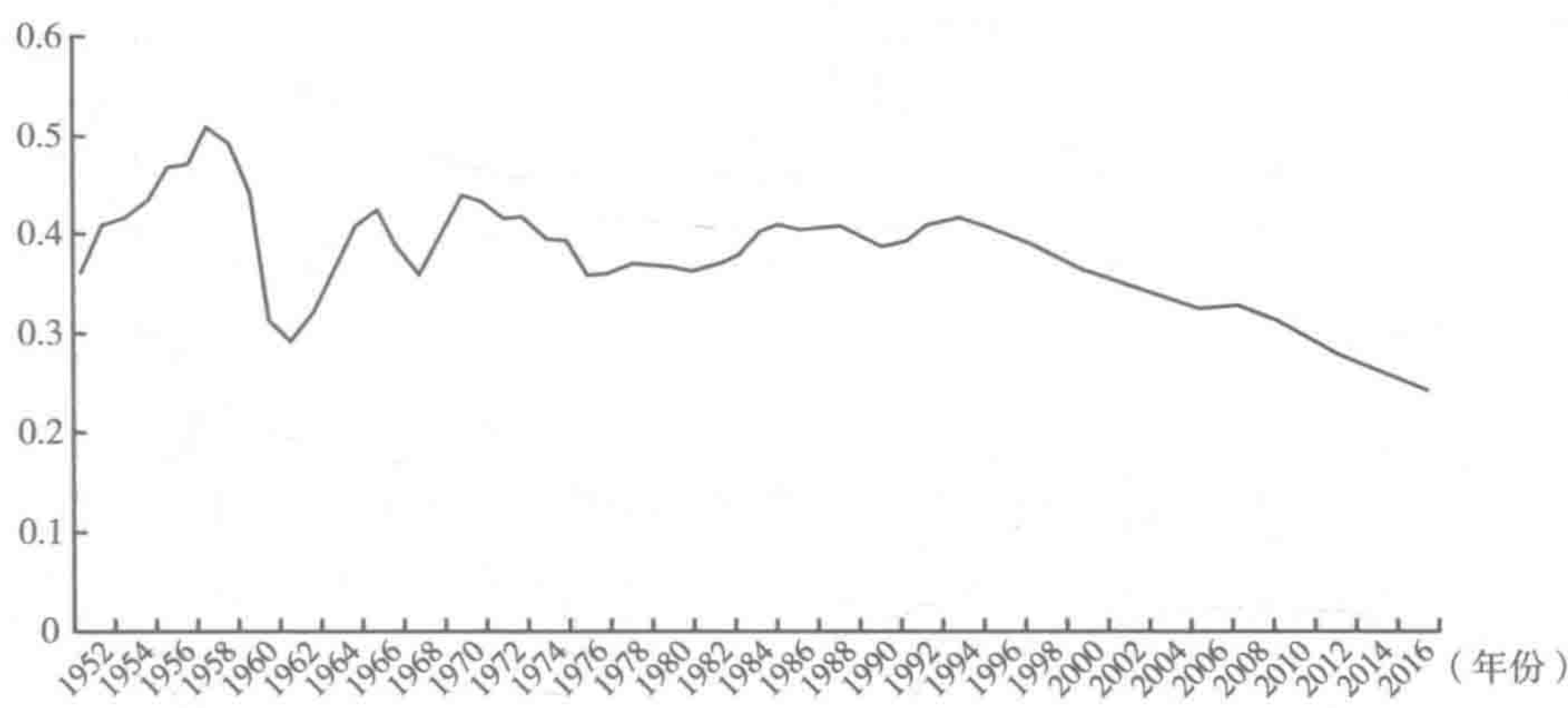


图 1-4 1952 ~ 2016 年资本生产率

资料来源：根据相关年份《中国统计年鉴》数据计算。

我国资本生产率明显低于 G7 国家，也明显低于部分东亚经济体经济高速增长时期和劳动生产率水平相近时期。与 G7 国家相比，目前我国资本生产率相当于日本的 31%、加拿大的 26.8%、美国的 24.4%、法国的 24.3%、英国的 22.8%、德国的 19.5%、意大利的 15.7%。与日本、韩国、新加坡、中国香港等东亚经济体高速增长时期相比，改革开放至 2000 年，我国大陆地区资本生产率为 0.5 ~ 0.7，与韩国接近，高于新加坡，低于中国台湾地区，与这些经济体高速增长初期的水平接近；21 世纪以来，我国大陆地区资本生产率快速下滑至 2011 ~ 2014 年的 0.26，低于韩国、新加坡经济高速增长后期的水平（见表 1-2）。与部分东亚经济体劳动生产率相近时期相比，我国大陆地区 2014 年的劳动生产率低于韩国（1990 年）、新加坡（1988 年）和中国香港地区（1969 年）（见表 1-3）。