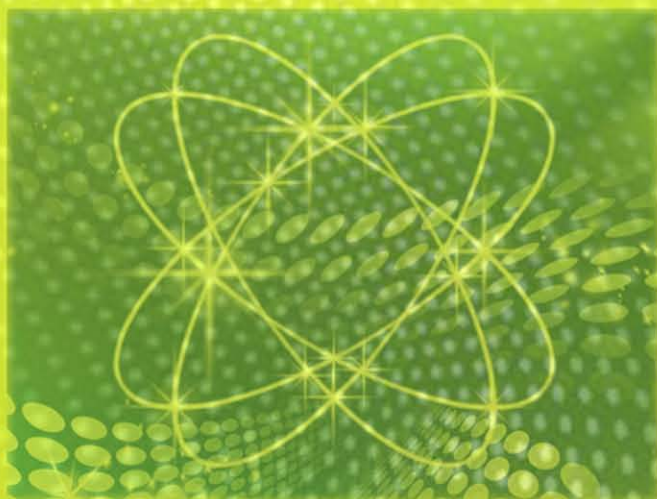


西大经济评论

转型增长专题

任保平



西北大学出版社

西
大

经济评论

第一辑

转型增长专题

Northwest University
Economic Review

主编 任保平

西北大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

西大经济评论: 转型增长专题/任保平主编. —西安:
西北大学出版社, 2014. 8
ISBN 978-7-5604-3431-5

I. ①西… II. ①任… III. ①中国经济—研究
IV. ①F12

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 180668 号

西大经济评论: 转型增长专题

作 者: 任保平
出版发行: 西北大学出版社
地 址: 西安市太白北路 229 号
邮 编: 710069
电 话: 029-88302734
经 销: 全国新华书店
印 装: 陕西博文印务有限责任公司
开 本: 787 毫米×1092 毫米 1/16
印 张: 15
字 数: 302 千字
版 次: 2014 年 8 月第 1 版 2014 年 9 月第 1 次印刷
书 号: ISBN 978-7-5604-3431-5
定 价: 52.00 元

卷首语一

J U A N S H O U Y U Y I

西北大学的前身——陕西大学堂在成立之初,就提出要培养“博古通今,适于世用”的“庠序通才”。在抗战时期,学校进一步明确了“发扬民族精神、融合世界思想、肩负建设西北之重任”的办学远景,提出要培养“能治学、治世、治人、创业之通才与专才”。它朴素地表达了西北大学始终立足西部、传承文明、融会新知,培养融会贯通、全面发展,既能治学、又能经世的人才的云水胸襟。这一理念始终是西北大学师生的情感、意志和创造动力。

近年来,我们依托多学科融汇并生、文理核心学科积淀深厚的优势,对这一理念又进行了富有时代气息的实践。我曾经概括学校的学科特色是,依托地域资源和综合优势,解剖“一座山”,即秦岭,发展地质与生命学科;治理“一条河”,即渭河,发展地理与环境学科;打通“一条路”,即古代丝绸之路,发展考古与文化遗产学科;建设“一个家园”,即中华文明精神家园,发展史学与文学学科;借助“一个西部政策”,即西部大开发战略,发展经济、管理和高新技术学科。

我校的经济学科立足西部经济发展,近年来在中国发展经济学、城乡一体化、经济增长质量、马克思主义经济学与西方经济学的比较等方面形成了特色。经济管理学院最近出版了《西大经济评论》,第一辑以转型增长为主题,祝愿《西大经济评论》不断坚持出下去,希望她能够成为一个与国内外大学和学术机构交流的平台。

西北大学校长: **方光华**

2014年9月5日

卷首语二

J U A N S H O U Y U E R

我们这个时代的特征是大变革,宏观经济在变革,社会在变革,转型升级构成了我们这个时代的特点。大学教育也需要变革,变革的主要原因在于教育对象、教育环境和教育的内容发生了变化,在大转型的背景下,国内许多商学院都在积极探索转型升级,在人才培养、科学研究和学科建设方面探索新的转型升级的路径。

改革开放以来,西北大学经济管理学院在何炼成和白永秀两代院长的努力下,特别是经过新世纪以来的发展奠定了学院发展的基础,构建了学院发展的平台框架。学院未来的发展要以提升质量为核心,谋求内涵式、特色化发展。为了促进西北大学经济管理学院内涵式、特色化发展,我们认为在人才培养上要倡导大问题教育,在科研上要倡导精品式科研,在学科建设上要以提高竞争力为主线。特别是在科研转型上倡导精品式科研,关注国民经济发展的重大问题,提高问题导向意识,坚持尖端科研方向,引导师生努力发现和提出重大科学问题,努力发现和解决制约中国经济社会发展的瓶颈性理论和实践问题,开拓新问题、新理论和新方向,在学术界提出有影响的思想观点,在学术界推出有影响的学科带头人和学科团队。

在推进西北大学经济管理学院内涵式、特色化发展过程中,为了加强和国内外高校的学术交流,建立一个学术交流的平台,我们将每年出版两辑《西大经济评论》。我们期待着《西大经济评论》能够成为和兄弟院校交流的好平台,同时也希望各地院校能够关注和支持我们。

西北大学经济管理学院院长: 任保平

2014年9月5日

目 录

CONTENTS

卷首语一 方光华

卷首语二 任保平

1 中国经济增长的形成机制：
是规模报酬不变，还是递增？ 任保平 魏 婕

21 城乡收入差距对中国经济增长质量的影响 钞小静

39 要素流动、反哺效应与城乡经济一体化
——兼论城乡差距的 60 年演变 白永秀 刘瑞明

55 中国近代城乡关系变迁机理(1840—1949)
——基于“外部冲击 + 内部适应”的分析框架 吴丰华

71 灾害的社会经济影响及其应对机制的研究进展
何爱平 赵仁杰 张志敏

87 农业灾害、市场化与消费波动
——基于 Hp 滤波法的研究 赵仁杰 何爱平

104 生态文明建设的理论阐释与实证评价
——基于 2003—2012 中国时序数据的分析 石 莹

122	高中国家助学金会影响大学入学机会吗？ ——基于陕南地区的微观数据与倾向得分匹配法	徐竹烽
147	技术创新、人口增长和中国历史上的经济增长	豆建春
168	中国上市企业全要素生产率测定及中韩企业间 赶超比较因素分析	金 旭
216	欧债危机与福利制度的困境 ——不同福利模式的比较研究	邵 晓

中国经济增长的形成机制：是规模报酬不变，还是递增？^{*}

任保平^{**} 魏 婕^{***}

摘要 规模报酬不变或者递减和规模报酬递增是经济增长的两种形成机制，同时也是经济增长研究的两种不同前提假定，前提假定不同将导致完全不同的分析结果。本文通过对各种经济增长理论前提假设的梳理分析，在发展中经济增长的两部门经济结构以及中国经济增长性质假说归纳的基础上，依据中国的数据进行了经验检验。结果表明到目前为止规模报酬递减或者不变部门占绝对优势，其主导的中国整体经济呈现报酬递减的状态。所以要实现中国经济的长期持续增长，加快发展方式的转变，就必须大力发展现代以知识和技术为主的现代产业部门，促进创新型经济的发展，并加快现代产业部门改造传统产业部门的步伐，积极推动中国产业结构向合理化和高级化演进，建立现代产业体系促进规模报酬递增机制的形成。

关键词 经济增长；中国经济增长；规模报酬不变；规模报酬递增

Formation Mechanism of China's Economic Growth: Constant Return, or Increasing?

REN Bao-ping, WEI Jie

Abstract: Constant returns and increasing returns to scale are two kinds of mechanism on economic growth, as well as two different assumptions of studying economic growth, which the different assumption would lead to completely different analysis. This paper first assort and analyzes the assumptions of economic growth theory. Then based on the assumption of the two-

* 本文得到教育部新世纪优秀人才支持计划（NCET-06-0890）资助。

** 任保平，西北大学经济管理学院教授、院长。

*** 魏婕，西北大学经济管理学院讲师。

sector structure of China's economy growth as well as China's real circumstances, and according to China's real data, the empirical test is processed. The result suggests that so far the sector with constant or decreasing returns to scale is dominated, which make the Chinese whole economy presenting the decreasing returns to scale. Therefore, to maintain a long-term sustained economy growth in China, we must dominantly develop the modern sector characterized by modern knowledge and technology, and promote innovative economy. Besides, we must accelerate the transformation from the traditional sector to the modern sector and to promote the change from constant returns to increasing returns. And we should actively promote China's industrial structure towards rationalization and high gradation, as well as build a modern industrial system to form mechanism of increasing returns to scale.

Key words: *economic growth; China's economic growth; constant return; increasing return*

一、引言

中国经济面临着发展方式转变的严峻任务。“十八大”把经济发展方式转变提高到了经济发展战略的高度。经济发展方式转变的实质是要把原来在规模报酬不变机制基础上单纯依靠扩大投入增长的道路转向以提高效率为主的规模报酬递增的增长道路上来。在未来的中国经济增长中需要进一步发挥知识、技术等先进要素的作用,发展创新型经济,形成中国经济增长的规模报酬递增机制。这样就需要研究中国经济增长的形成机制是规模报酬不变,还是递增?从而为经济发展方式转变提供理论依据。

本文的基本观点是,对中国经济增长分析以及对中国经济增长奇迹的解释,不能简单地运用西方经济增长理论,也不能笼统地采用新古典经济增长理论的规模报酬不变,或者内生增长理论的规模报酬递增假设,而是要从中国作为一个转型的发展国家的经济结构出发进行研究。本文的研究思路是:在对国内外研究进行梳理的基础上,提出发展中经济两部门经济增长以及中国转型增长规模报酬性质的假说,选取 18 个产业部门从 1993 年到 2011 年的数据,进行规模报酬的检验。后进一步采取面板数据,来看整体经济的规模报酬状况,并考察物质资本、人力资本、R&D 投入对我国整体产出的影响。与现有研究不同的是:本文认为处于转型时期的中国经济,现阶段应存在着两部门的经济结构,一部分仍是规模报酬不变或者递减的行业部门,而另一部分则是以知识和人力资本为主要驱动力的规模报酬递增的行业部门,规模报酬不变和规模报酬递增的机制同时发生作用。本文的贡献在于提出中国经济增长的两部门假定,通过历史归纳分析,提出了中国经济转型增长规模报酬性质的假说,通过分行业的数据进

行检验，得出目前中国多数部门呈现报酬递减或不变的性质，而且这种性质导致中国经济结构处于低端锁定状态，所以未来要引致经济持续增长的可行路径是传统产业部门向现代产业部门的转化，打破产业结构的低端锁定，产业结构调整的方向要从产业结构的多元化转向产业结构的高级化。

本文的结构除导言以外分为六大部分，第二部分是文献述评，第三部分是发展中经济增长的两部门及中国转型增长性质的假说，第四部分是基于中国 1993—2011 年分行业数据的初步检验，第五部分是中国整体经济报酬递增机制难以形成的“偏差”的解释，第六部分是结论与政策建议。

二、文献述评

内生增长理论产生之前，所有的经济增长模型基本上都是在规模报酬不变的前提假定下来进行的。由 Ramsey (1928) 所提出，经 Cass (1965) 与 Koopmans (1965) 所发展而形成的拉姆塞—卡斯—库普曼斯模型中的前提假定为规模报酬不变；以 Solow (1956) 为代表的著名新古典增长理论的前提假定之一也是规模报酬不变，其基本模型的构造是在一个劳动和可再生资本上表现出规模报酬不变的加总生产函数；同样的，Diamond (1965) 所提出的世代交叠模型中的前提假定之一也是规模报酬不变。Jones and Manuelli (1990) 也是在规模报酬不变的前提下，改变了新古典生产函数中资本对劳动替代弹性小于 1 的假设，研究了经济持续增长实现的条件。Rebelo (1991) 发展的雷贝洛模型在规模报酬不变的前提假定条件下，从核心资本品入手研究了经济的持续增长。

内生增长理论产生以后，内生增长模型才将经济增长研究的前提假设改为规模报酬递增，认为是技术和创新带来的资本和劳动力边际报酬稳定的增长。Arrow (1962) 提出了“边干边学”和“研究与开发”的思想，认为投资和生产活动本身会积累经验，提高生产技术，加上知识的溢出效应就会提高资本效率，抵消通常的资本报酬递减。Romer (1986) 发表的《递增规模与长期增长》的论文中，引用了大量的历史资料，认为在长期经济增长中存在规模报酬递增现象。规模报酬递增来源于知识的外部性，知识是非竞争性产品，具有外部效应，这种效应不仅使其自身形成收益递增，而且也使物质资本及劳动等其他生产要素也具有收益递增的特性，而且知识的外部性来源于厂商边干边学的无意识行为的结果。Romer (1990) 发展的内生经济增长模型中，认为规模报酬递增来源于技术进步，而技术进步来源于厂商有意识投资的结果。罗默模型的意义在于，它将知识作为一个独立的因素纳入增长模型，并且认为知识积累是促进现代产业增长的最重要的因素。它把知识分解为一般知识和专业化知识，一般知识可以产生规模效益，专业化知识可以产生要素的递增收益。两种效应的结合不仅使

知识、技术和人力资本本身产生递增的收益,而且也使资本和劳动等投入要素的收益递增。Lucas (1988) 的内生经济增长理论认为经济增长是规模报酬递增的,规模报酬递增来源于人力资本及其外部效应。人力资本的外部效应——社会劳动力的平均人力资本水平——具有核心作用,并且这些效应会从一个人扩散到另一个人,因而会对所有生产要素的生产率都有贡献,从而使生产呈现出规模报酬递增收益,而正是这种源于人力资本外部效应的递增收益使人力资本成为“增长的发动机”。

Aghion & Howitt (1992) 提出技术水平可以通过有目的的研究与开发活动,有目的的研究与开发活动是投资的一部分,通过这种活动提高技术进步,避免资本产生规模报酬递减。总体来看,内生增长理论的主流思路认为,在长期经济增长过程中收益递增不仅是普遍的,而且是必需的;同时,即使在收益递增假设下也能得出竞争性均衡,或者说收益递增与完全竞争可以相容。内生增长理论的经济学家将知识、人力资本等因素引入增长模型中,强调特殊的知识和专业化的人力资本可以产生递增的收益并使整个经济的规模收益递增。这就突破了传统增长理论关于要素收益递减或不变的假定,说明了经济持续增长的源泉与动力。

国内关于中国经济增长问题的研究基本上是建立在规模报酬不变的假设基础之上的,沈坤荣(1999)、舒元、徐现祥(2002)在研究中国经济增长时,也是在规模报酬不变的前提假定基础上来进行的,为了避免多重共线性对参数估计的影响,假设规模报酬不变。钟学义(1996)发展了全要素生产率的概念,提出了纯要素生产率,并认为在规模报酬不变的情况下,技术进步是全要素生产率增长的唯一源泉。在非规模报酬不变的情况下,全要素增长率不能完全反映技术进步的作用,还必须考虑规模报酬对产出增长的损益,即规模弹性效应,但作者并未对非规模报酬不变情况下应该怎样进行经济增长的理论评价提出建议。徐瑛、杨开忠(2007)从研究经济增长模式的基本模型出发研究规模报酬,运用面板数据固定影响、随机影响模型和随机系数模型考察和验证我国经济增长规模报酬递增特质。采用上述方法进行的实证研究结果表明,20世纪90年代以来,我国经济增长已经走出了成本驱动的阶段,步入了内生性规模报酬递增的阶段,进入了规模经济驱动的经济发展阶段,并随着经济发展报酬递增的幅度呈现不断增加的态势。但是其模型中的产出弹性之和没有约束,不坚持资本报酬递减的假定。王军辉(2007)通过实证研究认为在规模报酬不变的条件下,将导致要素贡献份额估计有偏差,即过高估计了资本的贡献份额,而对劳动的贡献份额估计出现过低现象。

规模报酬不变还是递增的前提假定,将导致完全不同的分析结果,特别是假定不同对各要素的贡献率方面分析影响甚大。因此,对中国经济增长奇迹的解释以及对中国经济长期经济增长持续性的分析,不能笼统地采用规模报酬不变,或者规模报酬递增的

假设，而是要从中国转型经济中特殊结构的实际出发，研究中国经济增长的规模报酬性质。

三、发展中经济增长的两部门及中国经济转型增长性质的假说

中国经济具有发展中经济明显的二元经济结构特征，在产业结构上突出表现为传统产业与现代产业的并存。这种产业结构的特征使得此类经济体经济增长的形成机制具有特殊性，既不是按照新古典的规模报酬不变的机制，也不是按照新增长理论的规模报酬递增的机制来进行，而是形成了以规模报酬不变或者递减为核心特征的传统产业部门与以报酬递增为核心特征的现代产业部门并存且共同发展的增长机制。

（一）传统产业部门的规模报酬不变或者递减的假定

在传统产业部门中，经济增长方式是按照规模扩大的思路来进行的，通过投资带动劳动力投入，从而带动产出的增长，传统产业部门的经济增长是在规模报酬不变或者递减基础上来实现经济增长的。规模报酬不变或者递减的原因来自这样一个命题：“只要所有必需的投入能以相同的比例变化，所给定的一系列生产条件就会重复下去，生产过程的不可分割性会限制在某一产出水平上准确地重复这类条件。”（徐瑛，等，2007）传统产业部门中的规模报酬不变或者递减是由于要素在生产上的边际替代率不变或者递减造成的。传统产业部门在完全竞争市场条件下，并且没有技术进步和外部性存在时，资源的配置不可能通过重新组合来实现。经济增长会达到稳态，即资本与劳动比例达到最佳后便稳定不变，人均产出和消费都不增长。生产函数的一次齐次性恰好可以实现要素的价格等于要素的边际产量，从而形成规模报酬不变。

在发展中经济里，虽然传统产业部门是规模报酬不变的，但是却存在着要素的边际报酬递减，要素的边际报酬递减主要是由于以下四个方面的原因而引起：（1）由于发展中经济中传统产业部门技术水平低，经济增长主要依靠扩大规模，由于经济规模足够大，并且完全竞争，当经济规模扩大时，生产的专业化水平不可能提高，通过专业化获利的机会不存在，从而导致产出的增加比要素的增加慢，产生要素的边际报酬递减。（2）由于发展中经济的传统产业部门的经济增长是通过投资带动的规模扩张来实现的，在保持劳动力投入不变的前提下，只增加资本要素的投入，所得到的边际产出是递减的。递减的原因是：经济增长是在投入产出过程中来进行的，当经济活动中的资本要素投入增加时，由于资本资源的稀缺性，资本使用的成本增加，结果是尽管产出是增加的，但产出增量却是逐步减少的。（3）发展中经济的传统产业部门中主要使用资本和劳动力两种生产要素，两种生产要素之间存在一定的比例关系，当这种比例关系不变时，就会形成规模报酬不变。一旦这种比例关系得不到满足，数量较多的劳动要素的边际产出，就会在数量较少的资本要素的制约下，出现要素的边际报酬递

减。(4) 在发展中经济的传统产业部门的经济增长中,可能有技术进步,但是这种技术进步是以资本积累为主要内容的要素增加型技术进步所引起的,这种技术进步只能引起人均产出的增加,不会造成经济结构的变化,从而形成非结构性增长,非结构性经济增长只能带来边际报酬递减。传统产业部门边际报酬递减的主要特征是当生产要素按相同比例同时增加时,产量增加的比例小于投入要素的变化比例。造成边际报酬递减的主要原因有两个,其一是生产要素可得性的限制。随着厂商生产规模的逐渐扩大,由于地理位置、原材料供应、劳动力市场等多种因素的限制,可能会使厂商在生产中需要的要素投入不能得到满足,即使得到满足也是高成本的;其二是生产规模较大的厂商在管理上效率会下降,内部的监督控制机制、信息传递等不完善,容易错过有利的决策时机,使生产效率下降。

传统产业部门中除垄断部门以外,由于市场的完全竞争性,价格由市场竞争而形成,每一个厂商都是价格的接受者,在这种市场结构背景下,传统产业部门只能通过扩大规模来实现增长;同时传统产业部门要素边际报酬递减的产业特征,为了保证规模报酬不变,只能通过扩大规模的方式来实现增长。

(二) 现代产业部门规模报酬递增的假定

知识和技术进步是规模报酬递增的源泉,现代产业部门如果实现了内生增长,其经济增长方式是通过知识创新和技术进步而形成的效率提高来进行的,由于实现了内生增长,知识创新促进技术进步,技术进步导致了要素配置效率的提高,从而带来产出的增加。由此可见,实现了内生增长的现代产业部门是通过规模报酬递增的机制来实现经济增长的。

实现内生增长的现代产业部门的规模报酬递增主要源于六个方面:(1) 现代产业部门中知识的溢出效应。知识是现代产业部门中一种非常重要的特殊要素,这一生产要素不同于资本、劳动力的方面就在于其溢出效应。知识要素在本质上具有产权上的部分排他性,这种部分的排他性使要素产生了溢出效应,溢出效应会造成劳动的产出增加效应,导致整个国民经济获得报酬递增。(2) 现代产业部门的技术水平高,具有形成分工和专业化空间。现代产业部门的劳动分工使生产的专业化程度提高,通过专业化形成规模报酬递增机制,从而提高了劳动生产率。(3) 现代产业部门资源的集约化使用。现代产业部门实行社会化大生产,同时集中使用数量较多且性能相似的机器设备,可以使厂商提高机器的使用效率,一方面机器因故障停工的概率降低,另一方面相同工种的劳动力集中在一起统一培训,使成本降低,从而形成规模报酬递增机制。(4) 生产要素的不可分性。这种要素的不可分性意味着某些生产要素只有在一定的限度和范围内才能发挥最大的生产能力,生产规模较大的生产者相比小规模的生产者能更有效地利用这些生产要素,通过生产能力的提高形成规模报酬的递增。(5) 市

场结构的非竞争性。由于市场结构的非竞争性，生产规模大的厂商往往在原材料采购、分销渠道、产品运输等方面有着较强的讨价还价能力，可以以较低的价格购买原材料，建立分销渠道能力较强，单位分销成本也较低。（6）实现内生增长的现代产业部门的经济增长是通过非要素增加型技术进步来实现的，这种技术进步不仅引起人均产出的增加，而且会造成经济结构的变化，从而形成结构型经济增长，结构型经济增长会导致规模报酬递增。

（三）中国经济转型增长性质的假说

中国经济既是发展中经济，也是一种转型经济。作为发展中经济具有二元经济结构的特征，作为转型经济，具有制度变迁的特征。发展中经济的二元经济结构特征与作为转型经济的制度变迁特征结合在一起，使得中国改革开放以来的经济增长表现为一种典型的转型增长。这种转型增长在增长条件、增长因素、增长动力方面都表现出了特殊性，既不同于改革开放前的传统增长方式，也不同于发达市场经济的常规增长方式，同时这种增长方式也具有特殊的增长性质。从特殊的增长条件来看，按照新古典经济学家所设计的“华盛顿共识”，经济增长的条件是产权得到明确界定，市场价格机制能充分发挥作用。而中国在产权不明晰，市场发育基本不健全的初始条件下开始转型增长。在这种特殊的初始条件下，随着市场化改革的推进、产权制度的改革和各项产业政策逐步放开，中国经济从单一所有制结构转化为多元化的所有制结构，所有制结构的多元化推动了产业结构的多元化，产业结构的多元化导致了规模扩张式的增长方式；从特殊的增长因素来看，中国经济增长主要依赖于特有因素的推动，即二元经济结构的转化，在二元经济结构转化中劳动力从农业向工业的大规模持续转移，形成了快速的二元工业化，即农村工业化和城市工业化的共同推进。但是在农村工业化中，中国这种劳动力的转移不是像发展经济学家所设计的那样由农村向城市转移，而是发明和独创了乡镇企业，通过乡镇企业促进了一批劳动密集型产业的发展，推进了农村工业化。同时城市工业化通过深化分工，促进产业结构多元化，扩大部门规模，形成传统与现代并存的多元化产业体系。即使以引进外资为主的外向型经济也是通过学习效应和低劳动力优势在传统部门进行规模扩张。二元经济结构的转化所形成的二元工业化之所以促进经济增长，主要是二元经济结构转化通过分工机制实现了经济结构和产业结构的多元化，经济结构和产业结构的多元化又加速了规模扩张，从而促进了增长。从特殊的增长动力上来看，中国经济增长是伴随着从二元经济向工业化和现代化转变的历程中实现转型增长的，但是这种经济增长依靠中国丰沛的资源能源和低廉的劳动力而实现的“低价工业化”增长模式，基本逻辑是以投资为动力来实现经济规模的扩张，长期投资驱动的规模扩张的经济增长方式与中国从单一产业结构转向多元化的产业结构相结合，在传统产业体系中造就了规模扩张式的增长方式。

由于中国经济是在特殊增长条件、增长因素、增长动力下来实现增长的,因而中国经济增长是一种转型增长,这种转型增长表现为经济体制转型和二元经济结构转化背景下的增长。这种特殊的转型增长导致了经济结构和产业结构的多元化,在经济结构和产业结构的多元化背景下,投资的驱动造就了规模扩张式的增长模式。但是这种特殊的生长模式,尽管解决了产业结构的多元化,却并未解决产业结构的高级化,使得中国经济增长在内容上虽然表现为传统产业体系与现代产业体系并存背景下的增长,但是在整个产业体系中,以传统产业为主导,产业体系的高级化程度低,形成了产业机构的低端锁定。

由于传统产业部门和现代产业部门是按照不同的经济增长方式来进行的,规模报酬递增的机制与规模报酬不变或者递减的机制并存于整体产业结构中。规模报酬不变或者递减在传统产业部门中起着支配作用,规模报酬递增机制则在以知识为基础的产业部门中发挥作用,整体经济结构分成两个相互联系的产业部门,因此对应着两种类型的规模报酬。随着过去支持中国经济增长的各种红利空间的消退,中国经济目前经历着从规模物质生产到技术设计和应用、从加工处理资源到加工处理信息、从应用自然资源到运用知识和技术的结构性转型。随着这个转变的发生,决定经济行为的基础性机制需要从规模报酬不变或者递减转向规模报酬递增。从中国转型增长的现实状态和特殊性出发,本文提出以下中国经济转型增长规模报酬性质的假说。

假说 1: 中国发展中经济的二元结构特征使得整体经济分为规模报酬不变或者递减与规模报酬递增的两部门结构。转型增长中规模报酬不变或者递减与规模报酬递增的两种机制可能同时发挥作用,但是两种机制作用的大小或者比例取决于人力资本和 R&D 真实作用的发挥。

假说 2: 中国转型增长的特征,使得中国经济结构处在不断演化过程中,传统产业体系逐渐向现代产业体系演化。在产业体系的演化过程中,不仅要实现结构多元化,保证规模报酬不变基础上的规模扩张,而且要实现产业结构的高级化,为规模报酬递增机制形成的关键要素,即技术进步和人力资本作用的发挥创造条件。

四、基于中国 1993—2011 年分行业数据的初步检验

中国整体经济报酬递增与报酬不变两个部门存在的假说,需要进一步采用中国的实证数据来验证。我们一般采用 C-D 函数来分析规模报酬的问题。Lucas (1988) 和 Romer (1986) 对于增长的分析加入了人力资本和 R&D 因素使得报酬递增的形成,所以在此,我们检验中国分行业的生产函数应包括人力资本投入和 R&D 投入,则生产函数写为:

$$Y = AK^{\alpha} (h^* L)^{\beta} R^{\gamma} \quad (1)$$

Y 、 K 、 h 、 R 分别代表部门产出、部门物质投入、人均人力资本存量、部门劳动投入以及部门 R&D 投入。 A 为常数， α 、 β 、 γ 分别表示资本产出弹性、人力资本产出弹性和 R&D 产出弹性。

$$\text{令 } \alpha + \beta + \gamma = \psi$$

如果 $\psi = 1$ 则表明规模报酬不变； $\psi < 1$ 则为规模报酬递减； $\psi > 1$ 为规模报酬递增。

(一) 计量模型设定

对于计量模型的设定，根据 (1) 式，两边取对数，再增添随机扰动项 ε ，并标注具体标量 i 和时间 t ，可得计量模型：

$$\ln Y_{it} = \ln A + \alpha \ln K_{it} + \beta \ln (h_t^* L_{it}) + \gamma \ln R_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

运用 (2) 式进行生产函数估计时，物质资本投入、人力资本投入和 R&D 投入之间可能存在多重共线性，则采取吴延兵 (2006)、王军辉等 (2007) 的方法，为了减少共线性，通常将 (2) 式以人均的形式表示。另设 $\alpha + \beta + \gamma = \psi$ ，将 (1) 式两边同除以 $(h^* L)$ ，并取对数后变为：

$$\begin{aligned} \ln Y_{it} - \ln (h_t^* L_{it}) &= \ln A + \alpha [\ln K_{it} - \ln (h_t^* L_{it})] + \gamma [\ln R_{it} - \ln (h_t^* L_{it})] \\ &\quad + (\psi - 1) \ln (h_t^* L_{it}) + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (3)$$

以 (3) 式为基础对中国第一、二、三产业中各分行业的产出与物质资本、人力资本、R&D 关系进行回归估计， $\psi - 1$ 的估计值决定了生产函数的规模报酬的性质。如果 $\psi - 1$ 显著大于零，则生产函数表现为规模报酬递增的特征；如果 $\psi - 1$ 显著小于零，则生产函数表现为规模报酬递减特征。在规模报酬不变的假定下 ($\psi = 1$)，(3) 式由于包括更少的变量，可以大大减少变量之间的共线性问题。

在检验中，我们还需估计一个没有 R&D 投入的生产函数，即只有物质资本、人力资本投入的生产函数来看部门的规模报酬情况，具体估计方程与 (3) 式类似，写出来如下：

$$\ln Y_{it} - \ln (h_t^* L_{it}) = \ln A + \alpha [\ln K_{it} - \ln (h_t^* L_{it})] + (\psi - 1) \ln (h_t^* L_{it}) + \mu_{it} \quad (4)$$

(二) 数据

1. 行业部门的选取

本文基于国民经济各部门特征，选取第一、二、三产业所有行业。基本涉及国民经济各个部门，部门繁多，特别是第三产业，1990 年之前只是粗口径统计报告运输业与商业的产值等数据。另外关于行业的 R&D 投入，特别是第二产业 R&D 投入在 1993 年前后企业统计数据行业分类存在差异。鉴于此，本文为了对细分行业进行考察，考虑数据的可获得性，数据时间段只能是选择从 1993 年到 2011 年 19 年的数据。

另考虑到 19 年数据的连贯性，在第二产业中，剔除“建筑业”，同时剔除工业中的“废弃资源和废旧材料回收加工业”和“木材及竹材采运业”^①；同时，第三产业比较特殊，由于国家统计局关于第三产业在 1993—2011 年的统计口径不同，本文只能选取具有代表性的，将相似行业前后数据进行归总后得到的六大行业，最终数据为 58 个行业从 1993 年到 2011 年共 19 年的数据，一共 18 个部门来进行规模报酬的检验，18 个部门具体包括的行业如表 1 所示：

表 1 界定的 18 个部门所含具体行业

部门	所包括的具体行业
农业	农、林、牧、渔
矿物采选	煤炭开采和洗选业、石油和天然气开采业、黑色金属矿采选业、有色金属矿采选业、非金属矿采选业、其他采矿业
食品饮料	农副食品加工业、食品制造业、饮料制造业、烟草制品业
纺织毛皮	纺织业、纺织服装鞋帽制造业、皮革毛皮羽毛（绒）及其制品业
木材家具	木材加工及木竹藤棕草制品业、家具制造业
造纸印刷	造纸及纸制品业、印刷业和记录媒介的复制
石化橡胶	石油加工炼焦及核燃料加工业、化学原料及化学制品制造业、医药制造业、化学纤维制造业、橡胶制品业、塑料制品业
矿物加工	非金属矿物制品业、黑色金属冶炼及压延加工业、有色金属冶炼及压延加工业
机械设备	金属制品业、通用设备制造业、专用设备制造业、交通运输设备制造业
电子电气	电气机械及器材制造业、通信设备计算机及其他电子设备制造业
文教体仪	文教体育用品制造业、仪器仪表及文化办公用机械制造业、工艺品及其他制造业
电力燃气水的生产供应业	电力、热力的生产和供应业、燃气生产和供应业、水的生产和供应业
交通通信	交通运输、仓储业、邮政业
餐饮零售	批发零售业、餐饮业
金融保险	金融业、保险业
卫生福利	卫生、社会保障、社会福利业、公共设施管理业
教育文化	教育、文化、体育、娱乐业
科学服务	科学研究、技术服务、地质勘查业

2. 产出、物质资本存量和人力资本存量

本文涉及第一、二、三产业，在第一产业中，选择国民生产总值中第一产业的产

① “废弃资源和废旧材料回收加工业”和“木材及竹材采运业”两个部门从 1993 年到 2007 年的数据不完整，有很大的缺失，故剔除。