

学校编码：10384

分类号密级

学 号：17220121152053UDC

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

产业结构变迁与升级

——基于人力资本视角

The Change and upgrading of the Industrial Structure

——Based on the Human Capital

于龙

指导老师姓名：刘榆教授

专业名称：数量经济学

论文提交日期：2015年3月

论文答辩日期：2015年5月

学位授予日期：2015年 月

答辩委员会主席：

评 阅 人：

2015年 月

## 厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为( )课题(组)的研究成果,获得( )课题(组)经费或实验室的资助,在( )实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

## 厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。
2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月

## 摘要

改革开放以来,我国的经济总量增长迅速;产业结构方面,我国产业结构高级化的趋势虽然明显,但是产业结构失衡的现象也比较严重。人力资本是产业结构变迁的重要基础。产业结构转化过程中,人力资本水平越高,劳动力以及人力资本在产业或者地区之间的流动性越强,摩擦成本越低,整个经济体资源配置的效率越高。因此本文试图探讨人力资本对于产业结构的作用机制,从而为我国产业结构的调整提出相应的建议。

本文构建了一个三部门的经济增长模型,将人力资本细化为企业家人力资本、专业人力资本和普通人力资本,其中企业家人力资本和专业人力资本是技术进步的源泉,企业家人力资本以及专业人力资本具备外部性,进而影响其他生产要素在部门之间的配置,从而形成产业结构变迁。

三部门模型是一个关于产业结构变迁的动态模型,由于数据的不可得性,以及人力资本具有空间外溢的特征,选择建立空间杜宾模型。模型中以产业结构的高级化指数以及产业结构的层级化指数来表征产业结构,选择专业人力资本以及企业家人力资本作为解释变量以及选择经济开放程度,政府支出等作为工具变量,利用30个省(西藏除外)2003年—2012年10年的数据回归,定量探究企业家人力资本、专业人力资本以及其他生产要素对于产业结构的作用效果。从而发现:中国尤其东部地区产业结构高级化的趋势非常明显;企业家人力资本显著促进了第三产业与第二产业比值的提高;分地区来看,企业家人力资本对于东部地区产业结构升级不显著,对于中西部地区产业结构升级的效应比较明显。

基于上述结果,本文结合当前中国的经济事实,给出了一些建议:包括在经济结构调整过程中更加重视产业结构的合理化,强化职业培训,进行教育制度改革,为企业家营造一个更加开放自由的环境以及完善产学研用的科研制度。

关键词: 企业家人力资本 专业人力资本 产业结构变迁

---

## Abstract

Since China's reform and opening-up, the Gross Domestic Product has grown fast. In terms of the industrial structure, the trend of the optimization of the industrial structure is very remarkable, but the phenomenon of the imbalance of the industrial structure is rather serious. We all know that, the human capital is the most important base of the upgrade of the industrial structure. During the process of the evolution of the industrial structure, the more advanced of the human capital, the cost of the transfer from one sector to the other sector is lower, it is easier for the human capital to transfer and the efficiency of the economic is higher. Hence, this article tries to study the mechanism of how the human capital affects the change of the industrial structure, thus come up with some feasible advice for the adjustment of the industrial structure.

In this article, we establish a three sector model of the economic development, and divide the human capital to be three classes: the entrepreneur human capital, the professional capital and the common human capital. And the entrepreneur human capital and the professional human capital are the source of the technological progress.

The three sector model is a dynamic model of the evolution of the industrial structure. However, it is hard to gain access to the relative data. Besides, as the spatial spillover effect of the human capital is remarkable, we try to establish a Spatial Durbin model. In the model, we choose the index of the advanced industrial structure and the level of the industrial structure to represent the industrial structure, and choose the entrepreneur human capital and the professional human capital as explanatory variables, and utilize the data of thirty provinces from 2003 to 2012 to regress, to quantitatively study how the entrepreneur human capital and the professional human capital influence the evolution of industrial structure. We find that: the trend of the Advanced industrial structure is obvious in China especially in the eastern region. The entrepreneur improves the ratio of the service sector and the secondary sector. In terms of each region, the entrepreneur human capital effect on the eastern region is not obvious, but is very obvious on the central region and the western region.

In the end, the article gives some advice based on the economic facts: including paying more attention to the rationalization of industry structure in the adjustment of the industrial structure, strengthening the professional training, implementing the educational system, creating a more open, fair and free environment for the entrepreneur, and improving the Production and Research

Cooperation system.

Keywords: Entrepreneur, Professional human capital, Technological progress, Evolution of the industrial structure

厦门大学博硕士学位论文摘要库

---

# 目录

<b>第一章 绪论</b> .....	1
1.1 研究背景与意义 .....	1
1.2 技术路线与方法 .....	2
1.3 研究的主要内容 .....	3
1.4 创新与不足 .....	4
<b>第二章 文献综述</b> .....	5
2.1 人力资本结构：从人力资本到专业人力资本到企业家人力资本.....	5
2.2 产业结构变迁 .....	6
2.3 关于人力资本流动与产业结构变迁 .....	7
<b>第三章 中国产业结构及人力资本结构变迁事实</b> .....	9
<b>第四章 模型设定与求解</b> .....	11
4.1 模型设定 .....	11
4.2 模型求解 .....	13
4.3 产业结构变迁 .....	15
4.4 均衡增长路径 .....	19
4.4.1. 均衡增长速度 .....	19
4.4.2. 人力资本因素与均衡增长速度.....	20
4.5 数值模拟 .....	19
<b>第五章 实证模型</b> .....	26
5.1 模型设定 .....	26
5.2 变量选取 .....	27
5.2.1 核心变量.....	27
5.2.2 控制变量.....	27
5.2.3 样本选取.....	28
5.3 主要变量的描述性统计 .....	28
5.4 计量结果分析 .....	30
5.5 稳健性检验 .....	35

第六章 结论.....	39
参考文献.....	43
附录.....	44
致谢.....	48

厦门大学博硕士论文摘要库



---

## Contents

<b>Chapter 1 Introduction .....</b>	<b>1</b>
1.1 Research Background and Significance.....	1
1.2 Technical Route and methods .....	2
1.3 Research Main Content .....	3
1.4 Innovation and deficiency.....	4
<b>Chapter 2 Literature Review.....</b>	<b>5</b>
2.1 Human Capital Structure.....	5
2.2 Industrial Structure Transfer .....	6
2.3 Human Capital Flow and Industrial Structure Transfer .....	7
<b>Chapter 3 Economic Facts.....</b>	<b>9</b>
<b>Chapter 4 Model Setting and Solution .....</b>	<b>11</b>
4.1 Model setting.....	11
4.2 Model Solution .....	13
4.3 Industrial Capital Transfer .....	15
4.4 Balanced Growth Path .....	19
4.4.1. Balanced Growth Path.....	19
4.4.2. Human Capital and Balanced Growth Path.....	20
4.5 Numerical Simulation.....	21
<b>Chapter 5 Positivism Model .....</b>	<b>26</b>
5.1 Model Setting .....	26
5.2 Variable Selection .....	27
5.2.1 Kernel Variable.....	27
5.2.2 Control Variable .....	27
5.2.3 Sample Selection.....	28
5.3 Kernel Variable Descriptive Statistics .....	28
5.4 Ecometrics Result Analysis .....	30
5.5 Robustness Test .....	35

<b>Chapter 6 Conclusion.....</b>	<b>39</b>
<b>References.....</b>	<b>43</b>
<b>Appendix.....</b>	<b>44</b>
<b>Acknowledge.....</b>	<b>48</b>

厦门大学博硕士论文摘要库

## 第一章 绪论

### 1.1 研究背景与意义

改革开放以来，我国的经济体量迅速增长，国际上的排位上升至第二位，在数量上赶超美国也只是时间的问题。在产业结构方面，我国经历了从工业化初期以劳动密集型产业为主导的产业结构向以资本密集型为主导的产业结构的转变，同时正在向着技术密集型产业为主导的产业结构转变，产业结构高级化的趋势非常明显。从一个存在大量隐性失业的农业化国家成长为三大产业迅速走向现代化，产业结构的调整也趋于合理化。但是经济体当中产业结构失衡也很明显：首先表现为服务业在整体经济当中占比不高，尤其是生产型服务业；其次，制造业当中高端制造业的份额较低，从技术水平上来说与发达国家尚有不小的距离；再从就业上来看，就业结构的变化大幅滞后于产业结构的变化等，都说明了我国的经济结构的失衡问题比较严重。

当前形势下，国际经济当中只有美国经济的复苏形势比较确定，欧洲以及日本仍然在衰退的泥淖当中，外部需求仍然看不到大幅改善的迹象。而从我国产业结构自身的竞争力来看，在经历人力成本大幅上升、人民币升值、资源约束、环保压力日趋加重的情况下，以出口为导向的经济发展模式，不仅是以国内资源浪费、环境恶化为代价，而且在国际上面临着剧烈的国际贸易的争端，以出口为导向的经济发展模式变得难以为继。目前，在高端产业方面，国内与发达国家仍有较大的差距；而在低端产业，则明显面临着印度以及东南亚等第三世界国家的步步紧逼，前有强敌，后有追兵，产业结构升级的形势非常严峻。但产业结构升级一旦启动，就如同开弓没有回头箭一样，只能向前，而不能向后。众所周知，人力资本作为经济当中核心的生产要素，不仅直接作用于经济增长，同时人力资本的数量、质量以及分布结构决定着产业结构转化的效率，是产业结构变迁的重要基础。因此，经济新常态下，严峻的外部形势以及自身产业结构升级的压力，必须重视人力资本的积累，提升人力资本的数量以及质量，同时提升人力资本的配置效率，做到人力资本结构与产业结构的升级的趋势相匹配。

在经济新常态之下，人力资本是产业结构转化的基础，直接决定了产业结构转化的速度、方向和效果。而人力资本细分之下的专业人力资本和企业家人力资本对于产业结构升级的作用更加凸显，因此研究人力资本结构对于产业结构升级的作用机理是产业结构高级化以及产业结构合理化的应有之义。在理论层面，搞清楚专业人力资本以及企业家人力资本对于产业结构升级的作用机理；通过实证层面的分析，探究人力资本结构对于我国的产业结构升级作

用效果，并进一步从地域的角度进一步分析企业家人力资本以及专业人力资本对于我国产业结构变迁的作用效果，从而找出相应对策，对于我国当前产业结构亟需升级，产业结构调整，缩小地区之间的差距，具有较强的现实意义。

## 1.2 技术路线与方法

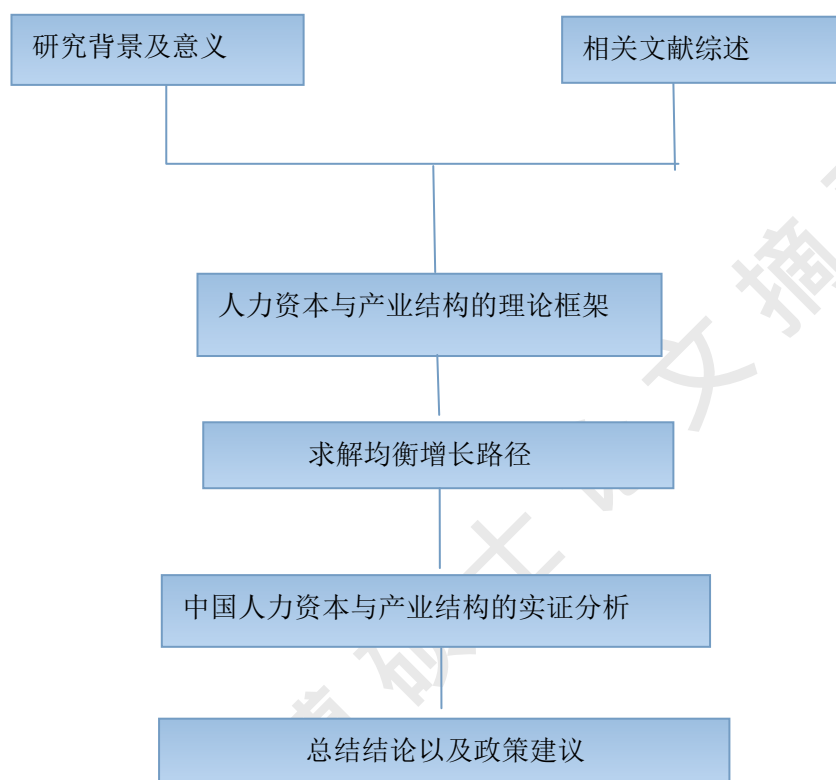


图 1.1 技术路线与方法

本文的基本研究思路：首先，结合文章主题，对人力资本、产业结构变迁以及人力资本结构域产业结构变迁的相关文献进行梳理；然后描述中国的产业结构以及人力资本结构变迁的经济事实，并通过梳理人力资本结构和产业结构变迁的相关理论，建立起人力资本结构与产业结构相互关联的理论模型，并对模型进行求解；接下来，考虑人力资本的空间外溢性，建立空间杜宾模型，基于产业结构高级化指数以及产业结构层级化指数、人力资本结构进行实证分析，最后总结结论，并结合当前国内产业结构变迁与人力资本结构耦合度不高的情况，总结其中的原因，针对问题提出相关的政策建议。

本文的研究方法：

本文致力于探究人力资本包括企业家人力资本以及专业人力资本对于产业结构升级的影响机理。本文采用的研究方法如下：

(1) 文献回顾分析。围绕论文研究的相关主题进行文献的搜索以及深度阅读。梳理总结该研究主题的国内外研究现状, 准确把握领域内的研究重点和前言, 为本文模型的构建、理论分析、实证分析奠定文献基础。

(2) 对比总结分析。结合研究主题, 对于相关文献内容进行比较总结, 并结合国内外以、区域之间、产业之间的经济事实进行比较。

(3) 理论模型分析: 在 Acemoglu、Guerrieri(2008)<sup>[1]</sup>的框架下, 借鉴徐朝阳(2012)<sup>[2]</sup>模型, 并将之扩展为包含第一、第二和第三产业的三部门经济增长模型。一方面, 本文改变前人将技术进步率外生给定的要素, 而是通过将人力资本要素引入技术进步当中, 从而使得技术进步内生决定于人力资本, 从而研究人力资本要素如何通过影响技术进步进而影响产业结构变迁。并进一步将企业家人力资本以及专业人力资本纳入分析的框架之中, 以人力资本作为技术进步的源泉, 在中央计划者问题的框架下建立 Hamilton 方程并求解其一般均衡路径, 并结合过程中的推论分析人力资本对于产业结构变迁的作用机制。

(4) 实证分析: 考虑到人力资本的空间外溢性, 建立空间杜宾模型, 选择产业结构高级化指数和产业机构层级化指数作为被解释变量, 以企业家人力资本和专业人力资本作为解释变量, 选择经济开放程度、政府支出等作为控制变量, 进行回归, 并对回归的结果进行分析。

### 1.3 研究的主要内容

本文从人力资本结构角度探讨产业结构变迁, 通过构建了一个三部门模型, 探讨了企业家人力资本、专业人力资本对于经济增长以及产业结构变迁的作用机制, 从而深化对于这些关键生产要素对于产业结构变迁的影响机理的研究。但由于数据不可获得以及考虑到人力资本的空间外溢性, 建立空间杜宾模型, 并在模型的基础上进行实证分析。最后结合我们国家产业经济的现状, 分析当前我国产业经济失衡的原因, 并寻求可行的政策路径。

本文共分为五个部分:

第一部分为导论部分。本部分首先提出了论文的研究背景及意义, 并介绍了本文的研究思路 and 主要内容、技术路线和方法, 以及一些创新与不足。

第二部分是文献综述。结合文章的选题, 从人力资本, 产业结构变迁以及人力资本与产业结构变迁两者之间的关联的国内外相关研究文献进行了简单梳理。

第三部分则回归到中国产业结构以及人力资本结构变迁的典型事实当中。总体上来说中国产业结构高级化的趋势非常明显, 产业结构虽然失调, 但是也趋于合理化。

第四部分为理论模型以及模型的求解。通过构建一个三部门经济增长模型，并在模型当中引入企业家人力资本以及专业人力资本，进行模型设定以及相关参数假定，求解均衡增长路径。结论与 Kaldor 事实以及 Kuznits 事实比较吻合：第一产业的就业份额以及产出份额逐渐萎缩，第二产业的就业份额以及产出份额呈现出倒 U 型的变化，而第三产业的就业份额和产出份额则稳步增长。

第五部分为实证部分。考虑到人力资本的空间外溢性，建立空间杜宾模型，以产业结构高级化指数以及产业结构层级化指数作为被解释变量，以企业家人力资本、专业人力资本作为解释变量，以金融发展程度，经济开放程度等指标作为控制变量进行回归分析，并结合回归结果分析人力资本的空间地理效应。

第六部分总结理论模型以及实证部分的结论，并结合我国当前人力资本结构与产业结构演进过程当中的存在的问题寻找原因，并提出相应的政策建议。

## 1.4 创新与不足

创新：

1、在徐朝阳模型的基础上，将人力资本的积累作为长期技术进步的来源，进而建立人力资本结构与产业结构变迁理论模型，并将人力资本细化为企业家人力资本以及专业人力资本，通过建立社会计划者模型，求解一般均衡路径，在此基础上分析人力资本对于产业结构变迁的作用机理；

2、利用中国 30 个省的数据，考虑到人力资本的空间外溢性，建立空间杜宾模型，在实证的基础上研究人力资本结构与产业结构高级化指数与产业结构层级化指数之间的关系。

不足：不管是人力资本还是产业结构变迁，其内涵都是非常丰富并且深刻的，论文的研究视野还需不断拓展；模型是在一个相当长的时间框架内，对于产业结构变迁进行研究，从而有第一产业的产出份额持续下降，第三产业的产出份额持续上升，而第二产业的产出份额则呈现倒 U 型变化，但是在短期内很容易出现经济结构失衡的现象，当去观察短期的产业结构变迁，不一定与产业结构长期变迁的特征相匹配；数据的不可获得使得无法在理论模型的基础上进行数值模拟。

## 第二章 文献综述

### 2.1 人力资本结构：从人力资本到专业人力资本到企业家人力资本

人力资本是劳动者受到教育、职业培训、实践经验、迁移、医疗保健等方面的投资而获得的知识和技能的积累，这种知识和技能能够为所有者带来工资等收益（舒尔茨，1960）<sup>[3]</sup>。人力资本在经济增长中的作用日益凸显，但是不同类型人力资本在社会当中所扮演的角色以及所发挥的作用又不尽然相同。卢卡斯（1988）<sup>[4]</sup>将人力资本分为一般人力资本和专业人力资本：一般人力资本即是通常所说的劳动要素，同质性比较明显，相互之间的替代性较强，是推动经济增长的基本力量；专业人力资本是具有转有专门知识、表现劳动技能的特殊人力资本，通常通过教育或者培训等形式的投资获得，这种技能预期能够在未来带来收益。卢卡斯高度认可专业人力资本对于经济增长的作用，其认为只有专业化的人力资本是经济增长的原动力。候亚非、王金营（2001）<sup>[5]</sup>将中国人力资本划分为基础人力资本与专业人力资本，通过对于人力资本对于经济增长的直接贡献率和间接贡献率的衡量，其认为专业人力资本在总量经济增长中的作用明显高于普通人力资本，而在第二、三产业当中，专业化人力资本的作用更是远大于普通人力资本的作用。在第二、三产业在经济中的比重不断加大，并且逐年递增的趋势下，只有专业人力资本才是我国保持经济增长的源泉。

企业家是经济当中一项非常重要的生产要素：与其他劳动者一样，企业家劳动也需要人力资本，只不过相对于一般人力资本其具有一些独特性：相比于专业人力资本其不具备一定的程式性；人力资本的积累全面性重于专业性，并且边界不确定；其产权不能够直接界定并且难以直接交易等。著名经济学家熊彼特高度重视企业家的“创造性破坏”对于整个经济的作用，认为企业家对于资源的优化配置是经济增长的根本动力，是经济保持长期增长的内在原因。邢文杰（2009）<sup>[6]</sup>认为微观层面，企业家人力资本生产力的典型形态为边际报酬递增，对于提升企业成长以及经营效率的提升具有非常关键的作用；在宏观层面，企业家是市场当中资源优化配置的主体之一，是经济增长当中的最重要的生产要素。庄子银（2005）也认为有生产性的企业家人力资本是重要的生产要素，是长期的经济增长源泉。

Lucas(1988)<sup>[4]</sup>认为人力资本具备显著的外部性，并从内部效应和外部效应两个层面进行揭示：内部效应是指个体的人力资本水平的提升能够提高自身的生产效率和收益，外部效应是指平均人力资本水平的提升能够提高所有生产要素的效率。因为在进行人力资本投资时很少有人考虑自身投资大溢出效应，故称其为人力资本的外部效应，而外部性的获得通常是通过团

体中的互动以及相互学习产生的。

而人力资本的外部性在空间或者在地域上则表现为明显的空间外溢性。黄玖立等(2009)<sup>[7]</sup>基于1990~2007年中国28个省区,31个工业部门的经验研究发现:人力资本投资能够显著地促进产业增长,其中,高中、中等职业和大学文化程度人口对东中部地区产业增长均有明显的推动作用,但对于西部地区的作用效果不无显著。张国强等(2011)<sup>[8]</sup>,以中国各省份1978~2008年动态面板数据为基础,在增长回归框架下发现:人力资本对于我国及我国的东部地区产业结构升级具有显著的促进作用,但在我国中西部地区的这种促进效应并不明显。

随着整体经济约束、资源约束、以及技术约束的增强,一般人力资本对于经济的贡献将逐渐下降,而企业家人力资本以及专业人力资本的作用将得到显著提升。从理论以及经济事实都可以发现企业家人力资本以及专业人力资本对于长期经济增长的关键性作用,也是我们在后面人力资本与产业结构变迁的理论模型当中引入企业家人力资本以及专业人力资本的重要原因。

## 2.2 产业结构变迁

产业结构变迁,实质上是劳动、资本和其他生产要素从生产效率较低的部门流向生产效率较高的部门,从而提升资源配置效率,促进经济增长的过程,同时也是一个经济体不断吸收技术进步以及主导经济部门依次更替的过程。郑若谷(2010)<sup>[9]</sup>认为产业结构变迁对经济增长的直接影响在短期内和长期内都有作用。而根据李小平、卢现祥(2007)<sup>[10]</sup>等人对中国制造业的研究表明,经济增长对于我国之前的产业结构变迁有显著性影响,其在文中并进一步对此进行解释:实际上是由于中国的经济发展起步于较低的水平,本质上是一种“结构红利”。不过根据刘伟和张辉(2008)<sup>[11]</sup>,随着中国经济的显著增长以及产业结构趋于合理,产业结构变迁带来的结构变革对于经济的推动作用正在逐步减弱。

产业结构高级化以及产业结构合理化是产业结构升级的重要内涵。刘伟、杨云龙(1987)<sup>[12]</sup>指出,产业结构高度化的题中之义包括:从产出份额上来说,是第一产业占比不断下降,而第三产业不断上升,第二产业的产出份额呈现倒U型变化;从主导产业变迁的角度来看,是由工业化初期劳动密集型产业占主导逐步过渡到资本密集型产业占主导以及工业化后期又逐步过渡到技术密集型产业占主导的过程;从产品的丰富程度而言,也是产品的宽度和广度大幅深化的过程,由提供初级产品为主到生产中间产品再生成终的产成品。赵光辉(2008)<sup>[13]</sup>认为产业结构合理化是指产业结构由不合理向合理发展的过程,即根据消费需求和资源约束条件,对当前不合理的产业结构进行调整,从而使得资源在产业间合理配置、高效利用;并且



Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.

廈門大學博碩士論文摘要庫