

制度变迁



贸易战略

中国经验的启示

谭祖谊◎著



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位

制度变迁与贸易战略

——中国经验的启示

谭祖谊 著



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位

图书在版编目 (CIP) 数据

制度变迁与贸易战略: 中国经验的启示/谭祖谊著. —北京: 知识产权出版社, 2014. 9
ISBN 978-7-5130-0203-5

I. ①制… II. ①谭… III. ①中国经济—经济改革—研究 IV. ①F12

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 229512 号

内容提要

制度、禀赋和要素配置效率紧密联系, 相互作用。制度变迁是提高要素配置效率的前提。开放经济条件下的贸易流动和要素流动可以被纳入同一计量分析框架。考察对外开放战略对经济发展的作用, 必须建立一套相对合理的计量指标。加工贸易是独具中国特色的贸易模式。国内投资、外商直接投资 (FDI) 和对外直接投资 (ODI) 是“投资推动型贸易增长”的动力。中国的进口贸易具有很强的投资性质。中国的贸易与投资是一体化的。人民币汇率政策、贸易政策和投资政策都服从于产业发展目标。内外贸一体化是需求结构变化、产业结构升级和国内外市场融合的必然结果。中国对外贸易战略和贸易政策取决于国内经济结构。

责任编辑: 唐学贵

执行编辑: 于晓菲

责任出版: 孙婷婷

制度变迁与贸易战略: 中国经验的启示

ZHIDU BIANQIAN YU MAOYI ZHANLÜE: ZHONGGUO JINGYAN DE QISHI

谭祖谊 著

出版发行: 知识产权出版社 有限责任公司

电 话: 010-82004826

社 址: 北京市海淀区马甸南村 1 号

责编电话: 010-82000860 转 8363

发行电话: 010-82000860 转 8101/8029

印 刷: 北京中献拓方科技发展有限公司

开 本: 720mm×960mm 1/16

版 次: 2014 年 9 月第 1 版

字 数: 215 千字

网 址: <http://www.ipph.cn>

<http://www.laichushu.com>

邮 编: 100088

责编邮箱: rqyuxiaofei@163.com

发行传真: 010-82000893/82003279

经 销: 各大网上书店、新华书店及相关专业书店

印 张: 12.75

印 次: 2014 年 9 月第 1 次印刷

定 价: 42.00 元

ISBN 978-7-5130-0203-5

出版权专有 侵权必究

如有印装质量问题, 本社负责调换。

序 言

自 20 世纪 80 年代实行经济体制改革和对外开放战略以来，中国经济走着一条独特的发展道路。对外贸易作为经济发展的重要组成部分，同样具有非常显著的“中国特色”。虽然学习和引进西方国际贸易理论非常必要，但是，西方国际贸易理论毕竟是基于资本主义发达国家历史和现实经济发展的实践经验总结出来的。相对于中国贸易战略和贸易政策的实践，西方国际贸易理论的“指导”和“借鉴”意义是有限的。因此，有必要对中国对外贸易实践进行全面系统的分析和总结，探讨开放经济条件下中国对外贸易发展的特殊历史条件和基本规律。这不仅有助于形成具有中国特色的贸易理论，丰富和发展现代国际贸易理论体系，更为重要的是，还将为中国未来的对外贸易发展乃至整个国民经济的发展提供理论指导。

对中国贸易实践进行理论总结的客观条件已经成熟。首先，已经积累了 30 多年的对外贸易实践经验成为理论研究的现实基础。其次，通过对西方国际贸易理论的系统学习和引进，可以借鉴其理论研究的方法，经过批判性对比研究，建立起基于中国贸易实践的理论框架。再次，虽然到目前尚未形成对中国贸易实践系统研究基础上的理论体系，但是，基于某些方面和某些层次的理论研究成果已经相当丰富，这在一定程度上为全面系统深入地研究提供了丰富的文献储备。最后，现代信息技术，特别是经济计量技术、统计技术、数据集成、数据挖掘技术的广泛应用，为系统研究大量历史资料提供了强有力的技术保障。

中国改革开放历史进程中，制度变迁是社会变革和经济发展的根本动力。生产关系的调整和完善，生产要素重新配置，经济增长方式和经济结构转变，封闭经济转向开放经济，市场体制取代计划体制，都以制度变迁为基本前提。研究当前中国经济社会发展的规律和特征，都应该从这个基本前提出发。

本书从制度变迁角度，考察中国贸易战略和贸易政策实施过程中的若干重大问题，试图探寻其中的变化规律和特征，为中国和其他发展中国家未来贸易战

略、贸易政策的制定和实施,提供启示与借鉴。

本书共有十章内容。

第一章分析制度、禀赋、分工、要素配置方式、要素配置效率及其相互关系,揭示决定要素配置效率的基本因素。其中,制度变迁被认为是提高要素配置效率的前提条件。

第二章在制度变迁的前提下,也就是在开放经济条件下,研究贸易流动和要素流动的相互关系及其对经济增长的意义。利用 H-O-V 模型和 Edward E. Leamer 对该模型的拓展研究,说明贸易流动和要素流动有可能在理论上被纳入同一计量分析框架。

第三章探讨经济国际化程度的衡量问题。提出了度量贸易依存度、对外开放度和经济对外依赖程度的指标体系。其目的在于,为考察中国对外开放战略(包括对外贸易和利用外资政策)对经济发展的影响提供一套合理的计量指标。前三章内容属于基本理论分析。

第四章以产权制度变革为基础分析加工贸易。回顾中国加工贸易的发展历程,探究其发展动因并预测其发展趋势。加工贸易是独具中国特色的贸易模式,不仅规模宏大,而且与利用外资、国内投资、国际收支、劳动力就业等许多方面存在紧密联系。

第五章研究中国利用外商直接投资(FDI)和对外直接投资(ODI)的制度环境和贸易效应。建立了一个“投资推动型贸易增长”模型,并利用中国的时间序列数据进行了实证检验。说明“投资推动型贸易增长”是中国对外贸易的重要特征。

第六章分析在制度刚性(长期不变的进口贸易战略)条件下,中国进口贸易的投资性质及其经济增长效应。建立了进口贸易对经济增长的乘数模型,并实证检验了进口贸易对经济增长的贡献。这是在对中国进出口贸易商品结构的时间序列数据进行整理加工分析之后,发现的关于中国对外贸易的又一重要特征。

第七章研究中国贸易与投资一体化与产业结构变迁的互动关系。提出了中国贸易与投资一体化进程中的两个不同阶段及其对产业结构调整的作用。同时,考察了产业结构变迁对贸易战略和贸易政策的影响。分析表明,中国的贸易与投资(国内投资和 FDI)本来就是一体化的,而且贸易政策、投资政策和产业发展政策也是一体化的。

第八章研究人民币汇率制度调整与贸易波动。回顾了人民币汇率变化的历程，综述了国际经济学家们关于人民币汇率问题的学术争议。提出了人民币汇率政策的“产业置换”目标，并建立了相应的数理模型。研究表明，人民币汇率政策、贸易政策和投资政策，都服从于产业发展目标。

第九章研究政府管理体制与内外贸一体化问题。探讨了需求变化、体制变革与内外贸一体化的关系，揭示了内外贸一体化的经济内涵，分析了内外贸一体化的发展路径。认为围绕管理体制变革讨论内外贸一体化并未涉及问题的本质。内外贸一体化是需求结构变化、产业结构升级、国内外市场融合、经济一体化发展的必然结果。

第十章分析中国贸易战略和贸易政策的内生性质，并简要说明了国际制度环境对贸易战略和贸易政策的影响。认为中国贸易战略和贸易政策是由其国内经济发展条件和发展目标决定的。其中，经济结构演进，特别是产业结构变迁，是最根本的决定因素。但是，在贸易战略和贸易政策的选择、实施过程中，也必须充分考虑国际经济、区域经济和国别经济的制度环境、政策构成和运行秩序。

本书综合了本人近年来的相关学术研究成果，试图在制度变迁的大背景下，总结中国经济发展在贸易和相关领域的特征、经验。在研究过程中，得到了一些专家学者的宝贵建议，受益匪浅，衷心感谢！在写作过程中，也得到了本人所指导的学生在文献收集和数据整理方面的热心帮助，在此一并表示感谢！

由于本人学术水平有限，书中难免出现错漏之处，欢迎读者批评指正。

作者

2013年9月

目 录

第一章 制度、禀赋与要素配置效率	1
第一节 需求、禀赋和要素配置效率与分工的关系	1
第二节 要素配置效率决定机制的模型分析	6
本章小结	10
本章参考文献	11
第二章 贸易流动和要素流动的体制前提	12
第一节 H-O-V 模型中的贸易要素含量	13
第二节 Edward E. Leamer 贸易要素含量计量模型——“Leamer 改进”	19
第三节 对 Leamer 贸易要素含量计量方程的理论拓展	20
本章小结	22
本章参考文献	23
第三章 开放体制下经济国际化程度的衡量	24
第一节 外贸依存度	24
第二节 相互依存度	29
第三节 经济对外依赖程度的衡量	32
本章小结	34
本章参考文献	35
第四章 产权制度变革与加工贸易发展	36
第一节 中国加工贸易的发展历程	37
第二节 中国加工贸易的发展动因	43
第三节 中国加工贸易的未来发展趋势	46
本章小结	49
本章参考文献	51

第五章 FDI 和 ODI 的制度环境和贸易效应	52
第一节 外商直接投资 (FDI) 的贸易效应	53
第二节 对外直接投资 (ODI) 的贸易效应	57
第三节 投资推动贸易增长的模型分析	63
本章小结	66
本章参考文献	66
第六章 制度刚性与投资型进口贸易	68
第一节 出口贸易和进口贸易在经典贸易理论中的不同地位	68
第二节 中国非对称进出口商品结构及其进口的投资性质	70
第三节 投资型进口贸易的乘数效应	77
第四节 中国投资型进口贸易对经济增长的贡献	79
本章小结	82
本章参考文献	83
第七章 贸易与投资一体化战略	84
第一节 贸易与投资一体化中的产业结构变迁	84
第二节 贸易与投资一体化推动产业结构变迁的两个阶段	99
第三节 产业结构变迁对贸易战略和贸易政策的影响	104
本章小结	113
本章参考文献	113
第八章 汇率制度调整与贸易波动	114
第一节 人民币汇率制度调整的主要历史阶段	114
第二节 国际学术界关于人民币汇率政策的争议	117
第三节 汇率政策选择的产业置换目标	137
第四节 来自进出口商品结构变化的经验证据	141
本章小结	144
本章参考文献	145
第九章 管理体制与内外贸一体化	149
第一节 需求结构、体制变革与内外贸一体化	149
第二节 内外贸一体化的内涵及其经济效应	154
第三节 内外贸一体化的路径选择	161

本章小结	166
本章参考文献	167
第十章 中国贸易战略和贸易政策的内生性质	168
第一节 制度变迁与经济结构演进	168
第二节 经济结构调整对贸易战略和贸易政策的影响	172
第三节 国际制度环境对中国贸易战略和贸易政策的影响	187
本章小结	188
本章参考文献	189

第一章 制度、禀赋与要素配置效率

制度、禀赋和要素配置方式是紧密联系、不可分割的整体。制度变迁往往成为改善禀赋条件和要素配置方式的基本前提，并且可以大幅度提高生产效率和产出水平。制度变迁使生产方式发生变革，生产方式变革使禀赋条件和要素配置方式作出相应调整或产生根本性变化。禀赋条件和要素配置方式的变化，最为显著的是分工格局的改变。值得注意的是，制度变迁还能改变需求规模和需求结构，而需求又是分工最原始的根源。

第一节 需求、禀赋和要素配置效率与分工的关系

人类多样化的需求是分工的根源，要素禀赋是分工的物质基础，要素配置效率决定分工格局，要素禀赋和要素配置方式决定要素配置效率。技术不仅本身是一种重要的生产要素，而且直接影响其他要素禀赋和要素配置方式。要素配置方式主要由技术水平和制度因素决定。

制度因素作用于需求、禀赋、要素配置、分工及其相互作用的各个方面。

一、多样化的人类需求是分工的根源

人类一切活动的最终目的是为了自身生存和发展的各种需要。千方百计使自身的各种需要得到满足是人类的天性，这也是追求财富增长的唯一目的。为此，人们总是在不断寻找以最少的投入创造最大产出的途径。这个目标也经常被表述为：以一定的投入获得尽可能多的产出，或者在产出一定的情况下尽可能减少投入。

随着社会的进步，人类需求的种类越来越多样化和复杂化。人类社会早已发展到这样的程度：一个人、一个家庭、一个企业乃至一个国家都不可能仅仅依靠

自己的生产来满足自身的各种需要。于是，分工和交换成为理所当然。

一个经济体为何不能仅靠自身的生产来满足自身的各种需求，原因在于：不同的需要必须以不同的产品来满足；不同的产品来自不同的生产过程；不同的生产过程需要不同的生产要素，一个经济体不可能拥有生产各种产品的生产要素；并且，在确定的时点上，确定的生产要素只能用于确定的生产过程生产确定的产品；而分工可以同时利用各种生产要素并使不同产品的生产过程同时进行。

分工使要素禀赋得以充分利用，分工导致的专业化提高了生产效率，从而使一个经济体的生产不仅能满足自身而且能满足其他经济体对该产品的需求。但是，如果产品属于不同的经济体所有，则必须通过交换才能使一个经济体不能由自己的产品满足的需要得到满足——用交换的产品来满足。同时，用自己多余的产品去满足别人对该产品的需要。因而，在这种情况下，交换成了需求得到满足的必要条件，也成了分工和生产存在与发展的必要条件。

正是由于市场（为了满足需要所必需的进行交换的场所）制约着产品的实现，所以，亚当·斯密指出：“由于是交换能力引起了社会分工，所以分工的程度就必然总是受到交换能力大小的限制。换句话说，要受到市场大小的限制。”^①实际上，这正是卡尔·马克思所阐述的私人劳动与社会劳动的对立。

分工的根源是为了满足和更好地满足各种人类需要。分工的直接效果是专业化导致的生产效率的提高，生产效率的提高形成更高的产出水平，并通过市场交换，使所有经济体的各种需要得到满足。然而，“经济学之父”亚当·斯密却认为交换才是分工的根源。他写道：“给人类带来许许多多好处的劳动分工并不源于一个什么能预见到分工将能带来普遍富裕的人类智慧的产物，它是人类天性中的一种倾向的必然结果。这种倾向就是要求物物交换，以物易物，相互交易。”^②其实，分工是交换的必要条件，没有分工就没有交换；但交换不一定是分工的必要条件，没有交换也可能有分工。分工和交换的共同基础是人类需求的多样化以及人们对其多样化需求满足程度在质和量上的更高追求。

马克思在《资本论》中仔细研究了以纯生理基础产生的自然分工、以提高

① 亚当·斯密：《国富论》，中南大学出版社，2003：22。

② 亚当·斯密：《国富论》，中南大学出版社，2003：19。

“集体产品”的生产效率为目的的工场手工业的内部分工和以商品交换为特点的社会分工。^① 在马克思的论述中，商品交换并不是分工的必要条件，但交换却促进了分工的发展，分工本身被作为一种生产方式来研究。马克思写道：“社会分工，无论是否有商品交换，是极其不同的社会经济形态所共有的，而工场手工业分工却是资本主义生产方式的独特创造。”^② 因此，在没有商品交换的社会形态中，分工仍然是可以存在的，因为有对不同产品的需求存在。此时分工仅仅是为了生产或更好更多地生产满足各种需要的产品。如果产品是共有的，则不需要交换，直接分配就可以了。

然而，需求对分工的这种决定作用，还受到制度约束。制度可以创造需求，扩大需求规模，也可以遏制需求（如票证制度），缩小需求规模。制度还可以改变需求结构和需求层次。

二、要素禀赋是分工的物质基础

正如亚当·斯密所论证的，市场规模的确是制约分工的重要因素。一定的市场规模是分工进一步发展和深化的必要条件，而并非分工产生的必要前提。制约分工产生和发展的更重要的前提条件是要素禀赋。

要素禀赋是分工的物质基础。这里的要素禀赋是指投入到生产过程中的各种要素的数量和品质。分工显然是以一定的要素禀赋为前提的。一个经济体为何生产这种产品而不生产另一种产品，根本原因在于它拥有的要素禀赋只能用于该产品的生产，或者只适合于生产这种产品（因为用于该产品的生产最有效率——绝对优势或比较优势）。同时，分工导致产出规模增加，更大规模的产出必然意味着更大规模的要素投入。

木工和铁匠的工作需要不同的技术、原材料和工具。他们的分工是以各自的要素禀赋为基础的。牧民与农民的分工也是以要素禀赋为基础的。牧民拥有适合放牧的草场，而农民拥有适于耕种的土地。一个经济体可能拥有丰裕的劳动力而生产劳动密集型产品，也可能拥有充裕的资本而生产资本密集型产品，还可能拥有先进的技术而生产技术密集型产品。

① 马克思，资本论·第一卷，中国社会科学出版社，1983：338-372。

② 马克思，资本论·第一卷，中国社会科学出版社，1983：362。

在亚当·斯密引证的大头钉制造厂的例子中，一定数量的工人、一定数量的原材料投入（制针铁丝）和一定数量的制造工具（拉、锤、切、削、磨）是必不可少的。有的工人在某一工段可能具备更加熟练的技能，经过改进的工具可能比原始的工具更有效率。这种工作技能和工具的改造意味着另一种要素——技术的更高水平。

分工的物质基础是要素禀赋，分工过程即为要素配置过程。然而，传统的劳动分工的概念与要素配置的含义又不能完全等同，尽管它们是同一过程。劳动分工以劳动力要素为核心分析要素配置，强调劳动力在要素配置中的主体作用。如果将各种要素在生产过程中的作用平等看待，则分工与要素配置可以被看作同一概念。因此，劳动分工这一概念隐含着价值判断，要素配置的概念可能更加公允。

如果将要素禀赋看成分工的物质基础和自然属性，那么还必须研究分工的制度条件或社会属性。制度可以改变禀赋条件。明晰的产权制度可以促进稀缺资源的节约使用。开放经济制度可以通过要素和产品的国际流动实现“要素置换”，从而改变封闭经济制度下的要素供给规模和需求规模。

三、要素配置效率决定分工的格局

只有充分考虑要素禀赋结构（要素禀赋的数量多少和品质优劣）的前提下，充分发挥禀赋优势的要素配置方式才会大幅度提高要素配置效率（生产效率）。如果分工以实现要素配置效率最大化为目标，那么分工的格局（最终形式）由要素配置效率决定。

在上述前提下，要素配置效率取决于两个因素：一是要素禀赋即要素的质和量；二是要素的配置方式。要素的量是指要素的种类和数量。任何生产过程都必须以一定种类和数量的要素投入为基础。如果缺乏某种要素或达不到一定的数量规模，相应的生产过程就无法进行。要素的质是要素的内在品质，它直接影响分工的效率。比如，劳动力的健康状况、年龄结构、文化程度、技术水平等都是决定劳动力要素的质的因素；投入农业生产的土地面积是量，土地的肥沃程度是质；投入工业生产的资本设备不仅种类千差万别，数量（无论是实物形态还是价值形态）也各不相同，但不同设备代表着不同的技术水平，从而有不同的生产效率，显然具有不同的质。

将技术作为一种相对独立的生产要素是非常必要的。这里的技术是广义的技术。它包括各种知识、经验和技能。尽管技术在生产过程中总是和其他生产要素紧密结合在一起而起作用,但在理论分析中还是可以将其作为一个单独的变量放在生产函数之中。

但是,技术这种生产要素不仅有其自身的禀赋——量和质,它还直接影响乃至决定其他要素的量和质。技术可以改善要素的质和量,可以创造新的要素,改变原来的要素禀赋结构。因此,技术与其他要素具有很强的相关性。

要素配置方式是多种多样的,所以分工的形式也是多种多样的。但是,在一定阶段和一定范围内最有效率的要素配置方式可能是唯一的,至少不存在任意性。因此,要素配置方式是影响要素配置效率的另一重要因素,而配置方式本身又被要素禀赋(特别是技术禀赋)和各种制度因素所制约。

技术条件直接影响要素配置方式。这集中体现在技术进步导致的管理方式和管理规则的创新。例如,可以将企业组织形式看成一种要素配置方式。现代企业组织形式由传统的直线制或事业部制的金字塔式的结构向扁平化的组织结构转变。在这种学习型的组织结构(Peter M. Senge, 1990)中,决策权展延至离最高层或公司总部最远的地方,强调系统性、指挥的灵活性、减少中间环节、加大控制幅度。如果没有完善的信息沟通网络,就不可能达到集体决策、整体互动、协调合作的效果。所以扁平的企业组织形式是以现代通信网络技术为基础的。

在一定的技术条件下,在充分考虑各种生产要素的数量和质量方面的禀赋的前提下,人们总是在不断寻求现有制度框架允许范围内的形成最大产出的要素配置方式。制度因素制约着要素配置方式的变革。制度一旦形成,便具有相对稳定性。制度变迁成为要素配置方式变革的前提。中国历史上的人民公社制度向家庭联产承包责任制的转变就是一个典型例证。由于制度变革使农村劳动力与土地的结合方式发生了根本变化,从而带来了农业劳动生产率的大幅度提高。国有企业产权制度改革也是在为要素配置方式的变革创造制度前提。

亚当·斯密在论述分工为什么提高劳动生产率时指出:“由于分工,同一数量的工人能够完成的工作量远远超过从前,这是由于下述三个不同的原因造成的:首先,每人专司一职操作娴熟程度获得提高;其次,节省了通常在由一个工种转换到另一个工种中所花费的时间;最后,发明了许多方便和节省劳力的机

器，因而一个人可以做多人的工作。”^① 其中的第一和第三个原因，实际上是要素禀赋的变化，即要素质和量的改变，这是由技术进步导致的。第二个原因是要素配置方式的改变。这两个方面的变化都带来要素配置效率的提高。

总之，要素禀赋和要素配置方式决定要素配置效率；要素配置效率决定分工的格局及其相应的产出水平；产出水平（通过市场）决定人们需求的满足程度——财富的增长水平。在这些过程中，技术条件和制度条件是主要的约束条件。

第二节 要素配置效率决定机制的模型分析

要素配置效率决定分工的格局；要素禀赋和要素配置方式决定要素配置效率。下面利用一个简单的要素配置效率模型分析要素禀赋和要素配置方式对要素配置效率的决定机制。

一、模型的假设条件

- (1) 仅在生产领域考察生产函数，不考虑市场需求对产量的约束；
- (2) 生产函数的一般形式为 $Q=f(K, L, J)$ ，其中 Q 为产量， K 为资本， L 为劳动力， J 为技术；
- (3) 要素禀赋为时间的函数： $K=k(t)$ ， $L=l(t)$ ， $J=j(t)$ ；
- (4) 将 K 、 L 、 J 均视为向量，将它们的各种影响因素看作向量的分量；
- (5) 要素配置效率定义为：在要素投入量既定的条件下，单位时间内的产出；
- (6) 定义技术的量纲为： $[\text{产出单位}] / [\text{劳动力单位} \cdot \text{资本单位} \cdot \text{时间单位}]$ 。

二、生产函数与效率函数

由以上假定，得到生产函数的一般形式：

$$Q_{(t)} = f[L_{(t)}, K_{(t)}, J_{(t)}] \quad (1.1)$$

^① 亚当·斯密：《国富论》，中南大学出版社，2003：15。

要素配置效率函数的一般形式：

$$\Omega_{(t)} = \frac{dQ_{(t)}}{dt} = \frac{\partial f}{\partial L_{(t)}} \frac{dL_{(t)}}{dt} + \frac{\partial f}{\partial K_{(t)}} \frac{dK_{(t)}}{dt} + \frac{\partial f}{\partial J_{(t)}} \frac{dJ_{(t)}}{dt} \quad (1.2)$$

生产函数的具体形式是多种多样的，因而效率函数的具体形式也是多种多样的。从生产函数可以导出效率函数，从效率函数也可以导出生产函数。下面定义一个特殊形式的效率函数，目的在于用这个简单的模型说明要素禀赋和要素配置方式对要素配置效率的决定性影响。

一个特殊的要素配置效率函数：

$$\Omega_{(t)} = \frac{dQ_{(t)}}{dt} = [L_{(t)} J_{(t)} K_{(t)}] = l_{(t)} j_{(t)} k_{(t)} \sin \varphi_{(t)} \cos \varphi_{(t)} \quad (1.3)$$

(1.3) 式右边是三种要素向量的混合积。其中， $l_{(t)}$ ， $j_{(t)}$ ， $k_{(t)}$ 分别表示三种要素向量的模，它们是时间 t 的函数。 $\varphi_{(t)}$ 是 $L_{(t)}$ 与 $J_{(t)}$ 的夹角； $\varphi_{(t)}$ 是 $K_{(t)}$ 与坐标平面的垂线的夹角，亦即 $K_{(t)}$ 与向量积 $J_{(t)} \times L_{(t)}$ 之间的夹角。

这个特殊的效率函数的含义是明显的：它形象地说明劳动力利用技术推动资本“做功”。这个“功率”的大小取决于个向量的模和它们之间夹角的大小。而两个夹角正好用以描述三种要素的配置方式。

从效率函数的形式可以看出，要素禀赋和要素配置方式共同决定要素配置效率。它们分别由 $l_{(t)} j_{(t)} k_{(t)}$ 以及 $\sin \varphi_{(t)} \cos \varphi_{(t)}$ 来描述。要素投入量对效率的贡献是显而易见的。应该说明的是由 $\sin \varphi_{(t)} \cos \varphi_{(t)}$ 所表示的要素配置方式对效率的影响。由于 $|\sin \varphi_{(t)} \cos \varphi_{(t)}| \leq 1$ ，它在函数中相当于一个系数，不妨称之为“要素配置效率系数”。

由此可以进一步定义要素配置方式：

$\sin \varphi_{(t)} \cos \varphi_{(t)} = 1$ 时：要素正向配置。

$0 < \sin \varphi_{(t)} \cos \varphi_{(t)} < 1$ 时：要素正斜向配置。

$\sin \varphi_{(t)} \cos \varphi_{(t)} \leq 0$ 时：要素无效配置。

$-1 < \sin \varphi_{(t)} \cos \varphi_{(t)} < 0$ 时：要素负斜向配置。

$\sin \varphi_{(t)} \cos \varphi_{(t)} = -1$ 时：要素反向配置。

正向配置意味着达到最优配置方式，不会带来要素投入的效率损失。正斜向配置是一种次优选择，在这种配置方式下存在效率损失，但这种配置方式却是普

遍的，因为一般情况下很难达到最优。无效配置是指生产处于停滞状态，要素闲置，没有产出，所以没有效率。负斜向配置和反向配置是一种反常现象，但也是经常出现的，如果一个经济体的生产遭到破坏或者生产不以人类的生存和发展为目的。例如破产、罢工、政变、战争以及自然灾害等各种天灾人祸发生时的要素配置情况便是如此。

在 20 世纪 80 年代末，中国实行经济体制改革，首先推行农村家庭联产承包责任制并长期坚持该项政策，同时推行以发展对外贸易和引进外商直接投资为主要内容的对外开放战略。当时的主流经济学认为，中国实行改革开放战略是解放生产力，是生产关系的自我完善和发展。政府政策推动的生产关系调整，是上层建筑对经济基础的反作用，本质上是制度变迁。如果不考虑这种制度变迁带来的经济主体之间的利益调整，仅就生产关系的物质属性而言，制度变迁改变了生产要素的配置方式，提高了生产要素的配置效率，使那些无效的和低效的要素配置方式得以调整。在既有的要素禀赋条件下，通过调整生产要素的配置方式，从而改变了“要素配置效率系数”的大小和方向。

应该说明的是，这个模型既可以用于分析微观经济的要素配置效率，也可以用于研究宏观经济的要素配置效率。

在效率函数的基础上可以定义生产函数的具体形式：

$$Q_{(t)} = \int_0^t \Omega_{(t)} dt = \int_0^t l_{(t)} j_{(t)} k_{(t)} \sin \varphi_{(t)} \cos \varphi_{(t)} dt \quad (1.4)$$

这里假定生产过程是连续的。很显然，产出是过程量，而效率是状态量。

假定劳动力、技术和资本三种要素均以不变的增长率增长：

$$\frac{dl_{(t)}}{dt} = a_l, \quad l_{(t)} = l_0 + a_l t;$$

$$\frac{dj_{(t)}}{dt} = a_j, \quad j_{(t)} = j_0 + a_j t;$$

$$\frac{dk_{(t)}}{dt} = a_k, \quad k_{(t)} = k_0 + a_k t。$$

其中， l_0, j_0, k_0 为初始禀赋， a_l, a_j, a_k 分别为三种要素的不变增长率。

因此： $\Omega_{(t)} = (l_0 + a_l t)(j_0 + a_j t)(k_0 + a_k t) \sin \varphi_{(t)} \cos \varphi_{(t)}$

$$= [l_0 j_0 k_0 + (a_l j_0 k_0 + a_k j_0 l_0 + a_j l_0 k_0) t$$