



北京大学新结构经济学研究院
Institute of New Structural Economics

新结构经济学工作论文

Working Paper Series of New Structural Economics

No.C2018009

2018-6-10

新时代新结构新范式：NSEGE ——新结构经济学一般均衡理论初探

付才辉^①

摘要

中国经济学家林毅夫教授开创性地提出了一门分析发展与转型的新结构经济学,被称之为发展经济学的“第三波思潮”。其不囿于发展经济学一隅,将结构全面引入经济学具有范式革新的可能。从新古典经济学向新结构经济学进行范式更替的支点在于阿罗-德布鲁一般均衡(ADGE)体系中的生产计划“有效性”定义的有效性需要质疑:工程技术上有效的生产计划未必经济上有效,如果考虑禀赋结构约束的话。本文以柯布-道格拉斯生产函数(只有一种产出和两种投入的生产计划)为例,通过求解禀赋结构内生决定的最优生产函数,以数字例子论述了阿罗-德布鲁一般均衡(ADGE)只是新结构一般均衡(NSEGE)的一个特例。这意味着结构变迁会使得新古典经济学赖以生存的福利经济学定理将不再成立,以此为准绳的资源配置理论来指导结构变迁实践就极具误导性。本文最后探索性地给出了新结构一般均衡(NSEGE)的一般性定义,并指出其在更高维度上统一以资源最优配置为核心的新古典范式和以结构变迁为核心的新结构范式的可能性。后续的研究需要进一步给出新结构一般均衡(NSEGE)的一般性证明和广泛应用,才有望改写目前统治主流经济学的阿罗-德布鲁(ADGE)范式,甚至整个以资源最优配置为定义的现代经济学。

关键词: 新古典经济学; 新结构经济学; 阿罗-德布鲁一般均衡; 新结构一般均衡

中图分类号: F016 **文章标识码:** A

本工作论文系列是新结构经济学最新的尚未在学术期刊发表的研究成果,目的在于学术讨论与评论,并不代表北京大学新结构经济学研究院的官方意见。本系列论文拒绝接受已发表或期刊已接收论文投稿,文责作者自负。

^① 北京大学新结构经济学研究院研究员,反馈建议请发至 fucaihui@nsd.pku.edu.cn。本文根据作者于2018年4月20-22日在武汉大学举办的首届新时代发展经济学论坛上的主旨演讲内容整理而成。感谢与会者的热烈反馈以及林毅夫教授的悉心指导。本文获得国家社科基金项目“新结构经济学的视角下新常态经济发展的动力与机制研究”(项目编号:15CJL025)的资助。

一、引言：新结构经济学能否实现对新古典经济学范式的更替

琼·罗宾逊 (Joan Robinson) 这位有史以来最著名的女性经济学家、新剑桥学派最著名的代表人物和实际领袖，在 1956 年参与两个剑桥之争的经典名著《资本积累论》开篇第一句话毫不客气地说道：“两百年来为了了解‘国家财富的性质和原因’而进行的经济分析，已经被用另一个新娘——价值论——骗过去了。毫无疑问，这一更替之所以发生，有种种根深蒂固的政治原因，可是也有一种纯粹的、知识上的原因。要分析一个经济组织在整个时期内，牵涉到人口变化、资本积累和技术变动的全面动态，同时又要分析具体商品的产量和价格的详细关系，是非常困难的。这两套问题都需要解决，可是每套问题都必须分开研究，用简化假设的办法把另一套撇开。两者之间究竟先牺牲哪一方面呢？一百年来经济学家牺牲了动态学说，以便讨论相对价格。这是很不幸的！”^[1] (p1) ”以资源最优配置为中心的新古典经济学遂成为当代经济学的主流范式，其奠基之作是阿罗-德布鲁一般均衡模型 (ADGE)。^①

林毅夫教授也更加直截了当地指出：“目前主流经济理论存在的主要问题，可以说是忽视了结构因素，或者说是以发达国家的结构作为唯一的参照系，把发展中国家的经济现象都映射到发达国家的结构中来考虑，忽视了不同发展程度国家的结构差异和特性”^[2] (p6-10)。”现在主流的新古典经济学分析的范式是马歇尔 1890 年出版的《经济学原理》中搭建起来的。当时为了搭建这个框架，他做了很多简单化的暗含假设。这些简单化的暗含假设包括没有交易费用，决策者的信息是充分的，决策者之间的信息都是对称的等等。在马歇尔之后现代西方经济学的发展有相当大部分是将这些暗含假设放松，例如，科斯在经济分析中引入了交易费用，而发展新制度经济学；斯蒂格勒引入了信息不充分，信息的收集需要费用，斯蒂格利茨、斯宾塞和阿科尔洛夫等引进了信息不对称而发展出信息经济学^②。然而，阿罗-德布鲁一般均衡模型 (ADGE) 在资源配置分析上有着极强的扩充性，不完全市场和信息等因素的引入均不足以更替新古典经济学的一般均衡范式，只不过是其进一步的完善而已。^③但是，罗宾逊夫人和林毅夫教授指出的结构及其变迁问题却与之不同，具有范式颠覆性的可能。众所周知，一般均衡理论将偏好、技术与禀赋视为给定的，即给定生产结构（技术与禀赋）来研究最优资源配置。因此，研究生产结构变迁就与资源配置是两个不同的世界。^④

然而，虽然罗宾逊夫人指出了以资源配置为中心的主流经济学对结构变迁动态学说的丧

^① 关于阿罗-德布鲁一般均衡模型的综述性介绍可参考：约翰·吉纳科普洛斯，《新帕尔格雷夫经济学大辞典》（第二版）第一卷，词条“阿罗-德布鲁一般均衡模型”，第 197-206 页，经济科学出版社，2015 年版。

^② 信息的引入对经济学范式有着深远的影响，可参考斯蒂格利茨的综述：Stiglitz, Joseph E. 2002. "Information and the Change in the Paradigm in Economics." *American Economic Review*, 92(3):460-501.

^③ 关于阿罗-德布鲁一般均衡模型之后的一般均衡理论进展的综述性介绍可参考：威廉·赞姆，《新帕尔格雷夫经济学大辞典》（第二版）第三卷，词条“一般均衡（新发展）”，第 557-569 页，经济科学出版社，2015 年版。

^④ 正如约翰·吉纳科普洛斯在评述阿罗-德布鲁一般均衡理论时所指出的：“一般均衡的阿罗-德布鲁模型是十足的新古典主义模型；事实上，它已成为新古典主义方法的范式。它部分地产生于它的个量性质的假定，和它自由进出市场的潜在效能为人称颂的结论（例如即便是阿罗，也始终坚持认为对阿罗-德布鲁商品的恰当的理解，对于表明现实社会中有限的市场体系如何缺乏效率也是有用的）。不过更能说明问题的事实是，关于商品数量（及其相应的日期）是有限的，假定把一种解释强加于模型，该解释将经济过程视为把已知的初级资源转换成最终消费品这样一种单向活动。如果人们一致认为什么时候是世界末日，那么，就不存在资本存量的再生产问题。它将在均衡时减少到零。同样，若世界有个具体的开端时间，使得第一笔市场交易将发生在所有资源的所有权、生产技术和所有个人的偏好被决定之后，人们就不能研究按照生产关系的历史发展所形成的社会消费准则演进。当然，人们也不能就商品而谈论所有商品的生产（斯拉法，1960）”（约翰·吉纳科普洛斯，《新帕尔格雷夫经济学大辞典》（第二版）第一卷，词条“阿罗-德布鲁一般均衡模型”，第 204 页，经济科学出版社，2015 年版）。这里提到的斯拉法正是两个剑桥之争中的新剑桥学派代表人物（斯拉法，《用商品生产商品》，商务印书馆，1991 年版）。

失，但是并没有指出二者的根本性差异。林毅夫教授认为，仔细想起来马歇尔还做了一个暗含的假设，就是一个经济体中存在的企业都有自生能力，只要管理正常在开放竞争的市场上就可以获得可以接受的正常利润率。^①这样的假设在发达国家，政府对产业的发展不进行直接干预的市场经济中是合适的。但是，在发展中国家，政府经常会有意无意地推行一些违反比较优势的产业政策，或在转型中国的过程中会遗留一些不具有比较优势的产业，存在的产业就不一定都具有自生能力，因此，在分析发展和转型问题时有必要把自生能力的概念正式引入^[3](p15-22)^[4](p5-15)。同时，具有自生能力的企业所在的产业因为发展阶段不同而异，适用于不同发展程度国家的制度安排和政策措施也会有所不同，这是对新古典经济学分析范式的一个拓展^{[2][3]}。

付才辉则进一步认为，企业自生能力概念的引入事实上指明了将主流理论的外生生产函数假设向内生生产函数转变的理论进阶，在发展问题上外生生产函数假设事实上暗含“企业具备自生能力”——这是战后第一波发展思潮结构主义失败的根源，在转型问题上外生生产函数假设事实上也暗含“企业具备自生能力”——这是战后第二波发展思潮新自由主义失败的根源，新结构经济学虽然作为发展经济学的第三波思潮，但其不仅仅囿于发展经济学一隅，其将结构系统引入经济学具有具有范式革新的可能^[5](p1-80)。付才辉将新结构经济学与新古典经济学的范式差别概括为：新古典经济学是一种资源配置范式，其核心是给定生产函数求解利润最大化的投出组合与产出供给，即给定生产方式研究最优资源配置；新结构经济学则是一种结构变迁范式，其核心是给定禀赋结构求解最优的生产函数，即给定禀赋结构约束研究最优生产方式及其变迁^[6](p83-103)[7](p4-46)。在此基础上，本文则进一步从一般理论意义上探讨新结构一般均衡（NSEGE）与阿罗-德布鲁一般均衡（ADGE）的不同，并尝试给出一个更高维度的新结构一般均衡定义，使之能够统一资源配置和结构变迁（也即统一开篇罗宾逊夫人提出的两个剑桥之争），从而使得新古典经济学只是新结构经济学的退化特例，并指出在这种状况下福利经济学定理有可能不再成立以及警示资源配置理论的误导性。

本文接下来的安排如下：第二部分讨论阿罗-德布鲁一般均衡模型(ADGE)中生产计划“有效性”的有效性作为更替新古典经济学最优资源配置范式的切入点，第三部分运用付才辉（2018）提出的最优生产函数理论讨论禀赋结构内生的最优生产计划，第四部分通过数字例子比较阿罗-德布鲁一般均衡与新结构一般均衡及其对福利经济学定理的影响，最后总结。

二、更替新古典经济学范式的支点：商榷 ADGE 生产计划“有效性”的有效性

我们首先回顾一下经济学中一些耳熟能详的基本定义：^②

生产可能性集——所有工程技术上可行的生产计划的集合，以 n 维欧几里得空间 R^n 中的一个子集 Y 来表示，集合 Y 描述了所有工程技术上可行的投入和产出的模式，她给出了对生产者所面临的工程技术可能性的一个完整的描述。

生产计划——各种物品净产出的一个一览表， n 维欧几里得空间 R^n 中的一个向量 $y \in Y$ 来表示，其中如果分量第 j 项物品是用来做净投入的那么 y_j 就是负的，如果分量第 j 项物品是用来做净产出的那么 y_j 就是正的（她给出了投入品和产出品符号约定）。

生产计划的有效性——如果在 Y 中不存在 y^{\sim} ，使得 $y^{\sim} \geq y$ 并且 $y^{\sim} \neq y$ ，那么在 Y 的生产计划 y 就是（工程技术上）有效的。也就是说，如果没有同样的投入生产出更多的产出或者用更少的投入生产出相同的产出，那么该生产计划就是（工程技术上）有效的。

^① 关于自生能力的最初定义可参见：Lin, Justin Yifu and Guofu Tan (1999). Policy Burdens, Accountability, and the Soft Budget Constraint, *American Economic Review: Papers and Proceedings*. 89: 426-31.

^② 例如经典教科书：Hal R. Varian, *Microeconomic Analysis*, W. W. Norton & Company, 1992.

生产函数——如果只有一种产出，定义生产函数： $f(x) = \{y \text{ 在 } R \text{ 中: } y \text{ 是与在 } Y \text{ 中的 } -x \text{ 相联系的最大产出}\}$ 。

变换函数—— $T: R^n \rightarrow R$ ，用来描述工程技术上有效的生产计划的集合，其中当且仅当 y 是有效时， $T(y) = 0$ 。正如生产函数送出最大的纯量作为投入的函数一样，变换函数则选出了最大化的净产出向量。

经济学中最著名的科布-道格拉斯生产函数例子：让 α 是这样一系数，以至于 $0 < \alpha < 1$ ，那么 C-D 例子的投入产出关系可由如下方式来定义：（生产可能性集） $Y = \{(y, -x_1, -x_2) \in R^3: y \leq x_1^\alpha x_2^{1-\alpha}\}$ 、（生产函数） $f(x_1, x_2) = x_1^\alpha x_2^{1-\alpha}$ 、（变换函数） $T(y, x_1, x_2) = y - x_1^\alpha x_2^{1-\alpha}$ 。

按照前述定义，我们来比较不同生产计划的有效性。例如，一个生产可能性集中的两个生产计划： $A(-x_1 = -64, -x_2 = -16, y = 16 \times 4^{1/4})$ ， $B(-x_1 = -64, -x_2 = -16, y = 16 \times 4^{1/5})$ 。显然，按照前述教科书中习以为常定义，那么 B 生产计划显然是无效的，因为相同的投入 $(-x_1 = -64, -x_2 = -16)$ ，生产计划 A 的产出为 $16 \times 4^{1/4}$ 大于生产计划 B 的产出 $16 \times 4^{1/5}$ 。因此，自然而然，按照教科书的标准定义，有效的生产计划是 A 。我们将前述生产计划 A 和生产计划 B 的例子用著名的 C-D 生产函数 $f(x_1, x_2) = x_1^\alpha x_2^{1-\alpha}$ 来表述：给定投入 $(x_1 = 64, x_2 = 16)$ ，同时存在工程技术上可行的两个投入产出关系，即：生产计划 A ($\alpha = \frac{1}{4}$)，其产出为 $f(x_1 = 64, x_2 = 16) = 64^{1/4} \times 16^{3/4} = 16 \times 4^{1/4}$ ；生产计划

B ($\alpha = \frac{1}{5}$)，其产出为 $f(x_1 = 64, x_2 = 16) = 64^{1/5} \times 16^{4/5} = 16 \times 4^{1/5}$ 。同样，按照前述教科书中习以为常定义，那么 B 生产计划显然是无效的，因为相同的投入 $(-x_1 = -64, -x_2 = -16)$ ，生产计划 A 的产出为 $16 \times 4^{1/4}$ 大于生产计划 B 的产出 $16 \times 4^{1/5}$ ，因此自然而然有效的生产计划是 A 。然而，生产计划 A ($\alpha = \frac{1}{4}$) 真的“有效”吗？生产计划 B ($\alpha = \frac{1}{5}$)，真的“无效”吗？

事实上，现在经济学中对投入产出关系或生产计划有效性的定义就把那些不是工程技术上给定投入不能最大化产出或者给定产出不能最小化投入的投入产出关系或生产计划给排除了。换言之，这种做法只保留了工程技术上是“最先进”的投入产出关系或生产计划。然而，我们不能够先验地将其排除，而是需要内生地选择——这正是新结构经济学的关键。为了更明确地说明这个问题，我们不妨将生产可能性集拆分为投入集 X 和产出集 Y ，即完整的生产可能性集合为 (X, Y) 。定义投入产出关系 $f: X \rightarrow Y$ ，投入产出关系的集合为 $f \in F$ 。现在经济学中投入产出关系事实上是给定的——即最有效的那个投入产出关系：给定投入 $\tilde{x} \in X$ ，能够使得产出最大的那个投入产出关系（即不存在 $\tilde{y} \in Y$ 使得 $\tilde{y} \geq y$ 且 $\tilde{y} \neq y$ ）；或者给定产出 $\tilde{y} \in Y$ ，能够使得投入最小的那个投入产出关系（即不存在 $\tilde{x} \in X$ 使得 $\tilde{x} \leq x$ 且 $\tilde{x} \neq x$ ）。我们这里的定义包含了那些教科书中“不是最有效”的投入产出关系，只要目前工程技术上可行就行。例如，给定投入 $\tilde{x} \in X$ ，使得产出最大的投入产出关系 $\tilde{f}: X \rightarrow Y$ 送出的最大产出为 $\tilde{y} \in Y$ ，而没有使得产出最大的其他投入产出关系 $f: X \rightarrow Y$ 送出的产出为 $y \in Y$ ($\tilde{y} \geq y$ 且 $\tilde{y} \neq y$)，后一种情形的投入产出关系也在我们定义的投入产出关系集合之中，而且可能被实际选择，反而前一种“最先进的”投入产出关系不会被选择。例如，以前一小节的生产计划的例子为例，生产计划 $A(-x_1 = -64, -x_2 = -16, y = 16 \times 4^{1/4})$ 、生产计划 $B(-x_1 = -64, -x_2 = -16, y = 16 \times 4^{1/5})$ 、以及所有的生产计划 $(-x_1 = -64, -x_2 = -16, 64 > y > 16)$ 对应的投入产出关系都构成了我们前述定义的生产关系集合的元素。同样，以著名的 C-D 生产函数 $f(x_1, x_2) = x_1^\alpha x_2^{1-\alpha}$ 为例子，其中 α 的不是先验地给定的 $\tilde{\alpha}$ ，而是一个集合，例如 $\alpha \in (0, 1)$ 。现在的主流经济学直接把不是生产计划 $A(-x_1 = -64, -x_2 = -16, y = 64)$ 所对应的投入产出关系 $(-x_1 = -64, -x_2 = -16, 64 > y \geq 16)$ 对应的投入产出关系给排除

了，或者把所有 $\{\alpha|\alpha \neq \tilde{\alpha}, \alpha \in (0,1)\}$ 给排除掉了，因此就不存在生产结构的选择问题，剩下的基本问题便是给定生产结构求解最优的资源配置，这便是所谓的新古典经济学范式。^①

新古典经济学的最优资源配置基本范式大家是耳熟能详的，这是目前经济学入门级教科书必须普及的基本知识。按照完全竞争性假设，代表性生产者在进行生产要素配置时是生产要素价格接受者，设 r 为生产要素 x 的相对价格，即 x 为劳均资本， r 为利率。因此，教科书式的新古典经济学的生产理论基本问题则可以表述为给定生产函数求最优资源配置，即

$$\max_x \pi(x) = f(x) - rx \quad (1)$$

求解该问题便可以得到教科书中常见的最优资源配置的条件

$$\dot{f}(x) = r \quad (2)$$

即生产要素的边际产出等于要素价格，也即最优要素投入的边际收益等于其边际成本。

通过该资源配置的最优化条件，可以得到生产要素的需求函数 $x^D(r)$ ，进而可得到供给函数 $f(x^D)$ ，其均是关于价格的函数。进一步，如果再通过代表性消费者的最优资源配置，便可以得到产品需求函数以及要素供给函数，如劳动供给和资本供给。这样就可以通过竞争性市场得到产品市场和要素市场的一般均衡，即均衡的价格和要素配置，使得生产者利润最大化和消费者效用最大化。^②福利经济学第一、二定理就描述了这种竞争性市场均衡的帕累托效率。^③

上述新古典生产函数最著名的例子是柯布-道格拉斯生产函数，^④以人均密集形式表示的生产函数就为 $y = \frac{Y}{L} = 1.01 \left(\frac{K}{L}\right)^{0.25} = 1.01k^{0.25}$ 。所以，按照上述新古典经济学的生产理论，可以得到资源最优配置的条件是 $r = 1.01 \times 0.25k^{-0.75}$ ，以及最优配置下的生产要素的需求函数 $k^D = \left(\frac{1.01 \times 0.25}{r}\right)^{4/3}$ 和产品供给函数 $y^S = 1.01 \times \left(\frac{1.01 \times 0.25}{r}\right)^{1/3}$ 。于是，在基于前述美国经验拟合下得到一个 $\alpha = \frac{1}{4}$ 的外生 C-D 生产函数（将 1.01 约等于 1） $y = k^{\frac{1}{4}}$ ，便可以得到一个简明的阿罗-德布鲁一般均衡范式（ADGE）下的最优资源配置均衡结果 $\{k^S = k^D = k, r =$

^① 对于只有资本和劳动的柯布-道格拉斯生产函数 $f(K, L) = K^\alpha L^{1-\alpha}$ ，目前流行的做法是根据著名的卡尔多特征事实将 $\alpha = 1/4$ 作为外生给定的经验事实。

^② 参见吉拉德·德布鲁的经典名著：《价值理论：对经济均衡的公理分析》，机械工业出版社，2015 年版。

^③ 约翰·纳什用博弈论定义的策略纳什均衡也是对亚当·斯密以来市场自由主义信奉福利经济学定理的颠覆，如众所周知的“囚徒困境”便是个人追求福利最大化而导致社会福利无效率。

^④ Charles W. Cobb 和 Paul H. Douglas (1928) 研究了 1899-1922 年间美国制造业的资本、劳动与产出的关系，分析了这一时期劳动与资本两类要素对产出的影响，首次提出并使用了此后以其名字命名的不变弹性柯布-道格拉斯（C-D）生产函数，该函数以其简单的形式描述了人们所关心的一些性质，被最广泛地用于表示生产、效用函数以及理论与实证经济学其他方面。他们用机器、工具、设备与建筑量测资本，制造业工人数表示劳动，经过对 1899-1922 年间有关经济资料的分析与估计，得到美国制造业以 1899 年为基准的不变价格的产量、资本和劳动投入量的数据，并总结出生产函数 $Y = 1.01K^{0.25}L^{0.75}$ ，该函数表明这一期间的总产量中，劳动与资本所得的相对份额分别为 75% 与 25%。这个柯布-道格拉斯生产函数影响了整个经济学。由美国经济学联合会主办的《美国经济评论》创刊于 1911 年，是在美国影响最大，也是世界知名遐迩的经济学期刊之一。为纪念创刊 100 周年，期刊特邀了 K.J.Arrow、D.Bernheim、M.S.Feldstein、D.L.McFadden、J.M.Poterba 与 R.M.Solow 等六位著名经济学家，成立了“20 篇最佳论文”评选委员会，在该刊 100 年来刊登的数千篇文章中，甄选出对经济学发展与实践产生深远、重大影响，且富有创造性的 20 篇最佳论文。2011 年第 1 期《美国经济评论》出版了百年纪念特刊，开辟了百年论坛专栏，并公布了中选结果。膺选论文都名重一时，代表了每一时期经济学的最高学术水平，同时整体再现了百年来在经济学领域艰辛跋涉、不断探索的历史发展轨迹，反映了主流经济学的基本走向。其中，12 篇论文为诺贝尔经济学奖得主独著或合著的经典论文，入选中发表时间最早的论文便是 1928 年柯布-道格拉斯生产函数诞生的论文(Cobb & Douglas, 1928)。这足见柯布-道格拉斯生产函数在经济学中影响力（关于生产函数以及柯布-道格拉斯生产函数诞生之后的深化研究可参考：《新帕尔格雷夫经济学大辞典》（第二版），第一卷，第 765-767 页；第六卷，第 598 页，经济科学出版社，2015 年版）。

$\frac{1}{4}k^{-\frac{3}{4}}, y^S = k^{\frac{1}{4}}\}$ 。当然，可以再引入消费者最优化其资源配置得到更一般的最优资源配置的一般均衡结果。此外，如前所述，阿罗-德布鲁一般均衡范式在研究资源最优配置上极具张力，可以容纳各种状态下的资源配置分析。^①

三、何为有效的生产计划：最优生产函数理论^②

然而，与新古典经济学不同，新结构经济学视生产函数 f 为内生可变的而不是外生给定的。与 Charles W. Cobb 和 Paul H. Douglas 的观察视角不同^[8](p139-165)，我们认为在 1899-1922 年间刻画美国制造业的资本、劳动与产出的关系的不只一条不变的生产函数，而是每年都有一条生产函数，在此期间是一个生产函数谱系。因此，前述生产者理论得到的生产要素的需求函数除了是价格的函数，同时也是生产函数的函数（泛函），即 $x^D(r, f)$ 。新古典经济学的生产理论向新结构经济学的生产理论转换的转折点就在于不同生产函数的选择对生产要素的需求不同：如果选择资本密集型生产函数，那么对劳均资本的需求更多；如果选择劳动密集型生产函数，那么对劳均资本的需求更少。这其实就是新结构经济学的禀赋结构的需求原理^[9](p133-145)。然而，禀赋结构的供给原理则是新结构经济学分析的出发点，即一个经济体在任一特定时刻的资源禀赋结构是给定的，但会随时间变化。

我们不妨定义新结构经济学最基本的禀赋结构 $k \equiv \frac{K}{L}$ （资本劳动比），因此在要素市场出清或施加禀赋结构约束时

$$x = k \tag{3}$$

此时禀赋结构的相对价格为

$$r = \hat{f}(x = k) \tag{4}$$

可以看到在禀赋结构约束下生产函数 f 的选择会影响禀赋结构的相对价格，以及在选定生产函数时禀赋结构的丰裕程度也会影响其相对价格。因此，在给定禀赋结构约束下，生产函数的选择通过影响禀赋结构的相对价格影响成本。当然，生产函数的选择也直接影响产出，即影响其收益。因此，新结构经济学的生产理论基本问题则可以表述为给定禀赋结构求解最优生产函数，即

$$\max_f \pi(f) = R(f) - C(f) \tag{5}$$

其中， $R(f) = y = f$ 为生产函数选择的收益， $C(f) = rk = \hat{f}(k)k$ 为生产函数选择的成本。

上述一般化的最优化泛函问题难以在微积分（变分）框架内解决，我们不妨进行参数化转化，定义生产函数的资本密集度特征为 $\alpha \equiv \frac{\hat{f}(k)k}{f}$ 来表征生产函数。^③因此，就可以用变量 $\alpha \in [0,1]$ 刻画从劳动密集型生产方式到资本密集型生产方式的连续谱结构变迁过程。例如，以前述柯布-道格拉斯生产函数 $f(x) = x^\alpha$ 为例（这里我们刻意忽略或将全要素生产率单位化即 $A=1$ ），就只有一个刻画生产函数特征的变量 $\alpha \in [0,1]$ ，可以完整地表征生产函数。

^① 关于一般均衡理论的基本架构及其各种变体，可参考一般均衡理论重要开创者麦肯齐的综述：莱昂内尔·W. 麦肯齐，《新帕尔格雷夫经济学大辞典》（第二版）第三卷，词条“一般均衡”，第 541-557 页，经济科学出版社，2015 年版。

^② 更详细的模型可参考：付才辉，“最优生产函数理论——从新古典经济学向新结构经济学的范式转移”，《经济评论》，2018 年第 1 期，第 3-46 页。

^③ 如何利用更加一般化的数学工具解决非参数化的一般问题毫无疑问是目前新结构经济学所急需的。这也意味着新结构经济学所需要的分析函数空间的数学工具不同于新古典经济学分析欧几里得空间的微积分。

此时,可将上述一般化的最优生产函数选择问题转化为对生产函数的资本密集度的最优选择问题,即

$$\max_{\alpha} \pi(f(\alpha)) = f - \dot{f}(k)k = f \times \left(1 - \frac{\dot{f}(k)k}{f}\right) = g(\alpha) \times (1 - \alpha) \quad (6)$$

求解该问题便可以得到最优生产函数选择的条件为

$$\alpha = 1 - \frac{g(\alpha)}{\dot{g}(\alpha)} \quad (7)$$

即生产函数选择的边际成本等于其边际收益。该条件便给出了禀赋结构所决定的最优生产函数的“结构变迁方程”,其刻画了新结构经济学的基本原理:给定任一时点,一个经济体的禀赋结构是给定的,其决定了该经济体最优的生产结构或生产方式。

以前述柯布-道格拉斯生产函数 $f(x) = x^{\alpha}$ 为例,结构变迁方程式(7)为

$$\alpha = 1 - \frac{1}{\ln k} \quad (8)$$

容易发现

$$\frac{\partial \alpha(k)}{\partial k} = \frac{1}{(\ln k)^2 k} > 0 \quad (9)$$

即 α 随 k 单调递增,这刻画了新结构经济学关于结构变迁的基本定律:生产函数的资本密集度(生产结构)随禀赋结构升级而不断升级。

基于前述由禀赋结构内生的C-D生产函数,便可以得到一个简要的新结构经济学一般均衡范式(NSEGE)下的统一最优资源配置与结构变迁的均衡结果 $\{k^S = k^D = k, r = \frac{1}{e} \left(1 - \frac{1}{\ln k}\right), y^S = \frac{1}{e} k, \alpha = 1 - \frac{1}{\ln k}\}$ 。可以看到,相比较于ADGE, NSGE多了一个内生的结构变迁维度,即把生产函数也作为内生均衡解 $\alpha = 1 - \frac{1}{\ln k}$,而非外生先验假定不变的。需要注意的是,通过内生最优生产函数得到的最优产出函数已经变成可以驱动持续经济增长的“AK”型生产函数了,但这里的经济情形完全是新古典的,没有任何外部性。^①

四、NSEGE: 在更高维度上统一资源配置与结构变迁

(一) ADGE 只是 NSEGE 的退化特例

有了前面两个小节的铺垫,我们便可以一目了然地比较阿罗-德布鲁一般均衡范式(ADGE)与新结构经济学一般均衡范式(NSEGE)的差异及其退化关系。

^① 这可能意味着,最近几十年脱离标准的阿罗-德布鲁完全竞争市场范式的所谓“规模报酬递增革命”(新产业组织理论、新增长理论、新贸易理论与新经济地理等),其实可以在阿罗-德布鲁的完全竞争市场基础上通过内生生产函数进入结构变迁的视角而推导出来,而无需借助各种外生的外溢性假定。这给我们的暗含启事很明确,如果进入结构变迁的世界,新结构经济学范式也有可能内生覆盖这些基于“规模报酬递增革命”的新兴理论流派。

ADGE: 基于前述美国经验拟合 ($\alpha = \frac{1}{4}$) 的外生 C-D 生产函数 (为了可比我们将 1.01 约等于 1) $y = k^{\frac{1}{4}}$, 得到最优资源配置均衡结果是 $\{k^S = k^D = k, r = \frac{1}{4}k^{-\frac{3}{4}}, y^S = k^{\frac{1}{4}}\}$ 。因此, 我们可以列举三个具体的数字例子:

- (1) 若 $k = e^{3/2}$, 该均衡为 $\{k^S = k^D = e^{3/2}, r = \frac{1}{4}e^{-\frac{9}{8}}, y^S = e^{\frac{3}{8}}\}$;
- (2) 若 $k = e^{4/3}$, 该均衡为 $\{k^S = k^D = e^{4/3}, r = \frac{1}{4e}, y^S = e^{1/3}\}$;
- (3) 若 $k = e^{5/4}$, 该均衡为 $\{k^S = k^D = e^{5/4}, r = \frac{1}{4}e^{-\frac{15}{16}}, y^S = e^{\frac{5}{16}}\}$ 。

NSEGE: 基于前述由禀赋结构内生的 C-D 生产函数, 得到的统一最优资源配置与结构变迁的均衡结果是 $\{k^S = k^D = k, r = \frac{1}{e}(1 - \frac{1}{\ln k}), y^S = \frac{1}{e}k, \alpha = 1 - \frac{1}{\ln k}\}$ 。对应地, 我们也可以列出三个具体的数字例子:

- (1) 若 $k = e^{\frac{3}{2}}$, 该均衡为 $\{k^S = k^D = e^{\frac{3}{2}}, r = \frac{1}{3e}, y^S = e^{\frac{1}{2}}, \alpha = \frac{1}{3}\}$;
- (2) 若 $k = e^{\frac{4}{3}}$, 该均衡为 $\{k^S = k^D = e^{\frac{4}{3}}, r = \frac{1}{4e}, y^S = e^{\frac{1}{3}}, \alpha = \frac{1}{4}\}$;
- (3) 若 $k = e^{5/4}$, 该均衡为 $\{k^S = k^D = e^{5/4}, r = \frac{1}{5e}, y^S = e^{1/4}, \alpha = \frac{1}{5}\}$ 。

因此, 可以看到: 在这个数字例子中, 当且仅当若 $k = e^{4/3}$ 时, ADGE 才等同于 NSEGE; 如果若 $k \neq e^{4/3}$, NSEGE 由于最优的生产函数不同其对应的最优资源配置会不同于 ADGE。这意味着 ADGE 只不过是 NSEGE 的一个退化特例。事实上, 这也是符合全球的经验事实的。众所周知, 卡尔多特征事实是基于发达经济体的经验, 最初柯布-道格拉斯生产函数也只是基于美国经验所拟合的。因此, 如果不以欧美经验作为中心论, 全球的经济结构变迁是一个整个连续谱, 而结构变迁前沿的发达经济体只不过是一个经验特例而已。这恰如前面林毅夫所言, 目前主流经济理论存在的主要问题, 可以说是忽视了结构因素, 或者说是以发达国家的结构作为唯一的参照系, 把发展中国家的经济现象都映射到发达国家的结构中来考虑, 忽视了不同发展程度国家的结构差异和特性^[2]。

(二) 资源误配理论极具误导性

上述结论也意味着, 外生给定生产函数的最优资源配置状态, 一旦生产函数内生于禀赋结构, 其可能不再是最优的最优配置状态了。换言之, 结构变迁过程中的最优资源配置均衡可能不同于给定结构状态下的最优资源配置均衡, 新古典经济学的福利经济学定理可能由于结构变迁而不再成立。这不仅仅是一个非常令人吃惊的理论问题, 也有极强的经验实践政策指向性。在新古典经济学最优资源配置范式的指引下, 经济学被定义为研究资源最优配置的学科, 一个根深蒂固的共识便是, 资源的错误配置是一切问题的根源。事实上, 这种范式下的资源误配理论是极具误导性的。

例如, 近十年来一项颇有影响力的研究莫过于 Hsieh 和 Klenow^[10](p1403-1448)。他们按照前述新古典经济学资源最优配置的基本原理 (如式(2)) 推测, 在没有政策扭曲的理想状态下, 各企业资本和劳动等要素的边际收益应该趋同, 因而根据行业内企业之间的要素边际收入差异就可以推断出不同企业所面临的政策扭曲。他们利用了非常有信服力的企业微观

数据，通过比较中国、印度和美国制造业企业的规模和资本-产出比分布，认为中国和印度相比于美国都存在严重的政策扭曲，并从而造成了严重的资源误配。如果中国企业的资源配置程度与美国相同，则中国企业的 TFP 会提升 25%-40%，如果印度企业的资源配置与美国相同，则印度企业的 TFP 会提升 50%-60%。然而，这种测算方法存在的一个巨大问题便在于假定在同一时期美国、中国和印度具有相似的生产结构。在他们采用的微观企业数据中，印度企业数据的样本时期是 1987-1988 年和 1994-1995 年财政年，中国企业数据的样本时期是 1998-2005 年，美国企业数据的样本时期是 1977、1987 和 1997 年。从数据样本时期来看，美国、中国、印度根本不在同一个发展阶段，生产结构有着天壤之别。Ziebarth 就直截了当地指出了这一点，认为美国的数据时期需要提前一个世纪与中印之间才具有可比性，他使用美国 19 世纪 50-80 年代的数据复制了 Hsieh 和 Klenow 的测算，完全推翻了 Hsieh 和 Klenow 的结论^[11](p86-99)。例如，如表 1 所示，美国在 19 世纪 50-80 年代的经济结构与中国、印度在 20 世纪末期才大致接近。19 世纪 50-80 年代美国的农业占 GDP 比重为 44%、城市化率为 26%，但在 20 世纪 70-90 年代农业比重仅仅只有 1.5%而城市化率高达 75%。20 世纪末期中国和印度分别为 53%和 67%、32%和 25%，与 19 世纪 50-80 年代的美国比较接近，而与 20 世纪 70-90 年的美国相去甚远。如表 2 所示，在类似发展阶段，中美印资源配置效率相差并不大。这个测算结果大体上与前述 ADGE 和 NSEGE 的数值例子比较结果是相吻合的：在发展早期阶段，禀赋结构水平比较低，内生决定的最优生产结构水平也比较低。然而，较低的最优生产结构并不意味着经济增长率较低。恰恰相反，如前所述，内生的最优生产函数使得满足新古典生产函数性质的产出函数转变成了“AK”产出函数了，可以驱动长期持续增长。^①如表 1 所示，在类似发展阶段，中国和印度的增长率远超过了美国。如果他们存在如资源误配理论所言的严重资源误配，那么是不可能取得如此高增长的。

表 1 类似发展阶段的中美印比较

	人均 GDP (不变价美元)	GDP 增长率 (%)	人均 GDP 增长率 (%)	农业占 GDP 比重 (%)	城市化 (%)
中国 1998-2005	4407	8.96	8.17	53	32
印度 1987-1994	1349	5.38	3.32	67	25
美国 1850-1880	2925	4.73	2.16	44	26

资料来源：Ziebarth^[11]。

表 2 类似发展阶段的中美印资源配置效率比较

	印度 1987-1994	中国 1998-2005	美国 1850-1880	美国 1977-1997
TFPR 对数的离差比较				
S.D	0.68	0.67	0.62	0.45
75%-25%	0.8	0.87	0.77	0.47
90%-10%	1.65	1.69	1.55	1.08
TFPQ 对数的离差比较				
S.D	1.19	0.99	1	0.83
75%-25%	1.56	1.33	1.34	1.16
90%-10%	3.04	2.53	2.59	2.15

资料来源：Ziebarth^[11]。

^① 可以进一步参考基于最优生产函数理论的新结构增长理论：付才辉，“最优生产函数理论”，《经济评论》，2018 年第 1 期，第 3-46 页。

（三）NSGE 一般性定义探索与福利经济学定理不成立假说

上述关于 ADGE 和 NSEGE 的比较以及对资源误配理论误导性的讨论,说明主流的新古典经济学单单给定生产结构寻求最优资源配置的范式不仅仅存在理论局限性而且还存在实践误导性。主流经济学至高无上的福利经济学定理给定一种其范式上的最优资源配置理想状态,任何偏离都存在效率损失,而且必然是政府干预的结果——这对经济学和政策界造成一种非常致命的错误思潮。例如,从本质上说,Hsieh 和 Klenow 认为政策扭曲导致资源误配,是一种“间接推断”,相当于把现实对新古典经济学最优资源配置范式中的“理想模型”结果的偏离全部归结为政策扭曲^[10]。然而,前面的论述表明一旦新古典经济学外生给定的生产函数内生于禀赋结构之后,原来最优的资源配置在最优生产函数下可能不再是最优的资源配置了,此时就不能以原来的资源配置状态作为最优的理想基准。^①在 NSGE 范式中也存在资源错配,只不过其是违背比较优势的扭曲的生产结构所导致的结果,而遵循比较优势的因势利导政策则不会导致资源错配,林毅夫和陈斌开就做了初步的经验分析^[12]。

事实上,这些年学界对产业政策以及政府与市场关系的争论也如出一辙。在以资源配置为中心的新古典经济学中,市场和政府作为两种配置资源的方式,存在非此即彼的对立关系,政府干预势必扭曲资源最优配置。然而,在以结构变迁为中心的新结构经济学中,市场和政府并非非此即彼的对立关系,而是辩证统一的关系。^②持续的结构变迁需要有效市场和有为政府。需要有效市场来提供反映禀赋结构供求的相对价格信息以及判断生产者的自生能力,需要有为政府来提供或协调结构变迁所需的软硬基础设施与先驱者激励(产业政策)以及建立或者改革与之相适应的各种上层结构安排,包括金融结构、教育结构等等。总之,林毅夫教授将结构变迁过程中的政府与市场的辩证关系概括为“市场有效以政府有为为前提,政府有为以市场有效为依归”。^③这意味着,经济学的范式需要从以资源最优配置为核心新古典经济学更替到以结构变迁为核心的新结构经济学,需要定义更高维度的包括最优投入产出关系(最优转换函数/最优生产函数)在内的新结构一般均衡,才有望避免上述误导性以及争论标准的不同导致的“失之毫厘谬以千里”。

首先,我们先直观地回顾一下用以描述一般均衡的循环流量图。如图 1 所示,在传统新古典经济学不存在禀赋结构约束及其生产结构变迁的循环流量图中,消费者提供生产要素和购买产品,企业提供产品和购买生产要素,产品市场和要素市场分别出清到达局部均衡,同时出清实现一般均衡,甚至连政府都不需要存在,如果需要的话充当守夜人就好了。即便不考虑政府,新结构经济学认为传统的循环流量图只是给定结构下的一个截面的经济运行状态,需要把这些截面嵌入连续的结构变迁过程中。换言之,任何一个截面的新古典经济学的循环

^① 有一则调侃经济学家的幽默说:经济史学家就如同在漆黑的屋子里追一只老鼠的猫;经济学理论家就如同在一间没有老鼠的屋子里说一定要追到老鼠的猫;而计量经济学家是在一间本来没有老鼠的屋子里追老鼠却声称自己已经抓到了老鼠的猫。

^② 可进一步参考:付才辉,《发展战略的成本与收益》绪论“有效市场与有为政府的辩证关系”,北京大学出版社,2018年。

^③ 习近平总书记在《习近平关于社会主义经济建设论述摘编》一书就重点强调,在市场作用和政府作用的问题上,要讲辩证法、两点论,“看不见的手”和“看得见的手”都要用好,努力形成市场作用和政府作用有机统一、相互补充、相互协调、相互促进的格局,推动经济社会持续健康发展。习近平总书记在十八届中央政治局第二十八次集体学习时的讲话也指出:“在社会主义条件下发展市场经济,是我们党的一个伟大创举。我国经济发展获得巨大成功的一个关键因素,就是我们既发挥了市场经济的长处,又发挥了社会主义制度的优越性。我们是在中国共产党领导和社会主义制度的大前提下发展市场经济,什么时候都不能忘了‘社会主义’这个定语。之所以说是社会主义市场经济,就是要坚持我们的制度优越性,有效防范资本主义市场经济的弊端。我们要坚持辩证法、两点论,继续在社会主义基本制度与市场经济的结合上下功夫,把两方面优势都发挥好,既要‘有效的市场’,也要‘有为的政府’,努力在实践中破解这道经济学上的世界性难题。”

流量图所依赖的生产结构是内生于那个截面上给定的禀赋结构的。

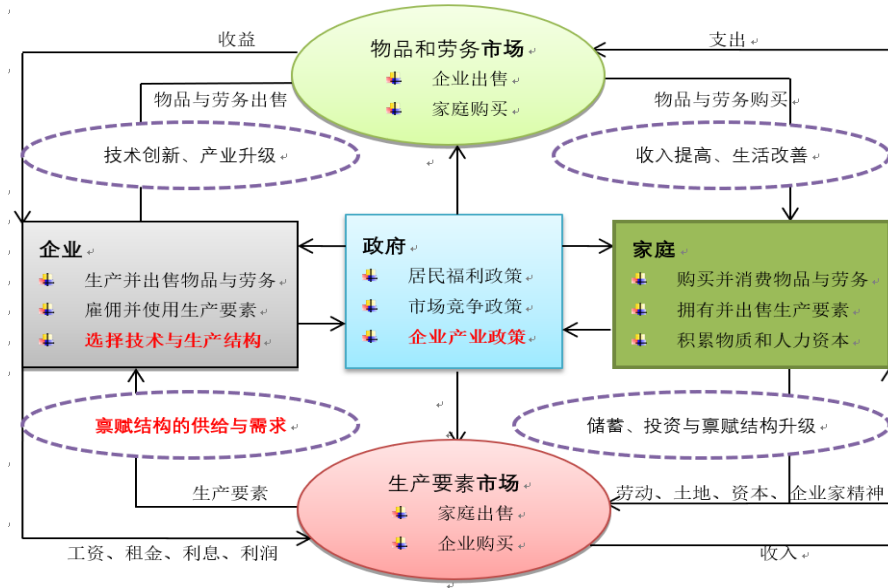


图 1 一个同时包含最优资源配置与结构变迁的循环流量图

接下来，我们尝试性地给出一个统一最优资源配置与最优结构变迁的新结构均衡（NSGE）的一般性定义。与阿罗-德布鲁一般均衡（ADGE）情景设置一样，假设初始禀赋结构为 $\omega = (\omega^1, \dots, \omega^L) > 0$ ；有 J 个生产者，每个生产者的投入产出关系是 $f_j: X \rightarrow Y, f_j \in F_j$ 是其投入产出关系的集合， $x_j \in X$ 是其投入向量、 $y_j \in Y$ 是其产出向量， $(x_j, y_j) \in (X, Y)$ 是其生产可能性集合， (x_j, y_j) 是生产可能性集合中的一个生产计划，每个生产计划都对应一个投入产出关系；有 I 个消费者，每个消费者的效用函数为 $U_i(c_i)(\forall i \in \{1, \dots, I\})$ ，选择最优消费组合使得效用最大化，其财富为 $m_i(p) = p\omega_i + \sum_j \theta_{ij} p(x_j, y_j)$ ，其中 $\omega_i = \{\omega_i^1, \dots, \omega_i^L\}$ 为该消费者的初始禀赋结构， $\sum_j \theta_{ij} = 1$ 是该消费者对所有生产者的股份 $\theta_i = \{\theta_{i1}, \dots, \theta_{ij}\}$ ；其中不论是消费者还是生产者对价格 p 都是接受者，我们记 p_x 为投入的价格向量， p_y 为产出的价格向量。有了这些铺垫，我们可以定义一个新结构一般均衡（NSEGE）

$(c_1^*, \dots, c_I^*; x_1^*, \dots, x_J^*, y_1^*, \dots, y_J^*, p^*, f_j^*)$ 使得：

(1) 消费者效用最大化

$$\forall i, c_i^* \in \arg \max_{c_i} U_i(c_i), s.t., p_y^* \cdot c_i \leq m_i(p^*)$$

(2) 在最优禀赋要素投入选择与禀赋要素市场出清之后，生产者再选择投入产出关系使得利润最大化

$$\forall j, f_j^* \in \arg \max_{f_j} \{p_y^* \cdot y_j(f_j) - p_x^* \cdot x_j^*(p_x^*, f_j)\}, s.t., x_j^* \in X \xrightarrow{f_j} y_j \in Y$$

(2-1) 给定任意的投入产出关系，生产者成本最小化得到最优的禀赋要素投入需求

$$\forall j, x_j^* \in \arg \min_{x_j} p_x^* \cdot x_j, s.t., x_j \in X \xrightarrow{f_j} y_j \in Y \geq \tilde{y}_j, \forall \tilde{y}_j \in Y, \forall f_j \in F_j$$

(2-2) 禀赋要素市场出清

$$\sum_j x_j^*(p_x^*, f_j) = \omega$$

(3) 产品市场出清： $\sum_i c_i^* = \sum_j y_j^*$ 。

上述定义中的 (2-1) 刻画了给定生产函数 (投入产出关系) 求解最优资源配置状况下得到的禀赋结构的需求函数, 其描述了生产函数 (投入产出关系) 与禀赋结构的对应关系; (2-2) 刻画了禀赋结构约束, 即给定任意时点上的禀赋结构是给定的, 其描述了禀赋结构供求均衡时禀赋结构、生产函数 (投入产出关系) 与禀赋结构相对价格的对应关系; (2) 刻画了施加给定生产函数 (投入产出关系) 下资源最优配置约束以及禀赋结构约束下的最优生产函数 (投入产出关系) 选择, 其刻画了禀赋结构与生产函数 (投入产出关系) 的最优对应关系; (1) 和 (3) 与阿罗-德布鲁一般均衡 (ADGE) 一样, 刻画了消费者最优资源配置以及产品市场出清。新结构一般均衡 (NSEGE) 结果 $(c_1^*, \dots, c_I^*; x_1^*, \dots, x_J^*, y_1^*, \dots, y_J^*, p^*, f_j^*)$ 与阿罗-德布鲁一般均衡结果有两个关键的不同之处: 第一, 多了一个维度, 即生产函数 (投入产出关系) 是内生的均衡结果, 而不是 ADGE 外生给定的; 第二, 正是由于生产函数 (投入产出关系) 是内生的均衡结果, 阿罗-德布鲁的最优资源配置 $(c_1^*, \dots, c_I^*; x_1^*, \dots, x_J^*, y_1^*, \dots, y_J^*, p^*)^{\text{ADGE}}$ 只是新结构一般均衡的最优资源配置的一个特例 $(c_1^*, \dots, c_I^*; x_1^*, \dots, x_J^*, y_1^*, \dots, y_J^*, p^*)^{\text{NSEGE}}$, 即外生的生产函数 (投入产出关系) 恰好与某个禀赋结构水平内生的生产函数 (投入产出关系) 相同时。否则, NSEGE 的最优资源配置结果与 ADGE 的最优资源配置结果不同, 如果考虑内生变化的生产函数 (投入产出关系) (f_j^*) , ADGE 并不满足最优标准, 即存在帕累托改进的空间。换言之, 新古典经济学的福利经济学定理会因为结构变迁而不成立, 尽管其他所有设置都与新古典经济学完全竞争情形一样。

五、结语：哪种范式在认识世界和改造世界上更有力量

以资源最优配置为核心的新古典经济学是人类至今为止最宝贵的经济学知识沉淀, 尽管如此, 其依然只不过是一种认识世界的范式而已, 存在固有甚至是致命的结构缺陷。差不多与所谓的“规模报酬递增革命” (新产业组织理论、内生增长理论、新贸易理论、新经济地理学) 处于同一时代, 20 世纪 80 年代末与 90 年代初中国经济学家林毅夫教授开创性地提出了一套分析发展与转型的新结构经济学, 被称之为发展经济学的“第三波思潮”^[13](p729-752)。本文认为, 新结构经济学虽然发轫于但不囿于发展经济学一隅, 其将结构系统引入经济学具有具有范式革新的可能。

从新古典经济学向新结构经济学进行范式更替的支点在于阿罗-德布鲁一般均衡 (ADGE) 体系中的生产计划“有效性”定义的有效性需要质疑: 工程技术上有效的生产计划未必经济上有效, 如果考虑禀赋结构约束的话。这便成为新结构经济学范式与新古典经济学范式的分水岭: 新古典经济学是给定生产结构求解最优资源配置, 而新结构经济学恰好反过来, 给定禀赋结构及其最优配置来求解最优生产结构及其变迁。因此, 对于新古典经济学的拥趸而言, 达到福利经济学两个定理所描述的最优资源配置的一般均衡状态就是他们的终极目标; 然而, 这对于新结构经济学而言故事才刚刚开始, 我们的目标是步入结构变迁的世界。本文以柯布-道格拉斯生产函数 (只有一种产出和两种投入的生产计划) 为例, 通过求解禀赋结构内生决定的最优生产函数, 通过数字例子论述了阿罗-德布鲁一般均衡 (ADGE) 只是新结构一般均衡 (NSEGE) 的一个特例, 这意味着结构变迁会使得新古典经济学赖以生存的福利经济学定理将不再成立, 以此为准绳的资源误配理论来指导实践也极具误导性。本文最后探索性地给出了新结构一般均衡 (NSEGE) 的一般性定义, 并指出其在更高维度

上统一以资源最优配置为核心的新古典范式 and 以结构变迁为核心的新结构范式的可能性。后续的研究需要进一步给出新结构一般均衡（NSEGE）的一般性证明和广泛应用，才有望改写目前统治主流经济学的阿罗-德布鲁(ADGE)范式，甚至整个以资源最优配置为定义的现代经济学。比如，以金融资源最优配置为核心的新古典金融经济学向最优金融结构及其变迁的新结构金融学的更替，以劳动资源最优配置为核心的新古典劳动经济学向以最优劳动结构及其变迁的新结构劳动经济学的更替，以资源在空间中的最优配置为核心的区域经济学和国际经济学向以最优空间结构及其变迁的新结构区域经济学和新结构国际经济学的更替，以货币在资源配置中的作用为核心的新古典综合宏观经济学（新古典周期理论）向以货币在结构变迁中的作用为核心的新结构宏观经济学（新结构周期理论）的更替，等等^[5]。

新结构经济学将新古典经济学外生给定不变的生产函数拓展为一个内生的生产函数谱系：在这个柯布-道格拉斯生产函数诞生的例子中，新古典经济学认为 1899-1922 年间美国只有同一条生产函数，具体年份对这个生产函数的偏离只是商业周期的因素罢了。然而，新结构经济学却认为每一年都有一条对应于其禀赋结构的最优生产函数，在此期间的生产方式是由 24 条生产函数构成的生产函数谱系族组成而非只有一条生产函数。这就十分显然，一个基于同一个经济体不同时间或不同经济体之间有不同的内生于该时点的禀赋结构的生产函数的理论，其解释能力和解释精度就比基于所有经济体在所有时点都只有一个外生不变的生产函数的理论提高了无数个量级。这就好比物理学从观察宏观现象的经典物理学向观察高速运动的微观现象的量子力学范式的转移，以及物理学家们所寻找的大统一理论。

参考文献

- [1] 琼·罗宾逊. 资本积累论. 于树生译. 北京: 商务印书馆, 2017.
- [2] 林毅夫. 中国经济学理论发展与创新的思考. 经济研究, 2017, (5).
- [3] 林毅夫. 自生能力、经济转型与新古典经济学的反思. 经济研究, 2002,(12).
- [4] 林毅夫. 新结构经济学、自生能力与新的理论见解. 武汉大学学报(哲学社会科学版), 2017,(6).
- [5] 付才辉. 创建我国自主创新的新结构经济学学科: 综述、架构与展望. 制度经济学研究, 2015,(4).
- [6] 付才辉. 新结构经济学: 一场经济学的结构革命. 经济评论, 2017, (3).
- [7] 付才辉. 最优生产函数理论——从新古典经济学向新结构经济学的范式转移. 经济评论, 2018, (1).
- [8] Cobb, Charles W., Paul H. Douglas. A Theory of Production. American Economic Review, 1928, 18(1).
- [9] 付才辉. 新结构经济学理论及其在转型升级中的应用. 学习与探索, 2017, (5).
- [10] Hsieh Chang-Tai, Peter J. Klenow. Misallocation and manufacturing TFP in China and India. The Quarterly Journal of Economics, 2009, 124(4).
- [11] N. Ziebarth. Are China and India Backwards? Evidence from the 19th Century U.S. Census of Manufactures. Review of Economic Dynamics, 2013, 16(1).
- [12] Lin Justin Yifu, Chen BingKai, "Development Strategy, Resource Misallocation and Economic Performance", NSE Working Paper Series, 2016.
- [13] 林毅夫. 我在经济学道路上的求索. 经济学(季刊), 2018(2).

The New Paradigm of New Structural Economics in New Era:

NSEGE

—Toward An Exploratory Theory of New Structural Economics of General Equilibrium

Caihui Fu
(Peking University)

Abstract

Professor Lin Justin Yifu, a Chinese economist, has pioneered a discipline of New Structural Economics to analyze development and transition, which is called the "third wave of thought" of development economics. It is not confined to the corner of development economics, but possible to introduce structure into economics to reform paradigm. The fulcrum to shift Neoclassical Economics to the new structural economics locates in the query to the effectiveness of the production plan of the definition of "validity" in Arrow-Debreu Model of General Equilibrium, because effective production plan on engineering is not necessarily effective in economy, if consider endowment structure constraint. Based on Cobb-Douglas production function (a production plan with only one output and two kinds of inputs), for example, by solving the optimal production function which is endogenously determined by the endowment structure, this paper discusses that the Arrow-Debreu Model of General Equilibrium (ADGE) is an only special case of New Structural Economics of General Equilibrium (NSEGE) and gives a digital example. This means that the structure change will make welfare economics theorem that is base of Neoclassical Economics will no longer be established. As a result, the criterion of the resource allocation theory to guide practice of structure change is misleading. Lastly, this paper makes an exploratory general definition of a new structure of general equilibrium that maybe unify the paradigm of new classical economics with the core of the optimal resources allocation and the paradigm of new structural economics with the core of the optimal production function in the higher dimensions. The following studies need to be further to make the general certificate and wide application on New Structural Economics of General Equilibrium, which can be expected to rewrite the rules of mainstream economics which is ruled by Arrow-Debreu Model of General Equilibrium, and even the whole modern economics that is defined by optimal resource allocation.

Key words: Neoclassical Economics; New Structural Economics; Arrow-Debreu Model of General Equilibrium; New Structural Economics of General Equilibrium