

非平衡系统经济学与 经济计量学概要

周韵策编著

吉林省社会科学院经济所

非平衡系统经济学与
经济计量学概要

周豹荣 编著

吉林省社会科学院经济研究所

一九八二年·长春

英文校阅：姜圣复

图象绘制：丛德奇

非平衡系统经济学与经济计量学概要

周豹荣 编著

吉林省社会科学院经济研究所出版

(长春市建设街十六号)

86047部队青年印刷厂 承印

787×1092毫米1/32 印张17 插页4 160千字

1982年8月第1版

吉出业准字(82)101号

正象关于人的科学将包括自然科学一样，
自然科学往后也将包括关于人的科学：这将是一
门科学。

卡尔·马克思

《1844年经济学一哲学手稿》

**AN OUTLINE OF
NON-EQUILIBRIUM SYSTEM ECONOMICS
AND ECONOMETRICS**

by Zhou Baorong

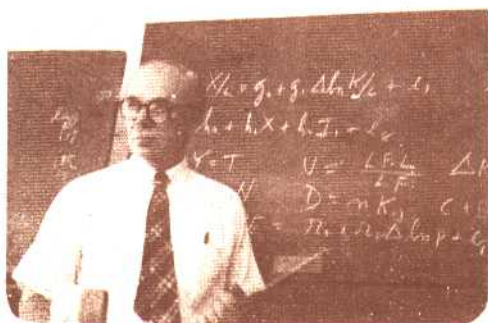
**Research Institute of Economics
Jilin Academy of Social Sciences
CHANGCHUN, CHINA**

1 9 8 2

普里高津教授在西北大学讲学



克莱因教授在北京讲学



(本版照片 高世英 摄)

序

从自然科学奔向社会科学
的强大潮流，不仅在配第时代
存在，在马克思时代也是存在
的。在二十世纪，这个潮流是
同样强大，甚至可说更加强
大了。

——弗·伊·列宁(1914)

二十世纪以来，自然科学与社会科学汇流的趋势日益明显。这在经济学领域尤为突出，西方出现经济计量学即为一例，它标志着数学、数理统计与经济学的结合。最近一段时间，我国西北大学领导和科研处也作出了“应用某些自然科学方法研究社会科学”的科研重点部署，该校经济系教师胡传机同志等首先尝试把导源于现代物理学的非平衡系统理论引入经济学之中，创立了一门叫非平衡系统经济学（又名：开放系统经济学）的新学科，在理论和实践两方面都有了一定的发展，并得到有关专家的支持以及实际部门的好评，在我国学术界引起了强烈的反响（中国未来研究会曾印行《开放系统经济理论论文集》，《中国青年》杂志1982年第4期也载文向我国青年作了介绍）。这是一个良好的开端。由此而始，自然

科学的两大基础学科——数学与物理都已在经济学中得到广泛应用，其意义不可低估。尤其可喜的是，这一创举是在我国这样一个东方社会主义国家里作出的，更使人感到鼓舞。以上认识，即是我编著此书的缘起。

本书对现代经济学中这两门新的学科作了概括介绍。它是在辑录大量有关资料的基础上编著而成的。由于非平衡系统经济学相对经济计量学来说，属于更新的学科，目前，其底蕴尚未为人所周知，故不得不多用些篇幅作介绍。至于两篇概要所引用资料的出处，除部分注明而外，一般不予列出，这是由本书的性质决定的。我本人在书中所作的一些阐述、评价或议论发挥，如有错误均由我自己负责。特别需要申明的是，《非平衡系统经济学概要》一篇关于这门新学科的体系框架也是由我初步构造的，疏漏之处恐怕不在少数，谨盼识者指正；另外，为了保持这门学科内容的完整性，尽管因为成书仓促，其中有些结论我还没有来得及很好消化，也都如实加以转述（不加评论），想必读者能理解我的苦心。总而言之，我对数学、物理是外行，在经济学方面又是新手，而这两门新学科本身也都处在不断发展、完善过程中，故本书的介绍只可能是初步的，祈望以后能有机会补充、修改，以求日臻成熟。这次印行的目的，无非是本着“百家争鸣”的精神，征求多方面的意见。假若此书能对我国社会主义现代化建设有所裨益，则于愿已足。

此书得以脱稿付梓，有赖于诸位老师、学友和同志们的热情帮助。对于他们，我感佩于怀，在此一并表示诚挚的谢意！

作者

一九八二年六月八日

西北大学现代管理研究室

胡传机、湛坚华同志：

去年十二月二十四日来信及三篇论文都收到了。
贵校领导作出用自然科学方法研究社会科学的决定，是很正确的。我国社会主义的四个现代化一定需要自然科学、工程技术人员和社会科学工作者大力协同，而你室已开了头，是件大好事。

Prigogine学派的耗散结构理论不够深刻，不如 Haken 的协同学，因为有序状态的出现并非一定是系统是开放的。我们应该学习 Haken 和 Eigen 的工作，把它应用到马家境和我称为“社会工程”上来，也就是^{经济}系统的发育决策，但必须以马克思主义哲学为指导。

附上我的文稿一份，请指教。 此致

革命的敬礼！

钱学森
1981.1.7

钱学森教授致胡传机等同志的信

目 录

序	(I)
非平衡系统经济学概要	(1)
一、非平衡系统经济学的创立	(5)
二、非平衡系统经济学的对象	(10)
三、非平衡系统经济学的方法	(13)
四、非平衡系统经济学的理论	(34)
五、非平衡系统经济学的应用	(116)
六、非平衡系统经济学的实例	(117)
七、非平衡系统经济学的意义	(189)
八、非平衡系统经济学的展望	(196)
九、简短的结语	(198)
经济计量学概要	(203)
一、经济计量学的产生	(207)
二、经济计量模型的内容	(211)
三、经济计量学的方法	(214)
四、经济计量学的应用	(220)

CONTENTS

Preface	(I)
---------------	-------

An Outline of Non-Equilibrium System

Economics	(1)
1. The Founding of Non-Equilibrium System Economics	(5)
2. The Studying Object of Non- Equilibrium System Economics.....	(10)
3. The Method of Non-Equilibrium System Economics	(13)
4. The Theory of Non-Equilibrium System Economics	(34)
5. The Application of Non-Equilibrium System Economics	(116)
6. Some Case-studies of Non-Equilibrium System Economics	(117)
7. The Significance of Non-Equilibrium System Economics	(189)
8. A Prospect for Non-Equilibrium System Economics.....	(196)
9. A Brief Conclusion	(198)

An Outline of Econometrics (203)

1. The Origin of Econometrics..... (207)

**2. The Contents of Econometric
Model..... (211)**

3. The Method of Econometrics (214)

4. The Application of Econometrics..... (220)

非平衡系统经济学概要

An Outline of Non-Equilibrium
System Economics

自然科学工作者和工程技术工作者进入社会科学领域，和社会科学工作者一道共同解决国民经济中的一些重大问题，是当代经济工作发展的新趋向。

钱 学 森

目前我们正在一座大山下，从两边挖一个隧道，这座山一直把不同的学科给分开着，特别是把“软”科学和“硬”科学分开着。

H · 哈 肯

题 解

本篇主要介绍非平衡系统经济学关于建立内部子系统间协同作用、对外大大开放、能发生良性循环的国民经济“活”的有序结构之学说体系（它为我国现行的对外开放、对内搞活经济的政策提供了科学的理论依据），以及它把导源于现代统计物理学的非平衡系统理论引入经济学之中的首次成功尝试。

ABSTRACT

This part is an outline of non-equilibrium system economics of the theory system about self-organization process in non-equilibrium systems of national economy which is an opening circulative, synergic-developing dissipative structure, —it just provides the scientific theory founding for the present economical policies in our country. — and the maiden successful attempt for introducing non-equilibrium system theory originated from modern statistical physics into economics.

一 非平衡系统经济学的创立

1980年11月30日至12月7日，在中国科学学、人才学、未来学三个学会于安徽省合肥市联合召开的学术讨论会上，西北大学经济系教师胡传机与湛垦华合写的论文《从耗散结构理论看我国未来经济的发展决策》，引起了专家们和有关部门的重视。

这篇论文尝试把七十年代国际科学界所取得的辉煌成就之一的非平衡统计物理学(Non—Eguilibrium Statistical Physics) 中的“耗散结构理论”(The Theory of Dissipative Structures) 和“协同作用理论”结合起来，引入经济学的研究之中，探求用最新的自然科学理论研究社会科学，为未来的经济发展决策寻找一种科学的根据。胡传机等同志在这方面做了开拓性的工作，从此一门叫作“非平衡系统经济学”(Non—Eguilibriurm System Economics) 的新学科就在我国逐步创立起来。

其后，这篇论文发表在《西北大学学报》(哲学社会科学版)1981年第1期上。胡传机同志又与该校物理系教师张纪岳等写出《协同学在现代经济管理中的应用》及其他一系列后续文章，使这门新学科进一步得到充实。中国未来研究会把这些研究成果辑集印行(即《开放系统经济理论论文集》)。其中有些论文相继在《经济科学》、《经济学动态》、《经