

在传统的计划经济体制下，国有企业的分包形式主要是通过行政划拨调剂，对国有资产完全依赖行政划拨，进而央企占有相当的股份（大约为60%），直到改革之后，只有央企的流动资金部分可以使用。银行系统上也有行政划拨的计划经济时代的“出头”的手以来，这样的变化：通过分包有了更为广泛的外部资金来源，流动资金通过银行、从“头东”已经有所拿出，企业越来越直接融资，这样就形成了两个极端的情况，一方面失序，为下而上推过，这方面会包袱过重，坏能力；另一方面市场化、吃紧的严厉抓坏

# 系统性的体制转变

## ——改革开放进程中的研究与探索

周小川 著

自20世纪中后期实行“自负盈亏”以后，企业运行开始走向市场化，但直到90年代中期，企业还基本没有自主权，因为决策权是的直归于企业不执行了，企业实际上从制度上被架空，因为除了执行之外，不存在决策的自主权。相比之，‘吃大锅饭’的计划经济完全相反，企业所有的权力归企业所有者，对企业的决策权是绝对的，企业是企业自己打理比更多的企业，由于企业的时代以及市场竞争中所形成的企业资产过分集中于大企业而言，执行权集中在企业上而决策权分散，而且企业的部分国有企业的部分执行权和决策权比例呈大体变化了。

企业实行自负盈亏后企业承担所有制的企立，即所谓风险为企业。

第一阶段先是，虽然企业逐步实行扩大生产，但用于建设的用，同时企业自身的建设投资还有能力不足，企业的建设一多半为无力扩建设。

第二阶段先是，由于企业运用新方法进行生产建设，企业也有能力通过新的方法进行生产的产能，但是的情况，企业生产能力不足，大部分支付利息加上还本付息的现金流不足，企业的实力不足不足，Undercapitalized，企业实力的匮乏，对企业来说，对于企业的流动资金的不足称之为Non-performing loans，即有企业破产的风险，导致企业破产。

第三阶段先是，企业不足是其根本，缺乏执行力，企业的

中国金融出版社

经济学者的学术著作，用房

# 系统性的体制转变

## ——改革开放进程中的研究与探索

周小川 著

 中国金融出版社

责任编辑：张 驰  
责任校对：孙 蕊  
责任印制：裴 刚

### 图书在版编目 (CIP) 数据

系统性的体制转变 (Xitongxing de Tizhi Zhuanbian) —— 改革开放进程中的研究与探索 / 周小川著 . —北京：中国金融出版社，2008.12

ISBN 978 - 7 - 5049 - 4881 - 6

I. 系… II. 周… III. 经济改革—中国—文集 IV. F12 - 53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 174095 号

出版 中国金融出版社  
发行  
社址 北京市广安门外小红庙南里 3 号  
市场开发部 (010) 63272190, 66070804 (传真)  
网上书店 <http://www.chinaph.com> (010) 63286832, 63365686 (传真)  
读者服务部 (010) 66070833, 82672183  
邮编 100055  
经销 新华书店  
印刷 保利达印务有限公司  
尺寸 169 毫米 × 239 毫米  
印张 28.25  
插页 4  
字数 354 千  
版次 2008 年 12 月第 1 版  
印次 2008 年 12 月第 1 次印刷  
定价 60.00 元  
ISBN 978 - 7 - 5049 - 4881 - 6/F. 4441  
如出现印装错误本社负责调换 联系电话 (010) 63263947

# 作者简历

周小川博士，男，出生于 1948 年 1 月。清华大学经济管理学院和中国 人民银行研究生部兼职教授，博士生导师。

周小川博士 1975 年毕业于北京化工学院，1985 年获清华大学博士学位，主修系统工程专业，在经济体制改革的政策分析及许多经济课题研究方面做了大量工作。1986 年至 2002 年先后任国家经济体制改革委员会委员、国务院体改方案领导小组成员兼中国经济体制改革研究所副所长、对外经济贸易部部长助理、中国银行副行长、国家外汇管理局局长、中国人民银行副行长、中国建设银行行长、中国证券监督管理委员会主席。现任中国人民银行行长、货币政策委员会主席，兼任中国金融学会会长。

周小川博士是国际货币基金组织中国理事、国际清算银行董事、非洲开发银行理事、G30 成员和中国经济 50 人论坛成员。分别于 2001 年和 2004 年获得《商业周刊》(Business Week) 杂志评选的“亚洲之星”称号；2005 年、2006 年、2008 年三次获得《欧洲货币》(Euromoney) 旗下《新兴市场》(Emerging Markets) 评选的“亚洲最佳央行行长”称号；2004 年被评为“CCTV 中国经济年度人物”。

周小川博士在国内外发表学术论文上百篇，出版著作十余部。其中，《企业与银行关系的重建》一文获 1994 年度“孙冶方经济科学论文奖”，《走向开放型经济》一书获 1994 年度“安子介国际贸易著作奖”，《社会保障：经济分析与体制建议》一文获 1997 年度“孙冶方经济科学论文奖”。

# 主要著作

吴敬琏、周小川：《中国经济改革的整体设计》，北京，中国展望出版社，1988。

周小川：《周小川集》，哈尔滨，黑龙江教育出版社，1989。

周小川：《外贸体制改革的探讨》，北京，中国展望出版社，1990。

周小川：《经济改革中的争议性问题》，北京，中国对外经济贸易出版社，1990。

周小川、杨之刚：《中国财税体制的问题与出路》，天津，天津人民出版社，1992。

周小川、谢平、肖梦、杨之刚：《人民币走向可兑换》，北京，经济管理出版社，1993。

周小川、马建春：《走向开放型经济》，天津，天津人民出版社，1993年。

周小川、王林、肖梦、银温泉：《企业改革：模式选择与配套设计》，北京，中国经济出版社，1994。

吴敬琏、周小川、荣敬本：《建设市场经济的总体构想与方案设计》，北京，中央编译出版社，1996。

周小川、杨之刚：《迈向开放型经济的思维转变》，上海，上海远东出版社，1996。

周小川：《重建与再生——化解银行不良资产的国际经验》，北京，中国金融出版社，1999。

吴敬琏、周小川等：《公司治理结构、债务重组和破产程序——重温1994年京伦会议》，北京，中央编译出版社，1999。

周小川：《转轨期间的经济分析与经济政策》，北京，中国经济出版社，1999。

周小川：《转轨中的风险应对》，广州，广东经济出版社，2001。

# 目 录

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 资源配置 .....               | 1   |
| 中央计划的改革：方向、方法与限度 .....   | 1   |
| 价格改革的思维与争议 .....         | 17  |
| 外贸放开经营对价格体系合理化的作用 .....  | 31  |
| 对外贸易 .....               | 36  |
| 走向开放型经济 .....            | 36  |
| 关于外贸体制与政策体系的改革 .....     | 52  |
| 关于中国加入世界贸易组织的几个问题 .....  | 65  |
| 转轨目标的确立和转轨的进程 .....      | 89  |
| 企业改革 .....               | 100 |
| 经济体制改革的不同道路 .....        | 100 |
| 企业与银行关系的重建 .....         | 124 |
| 财税改革 .....               | 137 |
| 财税改革及整体性经济分析 .....       | 137 |
| 1994 年中国税制改革：成绩与问题 ..... | 180 |
| 社保改革 .....               | 202 |
| 社会保障：经济分析与体制建议 .....     | 202 |
| 企业社会保障职能的独立化 .....       | 247 |

# 系统性的体制转变

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 住房改革.....                   | 260 |
| 关于住房改革的几点经济分析.....          | 260 |
| 房产权与住房改革.....               | 268 |
| 银行改革.....                   | 281 |
| 中国银行体系的不良资产问题.....          | 281 |
| 关于国有商业银行改革的几个问题.....        | 295 |
| 决心处理银行不良资产及征途中的陷阱.....      | 304 |
| 外汇改革.....                   | 321 |
| 人民币走向可兑换.....               | 321 |
| 亚洲金融危机与中国外汇管理制度的变迁.....     | 350 |
| 金融监管.....                   | 358 |
| 资本充足率（CAR）和及时校正措施（PCA）..... | 358 |
| 经济学中的微观制度概念.....            | 363 |
| 我国采用金融业分业经营体制的思考.....       | 374 |
| 资本市场.....                   | 384 |
| 提升会计准则.....                 | 384 |
| 在规范发展中迎接新世纪的挑战.....         | 390 |
| 完善公司治理 推进资本市场发展.....        | 398 |
| 宏观调控.....                   | 405 |
| 关于利率改革的几个问题.....            | 405 |
| 研究和完善货币政策传导机制需要关注的几个问题..... | 416 |
| 金融市场.....                   | 425 |
| 中国公司债券市场发展的经验教训.....        | 425 |
| 完善金融法规 改进金融生态.....          | 433 |

# 资源配置

## 中央计划的改革：方向、方法与限度<sup>①</sup>

经济体制改革的质朴的概念是追求一种更为有效的体制，并最终以经济发展的实绩来检验体制的有效性。如果把改进中央计划经济作为改革的主要内容，那么应该沿着什么方向、用什么方法去实现这些改进？在选定的方向和方法之下，这种改进的潜力有多大（或者说是否存在某种限度）？改进后的理论上的模式与其他体制的理论模式相比较，其性能如何？从中能得出哪些有思考价值的素材？严格地讲，这项工作应该是高度数学化的，以保证推理和对比的严格性，但本文作为通俗性讨论，回避使用数学表达式，只会用到某些数学词汇。

再进一步讲，这样一个题目对本文来说仍然过大，必须在某些假定条件下使讨论的范围进一步缩小。具体来讲，本文集中于中央计划经济如何能达到平衡的计划和预想的比例关系；在可能实现的若干个平衡的比例关系中如何去寻求最优的比例和增长；能否并如何去实现社会主义经济的目的性，即最大限度地满足人民的物质和文化生活的需要；改进后的体制与其他体制相比，效果如何。本文所采用的假定主要有以下三点：

1. 假定在充分利用现代通讯与计算机技术的基础上，中央计划工作能够及时、有效地获得计划决策所需的信息。

---

<sup>①</sup> 本文原载于《改革》1991年第1期。

## 系统性的体制转变

2. 假设层级式干部队伍的行为方式和动机与中央政府保持一致。
3. 在与市场体制作对比时，假定一些主要理论性概念，如帕累托境界、福利经济学第一定理、大道定理等大体上是可以接受的，虽然有些概念可能是有争议的。

这样，本文就集中于一个国内较少讨论的题目上，即在信息与干部队伍激励之外，计划经济体系向何处去并如何去改进系统的性能。

### 一、从非平衡型计划走向平衡型计划

根据中央计划经济国家特别是我国的计划工作经验，要想使多项产品的计划安排达到平衡并不是件容易的事。我们说计划经济的优越性首先是“有计划、按比例”，但必须要回答按什么比例，各个产业（以及产品）之间应达到什么比例关系。本文认为至少应从三个层次上回答这个问题。最低层的要求是一种能够实现平衡的比例关系，即不至于造成资源浪费或计划无法实现的状况；更高一层的要求是能够较好地满足最终需求（包括消费与投资）的平稳式比例关系，即较少使用强制性去安排最终产品的使用而更多地尊重消费者的主权和企业技术改造的自主选择性；再高一层的要求是有利于长期增长和适应于国际分工的比例关系。

从计划工作的实践来看，人们通过产业联系平衡表的技术和几上几下的计划会议工作方式来趋向平衡型计划。产业联系平衡表是一种不完整的投入产出矩阵的原始形式；中央与部门及省市之间几上几下（在我国常是两上两下）的工作方式是求平衡解的计算过程，即从初始的试探解走向最终的平衡解的过程，同时附带有上下协商的内容。这种计划过程实质上是在求解向量方程组，即试图实现：国内生产加上进口能够等于中间产品消耗加上最终需求加上出

口，其中最终需求又被分为消费者最终使用以及基本建设投资与技术改造投资的最终使用。

事实上，传统计划方式有根本性的缺陷。首先，产业联系平衡表技术从信息的收集到处理、汇总、校验直至数据的完整性都是比较简陋的和科学性不够的，必须由投入产出矩阵技术所替代。除了要建立投入产出的 A 矩阵以外，还必须建立 B 矩阵；在 A 矩阵的汇总平衡技术上，应采用社会核算矩阵技术，即 SAM 技术，而这又进一步要求重新审议物质生产统计体系的适用性，并且必须把第三产业的供给与需求包括在统计和计划体系之内。其次，两上两下或几上几下的年度计划工作方式从技术上就不可能真正做出平衡型计划，至多只是向平衡点走了头几步而已；同时，这种原始的工作方式非常耗时耗力，其间有大量的“打马虎眼”的做法。因此，从初始计划方案到制作出平衡型计划的过程必须改变为求解线性矩阵方程的过程，才能够确保平衡的实现。

以上这两点改进要求计划工作者有良好的投入产出模型知识、线性代数和计算机应用的基础。有人会提出异议，计划不必做得天衣无缝，我们也常有“留有缺口的计划”和“积极平衡的计划”。但事实上，不能达到平衡的低水平的计划无法保持中央计划的权威性，无法说明比例关系的合理性，也无法维持计划价格的建立，最终是无法说明计划经济的优越性。正是这些“留有缺口的计划”和所谓“积极平衡的计划”造成了计划经济必然走向式微。

在安排最终产品的使用方面，如果要求满足消费者选择的自主权和企业技术改造选择的自主权，则如何估算这些最终需求就成为计划工作者十分棘手的难题。目前这类工作仍限于技术水平十分低下和满足程度相当低的水平。一个最困难的问题是，在存在强制性安排和市场未能充分发挥作用的条件下，即在最终用户没有充分主权的条件下，要想去回答如果他们在有充分主权的条件下会作出什

## 系统性的体制转变

么样的选择，估计是困难的。这首先涉及最终需求系统是否可观测的问题，其次是参数估计中会用到相当复杂的非均衡计量经济技术。传统计划以时间序列预测和横向对比回归技术为主（真正掌握的人也不多），在我国耐用消费品需求方面的计划偏差是惊人的。因此，在计划工作者中，需要一部分有相当高的、处理特殊计量经济问题水平的人才能做好这一工作。

在追求平衡的过程中，对进口和出口将相应做出满足平衡的结构和比例关系，即它们能起到调剂余缺的作用，从而使计划工作的难度大为缓解。但由于国际交换是市场体制，实物平衡的进出口结构和比例关系能否实现价值上的平衡具有不小的风险。这种调剂余缺的结构安排是否是最佳选择也是有疑问的。

另一个难题是，这种计划模式如何对企业的技术进步与稀缺资源的节约给出合理的指标。实践中常常只是承认现状而已。

## 二、从平衡到优化

如果把市场经济体制理解为无政府主义的周期性危机的、混乱不堪的万恶之源，则中央计划经济能做到有计划、按比例就已更为高明了。但在理论上和实践上，市场经济并不都是那么糟，古典的市场经济学就把市场配置资源表达成了帕累托最优境界，即最为有效地利用了各种稀缺资源。宏观经济学和对策论的出现又进一步论证了如何确保实现帕累托均衡而不至于停留在某种纳什均衡上（简化地讲，纳什均衡大致上是能达到某种均衡但又未实现最优均衡的一种状态，本文避免作数学概念的描述）。这种经济体制的竞争给中央计划经济提出了严重的挑战，不是说有计划、能平衡、按比例就肯定能胜过市场经济，还必须回答按什么样的比例？达到什么样的平衡？这种比例和平衡是否是最优的选择？这样，计划工作就必须转向追求最优平衡和最优比例，不能回答这个问题，起码会

在理论上败给市场经济。

在计划实践中，假定我们有两个国家计委，按传统计划方法做计划，有极大的可能会得出两组不同的计划，它们都能实现平衡并能达到据称是有计划且平衡的比例关系。同理，如果假定有 N 个国家计委，会做出多组不同的平衡计划，因此，必须用某一种标准（或目标函数）从中选出最好的计划。从方法论的分析出发，无法保证这 N 种平衡计划中包含了最优的那组计划。从传统的和现行的计划方法出发，以我国“六五”期间的计划为例，人们会看出，设定较低的增长目标就较容易实现平衡。“六五”期间年均国民收入增长率高达 9.8%，而计划指标则年年是“保四争五”。实际困难之一在于，如果按 8% ~ 9% 的增长率来做计划，按现行计划方法很难达到平衡，必然留有缺口从而招致批评。为掩饰技术能力问题，当时曾提出“计划应留有余地”的理论。这种说法是自相矛盾的：当实际增长率超过计划增长率一倍时，则实际实现的比例关系（宏观指标的比例关系及部门间的比例关系）肯定与计划中的比例关系大不相同，那么计划经济是否实现了“有计划、按比例”？究竟哪个比例关系是好的？我主张承认这样一个事实：由于计划工作方法的原始性和未能充分利用现代科技手段，中央计划未能找出最能发挥经济增长潜力和最优比例关系的平衡解，甚至会相差甚远。这就会要么压制了增长的潜力，要么偏离了预定的比例关系，也就很难在世界经济中有竞争力。在这方面，我们不应依赖于辩解而应谋求改进。

恰好，现代数学与计算机科学的进步及时提供了改进计划去追求最优平衡、最优比例的方法和工具，这就是运筹学中的线性规划和 70 年代得以成熟的大规模线性规划求解方法。从经济计划的角度看，它能在一组经济条件、生产能力、平衡关系等的约束之下，实现某种目标（比如增长）的最大化（或最小化），即在这一

## 系统性的体制转变

目标准则下实现了最优平衡和最优比例关系。线性规划的道理也指出，能满足这些约束条件的结论会有许多个，但只有一个是最佳的。

中央计划应采用什么样的目标函数呢？浅显的做法是选用争取实现最大的国民收入，即各部门产出的最终产品（有对应需求的）总价值的最大化，如果再考虑投资的动态效果，也可以把未来创造国民收入的能力用净现值的方法加到即期国民收入上，构成更为周到的目标函数。线性规划的一项要求是目标函数和约束条件都必须是线性函数。如果利用这种科技成果，计划工作不仅能达到平衡关系，还能追求最优解，从而会使计划经济体制的竞争能力大为提高。它要求计划决策者不仅具有线性代数、投入产出模型和计量经济学基础，而且还必须了解运筹学。但遗憾的是，某些计划工作者似乎善于文字辩解而不善于学习新的科技知识。

### 三、从任意定价到尊重价值规律

以上两节谈到的平衡和最优平衡都可以用实物方式来表达、做计划和求解，在实物平衡的条件下，理论上可以保证财政、信贷、外汇这些价值总量的平衡。言外之意在于，即便价格体系十分扭曲，仍不妨通过指令性安排达到平衡和预定的比例关系。（真正的难点在于目标函数是用价值量表达的。）

但是，社会主义经济理论正确地指出了要尊重价值规律。一个重要的原因在于企业和个人都有不同于政府的局部利益和行为模式，价格的严重扭曲会使微观经济选择畸形化，从而使政府不得不下达更多的、更严厉的命令，这种效果往往是很差的。

另一个很少有人讨论的问题是，违背价值规律的体制会给计划工作者以错误的信息，从而造成不自觉的持续性计划偏差。例如，根据本地要素禀赋，每生产1个单位的A产品就需要投入1个单

位的 B 产品，但因 B 产品定价畸低，企业倾向于用 2 个单位的 B 产品，尽管计委在原则上施加了要求节约的压力，但很难充分生效，结果平均消耗量为 1.5 个单位的 B 产品。计委或统计部门在收集、整理产业联系平衡表时将把 1.5 这个数写入，从而在以后的计划工作中肯定了错误的比例关系。这就是说，价格扭曲对现实行为的不良影响会反映到计划所依赖的技术性参数的收集、汇总之中，从马克思社会必要劳动的概念出发，这些参数不代表必要的成本；从技术经济的角度出发，这些参数不代表合理的技术经济选择。

尊重价值规律的首要内容是寻求一种合理的定价方法。受传统的中央计划理论的影响，人们很容易倾向于成本加平均利润的定价公式，对平均利润的定义又可倚重于不同的要素而有双渠价格、三渠价格之类的概念。不幸的是，这些概念具有致命的缺陷和逻辑上的混乱。首先，成本的收集是承认现实消耗的合理性，而价格及其他生产组织结构实际存在的扭曲（这是计划经济的现状）决定了这种现实中的消耗既不是社会必要的，在技术、经济上也不是合理的。其次，按照社会主义生产目的，生产的产品是为了满足人民的物质和文化需求，但众所周知，计划经济的现状是供求对应关系较差，因此，在实现产品结构调整之前对各种产品的生产给予平均利润率是错误的。再有，这一类概念不能提供石油、煤炭等资源性产品的定价规则。此外，还有许多明显的缺陷。其结果是，这种概念只能寿终正寝。

在陷入技术上的细节之前，最好还是先站得高一点来看定价的原则。我们说，在承认价格（及其相关经济杠杆）对消费者和企业的选择有重要影响的前提下，希望定价（及其他经济杠杆的定值）能引导消费者和企业选择去实现全社会的公共目标。比如说，最大限度地使国民收入持续的增长。只要社会目标选择合适，自然

## 系统性的体制转变

也就能使人民的物质和文化生活得到最大限度的满足。这种目标的最大化又必然要服从于一系列经济条件和平衡关系的约束，即服从于客观规律并保持稳定、协调和最适当的比例关系。有些人可能会以为这种原则过于空洞而缺乏操作技术的细节，但数学规划的对偶解（即影子价格）规律恰恰明确地揭示了这种原则的落实是十分严格且准确的。反之，过早地陷入技术细节就有可能不自觉地违背经济制度中更为根本的原则。

以上文中叙述的追求国民收入最大化的线性规划模型为例，它的原始解指明了实物量（也包括外汇、资金、劳力）的最优计划，它的对偶解恰恰揭示了在特定行为假定下如何体现价值规律，从而推动最优计划的实现。

运筹学（数学规划属于运筹学）再一次显现了它对中央计划工作者的重要性。通过数学规划的影子价格与双渠价格等概念的对比，可以清楚地看出后者的简陋和错误百出。

### 四、从主观的目标到客观的目标

社会主义经济的目的是最大限度地满足人民的物质和文化生活的需要，前文中我们也已试图把这一目标表达为数学规划模型的目标函数之中。需要作几点说明：第一，人民的需要包括劳务的和文化的产品，因此，包括第三产业价值的 GNP 比国民收入的概念更符合目标函数的要求。第二，作为最终消费的投资，可通过投资效果和贴现率将未来的居民消费转化为当前的生活消费的等价量，也可在保证投资效益水准的假定下把投资金额直接当做生活消费的等价量。第三（也是本节的要点所在），人民的生活需要是住房、食品、服装、交通、娱乐等一系列不同数量的产品或劳务的累加，必然要用某一种价格作为加权值把这些不同质、不同单位的产品和劳务加总起来，正像是计算 GNP 或国民收入时的加总一样。但是，

一旦把这种加总值当做目标函数而价格体系又存在严重扭曲时，社会主义生产目的就会受到倾斜性的扭曲。对那些人为定价过低的产品（如粮食、住房等），就低估了它们在人民物质生活中的地位；反之则相反。这种目标的扭曲进一步会导致资源配置的偏差。须知，这并不是数学规划的毛病，在现实经济中，人们常批评那些追求产值或总量指标而忽略实效的做法，这表明扭曲的价格作为参数对决策科学程度的影响。

问题的实质在于，我们应该用什么样的加权值来汇总人民的生活需求。过去，计划工作者曾人为地规定消费结构，制定许多经济指标（其中包括物价指数），这种做法显然是主观的。既然生产的目的是满足人民的需求，就必须充分尊重消费者主权，让消费者表现出对不同产品和劳务的需要的迫切程度。经过详尽的推理之后，结论将表明，应该用一种能够反映产品或劳务的稀缺程度的合理价格来汇总人民的生活需求并将其放入目标函数。这就是说，经济计划的目的性（或社会主义生产的目的性）必须从主观性的结构改进为客观性的、反映公众选择的结构。

恰好在上文提到了，在现实价格存在严重扭曲时，数学规划的影子价格更好地反映了价值规律。可以论证，影子价格肯定比现实价格更好地反映了产品或劳务的稀缺程度，从而更好地反映了社会应追求的目标函数的权值。但是问题在于，在未作第一次数学规划计算之前是没有影子价格出现的，因此，第一次规划求解的模型必须先使用某种不那么客观的价格体系来作为目标函数的加权值。作为对偶解的影子价格只能供第二次规划计算时改进目标函数的表达。第二次求解得出的新的影子价格又会不同于第一次的影子价格并含有新的改进，因此，最好进行 N 次计算，如果求解过程能够收敛的话，最终就会选用了合理的目标。这导致一个鲜为人知的概念，即原始一对偶连接的数学规划，这一概念在改进计划工作及与

## 系统性的体制转变

市场体制竞争方面非常重要，也间接地揭示了康德罗维奇类型的最优计划理论的不足。

至此，我们至少已认识到计划工作所对应的数学工具应从线性代数平衡方程演变到大规模线性规划模型，再演变到原始一对偶连接型线性规划模型。

### 五、重视人力资源：非线性模型的必然性

当今世界的经济发展越来越多地倚重于人力资源的培养和开发。在许多行业，人力资源开发投资已比固定资产投资更为重要，竞争录用科技人才和管理人才已成为许多公司的战略方针。但在传统的计划工作方法中，仍主要倚重于将固定资产投资作为发展经济的动力；发展经济学中的哈罗德—多马模型也是把固定资产投资描述为增长的唯一动力。其中一个原因在于，侧重于单一的增长因素会使计划工作的计算和模型的表达较为容易，即只限于使用线性方程式或线性规划就够用了。

人力资源开发的重要性对线性表达的生产函数提出了挑战，也使资源配置工作变得更加复杂。从数学概念来看，几种生产要素构成生产能力的表达必须改进成某种非线性函数，这样才能更真实地反映生产要素组合的作用和替代关系。同时，这种非线性函数的出现也必然使资源配置的过程，无论是市场配置还是计划配置，都出现更大的复杂性。对于计划模型来讲，这意味着求解过程需要依靠更高的科技。

除了生产函数以外，经济生活中还有一些重要关系实际上也呈现出非线性特性。例如，某些需求函数和收入分配制度。过去，在技术上对付非线性的一个办法是试图将其转换为对数线性化的表达，从而用线性技术来解决；但目前从计划工作所要求的国民经济模型来看，不可能从整体上进行线性化的转换。