


李 斌 著

# 算法框架理论

一门统一的社会科学之基础

 中国人民大学出版社

李 斌 著

# 算法框架理论

一门统一的社会科学之基础

中国人民大学出版社

· 北京 ·

## 图书在版编目 (CIP) 数据

算法框架理论/李斌著.

北京: 中国人民大学出版社, 2009

ISBN 978-7-300-11360-9

I. 算…

II. 李…

III. 电子计算机—算法理论

IV. TP301.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 190035 号

## 算法框架理论

——一门统一的社会科学之基础

李斌 著

---

出版发行 中国人民大学出版社

社 址 北京中关村大街 31 号 邮政编码 100080

电 话 010-62511242 (总编室) 010-62511398 (质管部)

010-82501766 (邮购部) 010-62514148 (门市部)

010-62515195 (发行公司) 010-62515275 (盗版举报)

网 址 <http://www.crup.com.cn>

<http://www.ttrnet.com>(人大教研网)

经 销 新华书店

印 刷 北京新丰印刷厂

规 格 155 mm×235 mm 16 开本 版 次 2009 年 11 月第 1 版

印 张 16.75 插页 2 印 次 2009 年 11 月第 1 次印刷

字 数 183 000 定 价 28.00 元

---

版权所有 侵权必究 印装差错 负责调换

## 作者自序

摆在读者面前的这本书，它的写作有一个大胆而明确的原始动机，就是它试图给西方主流经济学一个根本的、决定性的颠覆，并谋求以一套新的“理论范式”取而代之。在国际金融危机的大背景下，人们对于西方主流经济学的质疑之声正在高涨，本书的出版正可谓生逢其时，以致读者有理由这样来怀疑：这是不是又是一场学术秀？一场夹杂着各种动机与目的的炒作？

答案是否定的。这是一本写给专业学者的书，它是一项历经多年的工作成果，只是它的出版恰巧赶在了当前。当然，理论与现实之间应当具有密切的联系；如同许多同代人一样，一些重大的、尖锐的现实社会问题长期刺激着我的神经，我相信本书所提出的理论最终会有助于对这些现实问题的理解和解答（国际金融危机自然也不例外）；我对此持乐观态度。经济学家们目前正忙于在媒体上谈论危机和为危机治理开药方；在这种喧嚣中有一件事情似乎暂时被遗忘了，那就是现实经济的危机也许并不值得大惊小怪，而这场危机其实真真正正首先是主流经济学和经济学家们的危机！

对于西方主流经济学的批判已经在全球范围内进行了约半个世纪了（有关的批评意见我们无须在此一一列举），问题的真正答案是否就在这本书里？对于读者来说，这也许是不可能的——尤其这又是一本国内的著作；但是，我请读者们不要急于下结论，我希望您有耐心来阅读本书。现今形成了一个不好的风气，就是基本上只相信外文文献；在这里，我想讲几句题外话：很多人声称他反对崇洋媚外，然而当你提醒他许多创造发明可能就在身边随时发生时，他却嗤之以鼻、不以为然；这些人实际上是不相信中国人与外国人在智力上是平等的；面对舶来的东西，他们不敢把自己的智力用来分析它，只会人云亦云；而对于国产货，他们却用极度怀疑、挑剔甚至嘲弄的态度来看待；实际上这是一种非常可悲的精神状态。

本书是否能够实现它的原始目标？这仰赖于读者的判断；但是，我认为第一重要的是，要允许、欢迎并尊重新的尝试；要相信智力的运用总会产生实际效果的。主流经济学是如此的弊病丛生，我相信对它的改写将是一股不可遏止、愈演愈烈的潮流；这股潮流最终将会冲决大堤——也许这将是为时不远的。

包含在本书中的是一个构造得十分简单的理论，我认为它形式简洁、逻辑有序、理据充分；我期待着有人提出异议和批驳。我们可以从多个角度来阐述这一理论的意义：它应当是经济学与社会科学中一个须臾不可分离的基础性理论；它意味着一套新的社会科学方法论原则；我认为它是构建真正的经济动力学的一个适当起点；主流经济学是一个“画面”，它顶多展示了经济的“正面过程”，而算法框架是“全景图”，它可以展示包括正面过程与负面过程在内的“完整故事”；它可以用于从原理上统一现有的整个经



济学家族，进而为建立一门统一的社会科学提供一个必要的基础。

“算法框架理论”的主要意涵如下：把思维活动视为“行为”，并把思维性事物视为“客观实在”是建立适当的经济学与社会科学理论的关键；需要承认思维活动的时间与成本耗费；在“迂回生产方式”之下，计算活动、时间、知识存量、创新等概念是一个事物的不同侧面，它们构成了经济学与社会科学的主要研究对象；为了对此展开有效的分析，有必要借助计算机原理来构建一个关于思维性事物的基础性分析框架（“算法框架”）；在此框架之下，我们可以以一贯之地奉行理性原则，对包括结构性、动态性、相对性、主观性、“非理性”等元素在内的种种经济与社会现象展开统一的、相互一致的描述与分析，从而走向“一门统一的社会科学”。

主流经济理论在基本方法和理念上存在极大的迷误；这个迷误一经说出，便显得清楚明白，一目了然，甚至毋须多作论述；另外，我们提出的新主张又是如此地简洁明了，水到渠成；我真不知道我是不是《皇帝的新衣》里的那个孩子，难道就这样容易地说出了“实情”？

当然，简洁性只是一方面；对于习惯于沉浸在经济思想中的人来说，要想较好地理解算法框架，对计算机基础知识的了解将是必不可少的。我本人虽然在原则上支持对于经济学数学化的批评意见，但是，我认为，要想使经济学与社会科学完全重回去“手工作坊”式的老路恐怕是不现实的。本书的观点之一是，在摆脱一种复杂性（数学）的同时，经济学与社会科学学者可能需要陷入另一种复杂性，即他们可能需要成为计算机专家、人工智能专家、认知科学专家，等等（或者与这些专家共事）。我预计，未来

社会科学的理论语言可能会高度地专门化、形式化、标准化和集成化；算法框架，我个人愿意视之为“未来的社会科学”。

在吸收信息革命的成果方面，主流社会科学界明显地处于步履蹒跚的状态，为什么？我认为，这里有一个根本的思想原因，就是主流理论界显然尚未明确认识到信息技术对于**构造理论原理**所具有的重大价值；这一点不仅主流学者尚未察觉，即使在热衷于认知科学等前沿领域的学者那里，显然也是如此。因此，尽管信息技术的成果正在通过多种途径进入经济学与社会科学领域，但是，我认为，现有的这种进入只是**皮毛性质的**；我不同意那种认为本书所提出的内容业已过时的意见；我相信，算法框架理论的提出对于寻求整合、突破与创新中的经济学与社会科学，将会具有重要的意义。

诸如指令、算法等术语其实是富有浓郁魅力的概念，我认为它们是值得细细品味、长久揣摩的；我个人甚至希望这些词汇有一天能够流行起来。立足于算法框架的社会科学，将会与现有的理论有很大的不同。例如，这里的物价原则上将总是变动的，商品的流通性是有价值的，这里会发生人际的意见分歧与多元化现象，这里会有多姿多彩的、小说般的故事，这里有竞赛、有成功、有失败……等等。“算法的”方法是容易掌握的；“新古典主义”是知识分子的紧箍咒；老实说，我个人很庆幸自己能够在思想上获得“自我解放”，使我的灵魂得到轻松和愉悦。

我相信这样的说法并不过分。鉴于我所接触的文献范围的局限性，我不能完全肯定我的有关想法一定全然属于独创，但是，关于“非理性”问题的流行观念明显是失当的；我们既要**对“非理性”予以与“理性”同等的、一视**



同仁的、一体化的看待，而且需要认识到，只有运用类似算法式的视角和方法才能参透二者之间的相互关系；我认为这是本书的一个重要论点。这样的论点的确能够带来心情的愉悦。科学主义者对于情感、心理、主观和“非理性”持警惕、回避甚至敌视的态度，我宁愿给这种观念戴一顶帽子，叫做“近代的愚昧”。

鉴于与国际金融海啸有关的事件眼下是如此的引人瞩目，因此除在正文中的有关论述以外，如果不再就危机问题上说几句，似乎是不妥当的。算法框架对于危机的解构方法其实已经相当明确了，这就是：在算法世界中，危机是可以合乎逻辑地发生的，并且知识分子致力于研究应对危机的措施也是有意义的。如果我们不能在理论上容许失败与危机发生的可能性，则又何必谈论危机问题？可是，主流经济学的状况实际上就是如此，这说起来的的确是荒诞不经的；这就好比人生了病，试图去求医，可是有个生物学家却宣称人是不可能生病的；面对这样的说法，听者将会作何感想？假如这个生物学家同时又要充当医生，那么大家对此又应当如何评价？这些都是可想而知的。

主流经济学的基本分析框架具有严重的缺陷；从算法的角度看，这一点是十分清楚的。本书是否能够对主流学者产生我们所期待的影响力？这是一个未知数。不过，无论读者是否打算接受我的观点，我都想提请读者注意：就科学研究方法论而言，本书所主张的诸原则在理论史上一向是含糊其辞的，因此这些原则的提出实际上是前所未有的，它们是严肃而重大的议题；不管我是否恰当地论证了它们，我都希望读者能够对此有所思考。

需要说明的是，由于本书所表述的是一个整体性的框架，所涉议题广泛；为了维持结构上的平衡，诸多论点往



往只是点到为止，泛泛而论，有待于进一步进行深入的论述；另外，这种行文方式尚需读者自行留心，防止论点的遗漏（同时，相信博学的读者也将能够触类旁通，闻一知十）。在本书的后半部分，我们广泛地涉及了诸多社会性的、应用性的议题，这种做法的用意并非在于炫耀作者的学识（我丝毫不认为自己博学），而是为了例证性地说明，算法框架理论何以具有种种广泛而重要的用途，以及它如何能够成为“一门统一的社会科学”之基础。我不能保证这些论述足够专业，我只是本着尝试和“创新”的精神来进行写作，也希望读者本着这样的心态来阅读。对于有关的重大议题而言，这些文字实际上太过单薄了；这纯属抛砖引玉。

在本书收尾之时，我们更加仰慕那些存在于历史上的一个个学术大师，他们独立地构造宏大的学术体系，开创一个个时代；这样的工作实在伟大，殊非我等可以担当。我不是体制内的学者，做到这一步已经备感艰辛；由于学力所限，书中的种种粗陋之处我心中自知，还望读者多多宽容、见谅！本书一经发表，它也就不再属于我个人，我衷心希望有专业的学者对此感到兴趣，并愿意在此基础上展开真正够水准的算法式的工作。

感谢刘海波先生对我一如既往的支持与鼓励；感谢平新乔教授的支持与鼓励；感谢周业安教授、冯兴元副研究员、陈强副教授、李小江先生所作出的评论；感谢中国人民大学出版社周蔚华总编、马学亮主任、张锁平主任的支持；感谢梁硕编辑所做的仔细的文字修改工作。

本书献给我的母亲董氏，她为我操劳直至失去了生命，在此谨寄上对她的无限哀思。

感谢我的妻子张若希，她偕同我岳父母承担全部家务，



# 目 录

一、绪论：一个关于思维活动如何进行的理论是通向一门 统一的社会科学的真正钥匙 .....	1
1.1 新古典经济学 .....	4
1.2 动态性与预期 .....	7
1.3 信息及其处理方式（一） .....	11
1.4 信息及其处理方式（二） .....	15
1.5 信息及其处理方式（三） .....	18
1.6 信息及其处理方式（四） .....	25
1.7 “确定性”与“不确定性”（一） .....	30
1.8 “确定性”与“不确定性”（二） .....	34
1.9 关于“有限理性” .....	37
1.10 “流量—存量”迂回式作业架构 .....	43
1.11 人力资本与劳动 .....	47
1.12 作为“客观实在”的人类思维 .....	51
1.13 关于“理性原则” .....	57
1.14 演化经济学与“奥地利学派经济学” .....	63
1.15 小结与补充 .....	68



<b>二、计算机原理与人的思维方式</b> .....	76
2.1 计算机的故事 .....	76
2.1.1 计算机设计的核心思想 .....	77
2.1.2 “乌鸦如何变为凤凰” .....	79
2.1.3 现代计算机的结构体系与工作原理 .....	81
2.2 人的思维方式与计算机之比较 .....	86
2.2.1 主要结论 .....	87
2.2.2 有关细节之比较 .....	90
2.2.3 关于人工智能、意识、“活性”等 ..	93
<b>三、算法框架：基本理论</b> .....	102
3.1 术语与前提 .....	102
3.2 计算 .....	107
3.3 程式、算法与通讯 .....	114
<b>四、算法框架：引申与推论</b> .....	120
4.1 世界与社会的基本性质 .....	121
4.2 知识的有限性与发展 .....	124
4.3 算法的多元化 .....	126
4.4 方案与工程 .....	138
4.5 模式化 .....	140
4.6 注意力、意识、目的与结果 .....	143
4.7 个人与社会 .....	149
4.8 收敛与发散 .....	153
4.9 关于算法框架下的理论研究 .....	157
4.9.1 小结 .....	157
4.9.2 理论与理论家（一） .....	160



4.9.3	理论与理论家(二)	164
4.9.4	作为“标准方法”的计算机模拟	166
<b>五、</b>	<b>算法框架与现有的社会科学</b>	<b>171</b>
5.1	关于经济学	172
5.1.1	经济人	172
5.1.2	分工与交易	175
5.1.3	经济行为之间的协调	180
5.1.4	微观与宏观	183
5.1.5	若干动态议题	187
5.1.6	货币与金融	191
5.1.7	再论经济学研究	196
5.2	关于制度与组织	201
5.2.1	关于制度	201
5.2.2	关于组织	204
5.3	关于政治、法律与伦理	208
5.3.1	关于政治	209
5.3.2	关于法律	214
5.3.3	关于伦理	217
5.4	关于社会学、历史与心理	224
5.4.1	关于社会学	224
5.4.2	关于历史	229
5.4.3	关于心理	232
5.5	结束语:关于社会科学的统一性	238
	参考书目	246

# 一、绪论：一个关于思维活动如何进行的理论是通向一门统一的社会科学的真正钥匙

未来的一般均衡理论面临的巨大挑战，是如何系统阐明一个合意的有限理性概念，同时又不丧失作出规范结论的可能性。

——《新帕尔格雷夫经济学大辞典》<sup>①</sup>

一旦认识到生产成本是转换成本和交易成本之和，我们必须要有的一套新的个体经济理论（microeconomic theory）的分析架构。……（不是新古典的工具理性）程序理性的基本假设才是发展理论的根本基石。

——道格拉斯·诺思<sup>②</sup>

反思世界历史，就会发现人类的大多数不幸主要来自社会领域。“苛政猛于虎”，是说社会灾难往往大于自然灾害；三分天灾，常常加上七分人祸。在人类历史上，“社会”具有一张变幻不定的面孔，它有时显得很丑陋。

如果相信人类的天性难以改变，那么，我们可以把这种不幸的根源，主要归因于人类失败的社会工程（例如政

---

<sup>①</sup> [2]（此处编号系指全书末尾“参考书目”中的编号，下同），第一卷，第132页。相关词条标题为“阿罗—德布勒一般均衡模型”，词条作者为约翰·吉纳科普洛斯（John Geanakoplos）。

<sup>②</sup> [19]，第38、128页；括号内之中文注解为笔者据原意所加。

治、经济、法律、宗教、伦理、文化等)，而社会工程领域的种种失败又促使我们反思社会科学理论。一个基本的观点是：人的行动受其思想所支配，因此当事人对社会所形成的一定的认识或者所掌握的一定的理论会影响他的决策和行动；理论能够影响现实，理论有助于改造现实，有助于实现人的目的；这是一个基本常识。

令人讶异的是，当前的社会科学实际上并不能确切说明上述关于主客观关系的基本命题，有些理论甚至倾向于否定理论本身的实际作用，以致无法说明理论研究活动究竟意义何在。这只是社会科学之“贫困”的一个例子。

实际上，我们可以认为现有的社会科学的确存在一些重大缺陷。迄今为止，关于社会存在以及社会变动，社会科学尚未给出像自然科学那样令人满意的说明；就许多重大方面而言，社会仍然是一个谜，诸多社会现象是令人困惑的，对它们所作的解释充满争议。社会科学是一个充斥着冲突、矛盾和分裂的学科群，学者们之间要么相互批评，要么“自说自话”；不同理论之间难以协调一致，不同学科之间也缺乏相互对话的基础。尽管组成一个社会的各个领域之间明显地存在着紧密的相互联系，以致构建一门统一的社会科学的呼声长久以来不绝于耳，然而，事实上并不存在所谓“统一的社会科学”。

人们不大了解“社会”是怎么一回事，或者对有关的重要问题共识太少，致使人们在面临诸多重大的现实议题时处于一种广泛的茫然无知状态中。例如，过去几十年间各社会主义（或共产主义）国家的经济与社会变革，就缺乏适当的理论作为指导；关于传统社会向现代社会的发展与转型，也没有能够获得广泛接受的可靠理论。在很大程度上，当今的许多重要政治决策其实仍然是依赖政治家的

个人经验和政治信条而作出的。“休克疗法”在前苏联和东欧各社会主义国家造成了灾难性后果；与此相比，中国发展道路则取得了相对成功；这些都是有待于解释的。

在诸社会科学门类中，一般认为经济学最具有科学性；一些学者甚至认为经济学具有统一诸社会科学的潜力，他们并为此进行了令人瞩目的努力。然而，经济学本身实际上长期处于分崩离析之中；各个冠以不同前缀的“经济学”具有各不相同的前提假设，它们相互之间不能协调一致。由于这些理论至今未能有效地统合为一个整体，这导致理论在解释现实方面面临重重障碍。例如，没有令人满意的理论来说明经济和社会系统如何随着时间而变化，而经济与社会变动显然是需要时间的；非经济学者并不知道时间这个概念在经济学中其实基本上没有一席之地。严格地讲，经济学中也没有货币的位置，因而货币只是作为一个含义模糊的“添加物”而存在的。一些经济学者热衷于谈论制度，事实上经济学根本不能给制度下一个定义。经济学者对此提供了许多辩护词；对于一门科学来说，这种状况其实是十分荒谬和荒诞的。

由此引起的困惑促使我们对经济学与社会科学进行长期深入的反思和探索。可以说，截至本书开卷之时，我自认为找到了一些主要问题的症结所在；在此基础上，我提出了一套解决问题的基本方案。我的基本观点是，由于没有恰当地定位和对待人的思维活动，这是经济学和社会科学陷入上述种种困境的一个共同的、根本的原因；而一个适当构造的关于思维活动如何进行的理论，则是通向一门统一的经济学和统一的社会科学的真正钥匙。

这些工作主要是在经济学的框架内进行的。因此，在我们展开有关的广泛论述之前，需要较为详细地说明现有



经济学的一些问题，以及为什么说本书提出的方案对于医治这些痼疾是一剂良药。

## 1.1 新古典经济学

新古典经济学居于经济学的中心位置已经有大半个世纪了；另一方面，长期以来它又饱受批评，这些批评如今几乎已经变成老生常谈。尽管如此，鉴于本书的主题，在这里，我们仍然有必要扼要说明一下新古典经济学（以阿罗—德布勒模型为核心标准）究竟是怎么一回事。

人是理性的，人根据理性计算的结果来行动；计算所需的信息是充分和即时地供应的，当事人对现在和未来的有关信息全面知晓；计算是迅速和无代价地进行的，无论其复杂程度如何；计算结果是精确的和确定的，它意味着当事人作出了“最优”决策；于是，模型在开始时间就迅速完成了所有必要的交易，从而立即达到了“均衡”，此后便处于一个安静的“一般均衡状态”。

显然，这个模型是容易受攻击的，因为它过于远离现实世界了。事实上，对新古典经济学的批评几乎针对以上的每一句话：人受理性和“非理性因素”的双重驱使，而不仅仅是理性；信息的供应不可能是充分、即时和无代价的；人的计算能力有限，不可能完成数学模型所要求的如此庞大和复杂的计算；真实经济是动荡不安的，也是充满活力和不断发展的，而不是一个“平静的湖面”；数量分析是不够的，经济学需要定性分析，等等。毫无疑问，这些批评都各有一定的道理。

因而，在新古典经济学问世的前前后后，直至当代，相继产生了多个重要的经济理论，它们主要有：奥地利经

