

序

我们在十多年前开始撰写此书。我们关于建立经济变迁演化模型的希望和问题的讨论，则又在那之前好几年。对我们两人来说，此书代表了从我们的博士论文开始的工作的顶峰。

我们最初的方向各自不同。就纳尔逊来说 起点是对长期经济发展过程的关注。在早期 那种关注集中于成为主要推动力的技术变化，并集中于影响推动力强度和方向的政策的作用。就温特来说 早期关注的焦点是演化论点的长处和局限性 那些论点曾被提出来支持对企业行为的标准看法。这个焦点很快就扩大到包括经济学中‘理论与现实’的一般方法论问题 其他学科对理解企业行为的贡献，以及把演化的观点作为关于企业和行业行为的比较现实的经济理论的一种可能的框架来加以重新考虑。从我们最初认识的日子起，这些研究兴趣的领域之间显然存在着重要的重叠和相互关系。纳尔逊研究技术变化的详细过程 这使他认识到那些过程的不确定的、摸索的、混乱的和受错误支配的性质 并认识到难以在正统理论的范围内公正地对待那一现实。至于温特的情况 考察企业在研究与开发方面开支的决定因素 构成了经验的领域 在这一领域里 第一次变得明显 企业的许多行为 作为企业过去的一般习惯和战略方向的反映，比作为详细考察决策树伸向未来的遥远细枝的结果，更容易为人理解。

可是 直到写作此书的合作已进行了好久 我们才认识到 合作的目的和成功的希望是由我们感兴趣的领域之间的两种关系加以确定的。第一 要理解技术变化在经济生活中的作用 有许多障

碍，其中一个重要的子集来自知识上的限制，这些限制与探讨企业和行业的行为有关，这种行为现在在经济理论中是标准的。第二，使经济分析与企业决策的现实相一致的理论方法，可能有许多益处，其中最重要的益处与更好地理解技术变化及竞争过程的动态有关。

20 世纪 60 年代，我们都在斯塔莫尼卡的兰德公司，那时我们进行学术合作的努力已经开始了。在那个充满刺激和学术上百花齐放的地方，许多人影响了我们的想法。这里特别值得提到的是伯顿·克莱因。他传授给我们许多真理，那些真理在思想史上已被多次承认过。但是，重新发现、重新解释和令人信服的说明总是需要的。在技术领域里，如同在其他地方一样，创造性的智慧是独立自主的和不合常规的，是有强制力的和稀奇古怪的。它并不平静地躺在局外人强加给创造过程的规定性和描述性的限制范围之内，而无论他们是理论家、计划制订者、教师还是评论家。要完成了解创造性思想可能将世界引导到何处去这一任务，首先认识到这一任务是永远不能完成的，是有帮助的。我们的经济变迁演化理论就是这样，它不是把经济现实当作假定不变的“既定资料”的反映，而是一种方案，它可能帮助一位充分了解现有事实的观察家，透过使未来模糊不清的迷雾，看得更远一些。

在纳尔逊迁往耶鲁和温特迁往密歇根以后，我们开始写作此书。有几年，过远的距离使我们合作的努力的速度大受损失。但两所不同的大学所提供的在讨论会上检验各种思想的机会也使我们获益（当然，航空公司和电话公司也从这种安排上获得了很大利益）。由于温特在 1976 年迁往耶鲁，交通费用下降了。我们开始更认真地考虑把工作以一本书的形式合在一起的想法。在 1978 和 1979 年，朝着那个方向作了很大努力。我们的家属、同事和编辑都很知道，这项计划“几乎完成”的阶段持续了差不多三年。

在持久的研究和写作过程中，我们从各个方面获得了多种形式的支持和帮助。在这里，我们想在几个重要的方面表达我们的感激之情，但我们不安地知道，有些名单远非完整。

在学术上我们最为感激的是约瑟夫·熊彼特和赫伯特·西蒙。熊彼特指出了中肯的问题——怎样理解经济变迁，而且他的看法包含了答案的许多重要因素。西蒙提供了关于人类行为和组织行为的许多真知灼见，我们的理论模型反映了他们的意见。但最重要的是，他的工作在这种看法上鼓励了我们，即：关于现实世界中理性行为的问题所要说的话，比能以正统经济理论的语言恰当表述的要多得多。

支持我们工作的经费有几个来源。国家科学基金会社会科学处的主要赠款，在早期阶段，提供了重要的动能。本书中报导的某些最新的研究也是由国家科学基金会支持的，赠款来自其政策研究与分析处。国家科学基金会两笔赠款之间的时期，斯隆基金会，通过给予耶鲁的应用微观经济学讨论班的赠款，成为支持我们研究的主要来源。此外，我们还从密歇根的公共政策研究所和耶鲁的社会及政策研究所得到了经费支持和其他支持。在这个时期里，我们要特别感谢这些组织的主任们——公共政策研究所的 J. 帕特里克·克雷辛和杰克·沃克以及社会及政策研究所的查尔斯·E. 林德布洛姆，感谢他们的鼓励以及他们在促进社会科学各学科之间学术交流这件难办的事情上的技巧。

在我们努力发展计算机模拟模型作为一种正规的演化理论时，我们主要依赖的是一系列熟练的程序设计者和研究助手的贡献。我们运气好，吸引了一些人来起这种作用，在学术上从事我们所承担的工作，而且他们除了有技术专长外，还对作为基础的经济学提出了建议和批评。这些人中的第一位是赫伯特·许特。他对第 9 章中报导的工作的一大部分所作的贡献，使他成为那项工作

的以前主要出版物的合著者。我们愿意在这里重申那些贡献。斯蒂芬·霍纳和理查德·帕森斯为我们的熊彼特式竞争模拟模型做了大部分最初的程序设计，而且为那种竞争的正规表述提出了许多有益的建议。拉里·斯潘凯克帮助我们将那一模型输入耶鲁的计算机。亚伯拉罕·戈尔茨坦和彼得·赖斯紧随其后，作为耶鲁野兽的饲养员，应我们的要求，喂它和训练它，帮助进行了许多分析，这对我们理解它的行为大有帮助。

许多学者听过我们的报告，读过我们的草稿和文章，并提出了建议、鼓励和批评。在耶鲁进行的讨论和谈话中，下列各位给我们颇多教益 苏珊·罗斯·阿克曼 唐纳德·布朗 罗伯特·埃文森，李·弗里德曼 埃里克·汉纳谢克 约翰·金伯利 理查德·莱文，理查德·默南 盖伊·奥克特 沙伦·奥斯特 乔·佩克 约翰·奎格利 以及马丁·舒比克。温特在密歇根的时间里，同罗伯特·阿克塞尔罗德，迈克尔·科恩，保罗·库兰特，J. 帕特里克·克雷辛 约翰·克罗斯，埃弗里特·罗杰斯 丹尼尔·鲁宾费尔德，彼得·斯坦纳 杰克·沃克 以及肯尼思·沃纳 相互切磋 获得了相同的益处。别的地方的许多朋友和同事也在某个场合告诉我们他们的反应和建议 使我们获益。其中 我们要特别感谢理查德·戴，彼得·戴蒙德 阿维纳什·迪克西特 克里斯托夫·弗里曼 迈克尔·汉南 杰克·赫什莱弗 詹姆斯·马奇 基思·帕维特 阿尔马林·菲利普斯 迈克尔·波特 罗伊·拉得纳 内森·罗森堡 史蒂夫·萨洛普，A. 迈克尔·斯彭斯，戴维·蒂斯 以及奥利弗·威廉森。

我们的研究在进行时，我们已在《经济学杂志》、《经济学季刊》、《经济研究》、《研究政策》、《贝尔经济学杂志》以及《美国经济

评论》上发表的文章中，报导过这些研究。我们感谢这些刊物的编辑部允许在本书的一些章节中使用我们以前文章的某些部分；所涉及的章节提供了特定的引文。我们同样感激北荷兰出版公司允许在第 12 章里使用以前发表过的材料。

三位先生——理查德·莱文、理查德·利普西和 B. 柯蒂斯·伊顿——给了我们很大的恩惠，他们读过我们的大部分手稿，并作了详细的评论。我们非常感激他们，并要特别注意，不使他们为最终的结果负责。另外有许多人就手稿的某些部分提过有益的意见 这里 我们要特别感谢凯瑟琳·纳尔逊和乔吉·温特。

手稿最后打字文本的准备过程一再超过截止期，在这种困难的情况下，幸亏我们得益于马吉·库克杰出的打字技术。

我们计划的最后阶段，大大得益于我们决定将本书交给哈佛大学出版社。总编辑迈克尔·阿伦森提供了建议和鼓励。此书的编辑玛丽亚·卡韦基尽她所能对文章进行了修改。她以非凡的技巧这样做了，并且深刻地看透了我们试图要说的是什么。表述上无论还有什么错误和不妥之处，只占原有的一小部分，而这一部分又主要归咎于作者们冥顽固执，而不是责任编辑不够勤勉。

本书的每一章都有它自己的历史，那些历史都很复杂。博学的读者也许分辨得出，有几章似乎主要是纳尔逊写的，而另几章主要是温特写的。但在大部分章节里，我们个人的贡献已经完全混合在一起，而且每一章都经两个作者之手修改过。我们为整部著作共同负责。我们一起希望我们所有的朋友们和批评家们不为这部作品负责，同时，我们对他们的关心再度表示感激之情。就本书的情况来说 不要他们负责 不仅仅出于礼节 因为上面所感谢的人中 肯定有一些人认为，我们的努力基本上是误入歧途的。

我们的合作不是我们生活的一个分开的、自我独立的部分。毋宁说，它曾是我们自己和我们家属的一种生活方式。开始写作时，

我们的孩子们都还年幼 他们与“本书”一同成长起来。在早期的日子里，本书提供了纽黑文和安阿伯^①之间互访的机会。近几年，本书曾是在科德角度暑假的背景主题，也许在某些场合，假期就是背景。我们建立了庆祝宴会的实际传统，纪念本书（在某一阶段）的“完成”。我们的家属同我们分享这一切。我们知道 在本书完成时，他们分享了完成、如释重负和甚至惊讶的感觉。我们将本书奉献给他们。

① 纽黑文是耶鲁大学的所在地，安阿伯是密歇根大学的所在地。——译者

第 一 篇

综览和推动力

第 1 章 绪论

我们在本书中发展一种演化理论，它论述在市场环境中经营的企业的能力和行为。我们还建立和分析符合这种理论的许多模型。我们提出，一种演化理论所提供的广阔视野，对于分析与经济变迁有关的众多现象，是有用的；经济变迁是由于产品需求或要素供给的情况发生变化，或由于企业方面的创新。我们建立的各种特定模型分别针对经济变迁的各个不同方面：企业和行业对业已改变的市场情况的反应，经济增长，以及通过创新进行的竞争。我们总结出演化理论的规范和实证的涵义。

我们承担的工作的第一个前提应当是没有争议的，那就是，经济变迁是重要的和令人感兴趣的。例如，在经济史领域的主要学术任务中，理解过去几个世纪里改变了人类状况的技术和经济组织的巨大复杂的、累积起来的变化，肯定是最值得注意的。在关于今日世界经济的政策问题中，有些反映了目前经济发展各种水平之间的巨大差距，以及使那些竭力追赶的社会深受痛苦的耗力过度，而没有一个政策问题揭示出成功的希望与危险更为严重地混合在一起。同时，在先进的经济中，成功的现代化引起了对先进工业社会长期生态生存能力的新关注，并重新提出了关于物质上的成功与更为基本的人类价值观念之间的关系问题。在近几年来理论经济学集中关注的问题中，有信息的作用，经济行为者预期的形成，

存在各种各样“不完全”情况时市场功能的详细分析，以及关于市场体系的效率的一些老问题的新翻版。这一工作的大部分，是在定型的理论背景中，谋求去理解经济事件怎样随着时间而展开。因此，在经济变迁过程的理解上有任何重大进展，都会给具有重大社会意义的一系列在学术上具有挑战性的问题投下新的光线。

可是，我们预料，我们的许多经济学家同行们将不愿意接受我们工作的第二个前提：大规模改建我们学科的理论基础，是我们对经济变迁的理解有重大进展的先决条件。我们在本书中发展的广阔理论和特定的模型具有一些基本的假设，它们与流行的正统理论关于企业和行业行为的那些假设不同。在我们的演化理论里，企业将被看作是由利润推动的，并寻求途径去增进其利润，但它们的行动却不被假定为在明确界定的和外在给定的选择集合上使利润最大化。我们的理论强调最赢利的企业将较不赢利的企业逐出商业这一趋势。可是我们并不将我们的分析集中于“行业均衡”的假设状态，在那种状态下，一切不赢利的企业不再留在行业里，而赢利的企业具有它们想要有的规模。与此有关，我们所用的建立模型的方法，并不使用大家熟悉的最大化计算方法来求得说明企业行为特点的方程式。毋宁说，我们的企业被模型假定为，在任何给定的时间，只不过具有一定的能力和决策规则。随着时间的流逝，这些能力和规则由于存心解决问题的努力和偶然的事件而改变。随着时间的流逝，与自然选择相似的经济情况在起作用，市场决定哪些企业是赢利的，哪些是不赢利的，并倾向于将后者筛选掉。

我们的许多经济学同行与我们同样感觉到当代微观经济学的通病。^①普遍感觉到，这门学科还没有找到一条道路，通向一种前

值得注意的是，自从 1970 年以来，美国经济学会每年的主席演说中有几篇哀叹经济理论的这种状况。里昂惕夫的演说（1971 年）直言不讳地担心微观经济理论不能面对经验的现实。托宾的演说（1972 年）和索洛的演说（1980 年）都集中注意于宏观经

后一致的和得到支持的进展，它超越现代一般均衡理论所占据的学术领域。大家相信，发现这样一条道路，需要在理论上适应经济现实的一个或更多的主要方面，这些方面在一般均衡理论中是被压制的。过去 20 年里许多最令人感兴趣的理论工作，可以被解释成一种探索，它由各式各样不同的猜测所引导，那些猜测是关于可能的理论适应中哪些最为重要。信息不完全和竞争不完全，交易成本不可分割性 递增的报酬 以及这些因素之间的某些关系 受到了相当大的注意。已经认识到，一旦对现实作了某种适应以后，一般均衡理论对资本主义制度的严酷描述，立即变得令人哀伤地不合适。另一方面，现实市场体系中使用的实际传统方法，构成理论研究的复杂的和挑战性的对象。这些探索性努力的成果包括许多工作，就其本身来说，在学术上给人以深刻印象，其中许多对于理解经济现实的某些部分直接有用，而且有些似乎具有持久的价值，不论经济学将来可能走什么道路。但是，这些探索大部分具有（或者至少想要具有）正统理论为解释经济行为而提供的几乎全部基本的概念性结构。

我们把那种结构看作是多余的包袱，它在长时期内将会严重阻碍理论的进步，尽管它已为人所熟知，并且它的发展的先进状态可能在短时期内便利这种进步。在这里，显然，我们对这种状况的

济学，但也相当担心正统微观经济学为宏观经济学提供的理论基础是否适当。向其他专业组织发表的演说中也有类似的主题；例如，见哈恩（1970 年）费尔普斯·布朗（1972 年）和沃斯维克（1972 年）的演说。《经济文献杂志》刊载的许多评论文章中也反映了对这种通病的感觉。舒比克（1970 年）西尔特和赫德里克（1972 年）莫根施特恩（1972 年）普雷斯頓（1975 年）莱本斯坦（1979 年）马里斯和缪勒（1980 年），以及威廉森（1982 年），全都公开抱怨，流行的理论不能认真对待不确定性，有限理性，大公司的存在，制度上的复杂性，或实际调整过程的动态。我们打算在这一脚注或整本书中举出所有的人，他们，如果不是在他们较深入的诊断或药方中，至少在他们对这一问题的表面诊断中，是相似的。我们知道，在这方面，我们是一群人中的一部分。

评价 比与上面提到的‘通病’有关的任何话都更为激进。我们相信 我们在本书中奉献的是一种似乎有理的许诺 即 沿着我们赞同的路线进行基本的改建工作，会为对经济变迁的理解有重大进展奠定基础 同时 使得把这门学科大部分重大成就加以巩固和保存到现在成为可能。充分阐述这样的许诺 不是两个作者或一本书的任务。

1. 讨论中使用的名词： “ 正统的 ”和“ 演化的 ”

我们在上面第一次提到 以后还要多次提到 所谓‘正统的’经济理论。在整本书中，我们把自己关于各种问题的立场同“ 正统的 ”立场区分开来。在任何著作中 像在本书中一样 某些这样的用法是不可避免的，这些著作争辩说，对很大范围内的问题的理论看法需要有重大改变。可是，除普遍承认的一般科学研究的准则和价值观念以外 可能有人会否认经济学中存在着任何“ 正统理论 ”。其他人会同意，在描述的意义存在着一种正统理论，即学术上的看法和科学方法有着明显的共同之处，它们把许多经济学家联合起来。但是 他们会极力否认 有一种正统的立场提供一小套标准 这些标准被惯常用作一种廉价和简单的试验，看看就某些经济问题发表的观点是否值得尊重；或者，如果有正统理论，它是否被以某种方式加强了。我们自己的思想和经验使我们完全相信，正统理论在这最后一种意义上存在着，而且它得到十分广泛的加强。我们承认，当代的正统理论是灵活的和不断变化的，它的界限是不容易确定的。因此，如果不是下一个确切的定义，至少试图说清楚我们对这一名词的用法，看来是重要的。

首先，我们应当注意，这里所说的正统理论，代表着西方经济

思想较广阔传统的现代正规表述和解释。西方经济思想在学术上往下传的线索，可以追溯到斯密和李嘉图，并经过穆勒、马歇尔和瓦尔拉。此外，这是理论上的正统，直接与经济分析方法有关，而仅仅间接地与某些特定的实质性问题有关。它集中在微观经济学上，虽然它在这门学科里的影响是普遍的。

要说明当代正统理论的实际内容，是一项巨大的工作，我们将在本书中一再涉及到它。在这里，我们提出这一问题：一个人怎样能够核查我们所说的某些看法和方法是“正统的”。或者换一个问题：我们会怎样为自己辩护，反对人家说我们是在攻击一个稻草人，或经济理论的一种陈旧的、原始的形式。为此，首先应当求助于相对标准化的大学中级微观经济学课程使用的主要教科书。这些课本和课程在简化的水平上阐释这门学科的理论基础。它们一般被看作为理解经济学中的应用性工作提供重要的背景。事实上，它们往往被看作为在可敬的学术水平上完成的应用性工作提供了基本的背景。最好的课本突出地坚持抽象的概念和正规的理论概括的科学价值，而很少为它们使用的过分简单化和僵硬的抽象化道歉。它们也没有用很多篇幅就各种情况下理论的预测可靠性提出警告。在这些方面和其他方面，它们已经预先确定了高级课本和理论课程中同样问题的论述。的确，往往看起来，博士水平的经济理论课程与中级水平课程的区别，主要在于使用的数学工具，至少在核心主题上是这样。

应当承认，当大学二年级和三年级学生的课本被说成代表现代经济理论时，是有某种程度的讽刺。许多常用的过分简化的假设——完全信息、两种商品、静态均衡、等等——在这样的课本中被强调，是因为看到了学生的局限性，而不是因为这门学科没有更好的东西可以奉献。如果有时得出了分析的结论，而没有适当强调那些结论所要受到的限制，这不一定是因为作者没有认识到那些限

制的重要性，更可能是因为学生被视为，他们同论点的逻辑作斗争应当得到报酬，而且被视为积极要求把明确的答案放入考试书中。在许多方面，正统理论比中级课本中所呈现的它的形象更为微妙和灵活。

可是，有一些非常重要的方面，肖像就是根据这些方面画成的。首先，中级课本的逻辑结构，是经济学家们和其他有相当好经济学背景的人，就经济事件和政策进行的许多非正式讨论的基础。对于市场体系的效率特性的看法，尤其如此：似乎有甩掉高级学问的累赘，而重新回到用更原始的和更有活力的形式来讨论这一问题的明显趋势。在这个意义上，中级分析的结论似乎比各种评价更直接得多地指出“这门学科立足于何处”，那些评价在理论上较为复杂，但对于非理论家也较为困难和较不熟悉。其次，中级课本的过分简化的假设往往与高级著作有紧密的相似之处，直达理论前沿。把正统理论与静态均衡分析联系起来，是一种讽刺。但是，继续依赖均衡分析，甚至依赖它较为灵活的形式，仍然使这门学科对于与历史变迁有关的现象基本上是盲目的，这样说却不是一种讽刺。相似地，正统理论的捍卫者可能颇有道理地不屑于回答对完全信息假设的批评，但他们却冒风险，如果批评改为集中于这样一种假设，即一切可能的偶然事件都可以预见到，而且它们的后果也都可以估计到。因此，非难正统理论仅仅与完全信息和静态均衡这些假设的情况有关，虽然实际上是不适当的，类似的限制在高级著作中占优势却给这种抱怨以比喻上的有效性。

最后，正统思想的结构里有一种主要的假设，当一个人从中级理论过渡到高级理论时，它并没有被大大地放松或受到限制；相反地，它变得更坚强，去支撑更大的重量。这一假设是：经济行为者，在他们进行优化这一意义上，是合乎理性的。在基本的说明或通俗的阐述里，经济理性这一假设可以被当作一种概念上方便的东西，

由这种现实的观察——即人们以一定程度的始终如一、技巧和预先思考去追求他们的目标——来证明它是正确的。在中级水平这一假设有一种僵化的外表，它减弱了可信度，但那时中级理论全部都是相当僵化的。在正统理论的高级形式里，承认信息和其他的“不完全”减弱了关于行为者知道什么的总的理论画面，同时与现实这样妥协，并不影响对经济理性的探讨。随着经济行为者面对的问题的理论表述在现实的复杂性方面和对变量数值不确定性的认识方面都增加了，在预期及计算的技巧方面和给予那些行为者的报酬的清晰度方面也相应地增加。这样一个理论上的行为者从未被情况所迷惑，或被小事所分心；他从未被对这个问题的系统的错误看法所禁锢；从未犯过一个明显的老错误。正统理论的中心教义是，这是唯一健全的前进道路；认识到问题的更大复杂性使得理论家有义务把更微妙的理性归给行为者。因此，对于理性假设来说，允许正统理论由它基本的和中级的文本来捍卫，是为了免除一系列反对意见，在高级水平那些反对意见是特别明显的。

上面进行的讨论应当把一个问题的来源搞清楚，那个问题在下面的分析中将会一再出现。理论上的正统在多种水平上表现出来，并展示出长处和短处的可变的混合。基本文本的某些短处在高级探讨中被纠正了；其他短处只是被掩盖了。有时候，一种缺陷转变成一种新的但类似的形式，有些深层的问题却随着理论得到“改善”而更加严重了。我们试图同这种复杂的情况作斗争，用使得意思清楚的短语——“教科书的”或“简单的”正统理论对“高级的”或“最近的发展”等等——来修饰我们对正统理论的参照。我们还把有逻辑结构的理论表述所表现的“正规的”正统理论，同“评价性的”文本区别开来，这种文本比较直观，并由判断和普通常识来加以限定（这种区别在下一章里进一步讨论）。这些办法并不完全适合于这项任务，但是，为了弄清和证明对正统理论的每一项批评，

而一再打断我们的讨论 似乎并不合理。我们希望 我们在这里 至少为那些熟悉经济理论的人，提供一种适当的、通向一条道路的指南，走那条路，这样详细的指控就可以得到发展。

我们用“演化理论”这个词来描述正统理论的替代物，也需要讨论一下。这首先是一种信号，我们从生物学那里借用了基本的思想，从而行使一种选择权。由于我们的先驱者马尔萨斯给达尔文思想提供的刺激，经济学家们永远有权行使这种选择权。我们已经提到过一种借来的思想，它是我们计划的中心——经济的“自然选择”思想。市场环境提供企业成功的界限，这一界限与企业存活及增长的能力有很密切的关系。一个企业群体里各种不同的存活及增长的类型，能够造成说明那一群体特点的经济总量的变化，即使各企业相应的特点是恒常不变的。“组织遗传学”——组织的特点，包括作为生产产出和赚取利润能力的基础的那些特点，通过时间而传递的过程——的一种看法，支持我们分析地强调这种靠自然选择进行的演化。我们认为，组织在不变的环境中，自我维持的工作一般要比在重大变化中好得多，而且在“多于保持原样”这一方向上改变，要比它们在任何其他种类的变化中好得多。把组织发挥功能评价为相对僵硬的，明显地增加了对这一问题的兴趣：仅仅选择的力量本身能造成多大的总体变化。

“演化的”较广的涵义包括对长期的和渐进的变化过程的关注。在目前的现实中可以观察到的规则性，不是被解释成对静态问题的解决办法，而是被解释成可以理解的动态过程从已知的或者似乎有理地猜测到的过去情况所产生的结果，而且还被解释成一个阶段的特点，从那个阶段，一种很不相同的未来将靠那些同样的动态过程而出现。在这个意义上，一切自然科学在今天在基本方面都是演化的。这一论点的最戏剧性的说明，也许是大碰撞的宇宙理论越来越为人们所接受，这一概念将一切已知的现实都看作以前

一项重大事件不断演化的结果。在低于宇宙的水平，科学把大陆看作随着我们脚下偶发的暴力而移动，把太阳不断变化的行为看作人类历史上一个可能的因素，把世界的气候看作受到工业化造成的重大的、也许是不可逆转的变化的威胁。在这一学术背景下，当代经济理论的一大部分似乎隐隐约约地是时代错误的，它的和谐的均衡使我们想起一个时代，这个时代，如果不是实际上较为平静，至少是较为乐观的。好像经济学从未真正超越它孩童时代的经验，那时牛顿的物理学是唯一值得仿效的科学，而天体力学是它最显著的成就。

另有其他的涵义，它们同我们自己的演化分析方法至多只有有限的关系。例如，有逐渐发展的思想“演化的”和“革命的”之间的对立常求助于它。虽然我们强调经济过程中某些连续因素的重要性，我们并不否认（当代生物学也不否认），变化有时是很迅速的。还有，有些人对于生物进化的解释中目的论的谬误特别警惕，他们似乎坚持要明确区分以“盲目”进化过程为特点的解释和以“有意”寻找目标为特点的解释。无论这种区分在生物进化论的范围内有多大的功绩，它在我们企业理论的范围内却是没有帮助和分散注意力的。发展把“盲目的”和“有意的”过程交织在一起的企业行为的模型，既不困难，也不是毫无道理。的确，在自行解决的人类问题中，两种因素都已卷入，并且难以分解开。与此相关，我们的理论毫不羞愧地是拉马克主义的：它既考虑到获得的特性的“继承”，也考虑到在逆境的刺激下变异的及时出现。

我们断然否认，追求生物学上相似情况的意图是为了它们本身，或者甚至是为了向一种抽象的、较高水平的演化理论前进，那

伯顿·克莱因在他的《动态经济学》（1977年）中，相当详细地讨论了经济学未能认识到“什么是科学”这一看法的深刻变化，这些变化在自然科学中，主要在物理学中，已经发生了。他对当代正统经济学的问题的看法，在许多方面，同我们是共鸣的。

种理论把一系列现存的理论都结合进去。我们很高兴地利用似乎有助于理解经济问题的任何来自生物学的思想，但我们同样准备跳过任何似乎令人发窘的事物，或准备为了得到较好的经济理论而大肆修改已经接受的生物学理论（请看我们对拉马克主义的拥护）我们也不是力求把我们的理论奠基于人类本性是生物进化的产物这一看法，虽然我们把最近所做的朝着那个方向的工作看作是对经济人这一传统概念的有希望的背离。

2. 建立演化模型

要确切地阐明正统理论遗留下什么东西来，不是一件容易的事。我们的演化理论正像我们在本书中将要发展的，是同样地灵活，并将视特别研究的目的而采取多种不同的形式。然而，有与每一种理论相联系的特定的建立模型的格式，这种格式是由多种多样的模型共有的特点界定的。本节的主要目的是要描述建立演化模型的一般格式。在进行那项任务之前，为了作一对比，我们简要地说明建立正统模型的类似特点。

正统模型的结构

在关于企业和行业行为的当代正统理论的范围内，有一些实际上所有模型都使用的、容易辨认的建筑块和分析工具。^① 这些同样的结构在多种多样特殊研究的模型里都可以看到。我们关于正统艺术形式的讨论将是十分一般的，同时，读者心中记住为企业和行业行为建立正统模型的主要的和最为人熟知的例子——标准教

^① 在这里，我们只关心在一般条件下描述正统模型的结构。在下面两章里，我们讨论建立经济变迁的正统模型是否适当，并对基本的正统概念提出批评。

教科书中企业和行业决定投入、产出和价格的模型——可能是有用的。

在正统理论里,企业被看作按照一套决策规则去经营,那些规则决定企业所做的是外在(市场)和内在(例如,可供使用的资本)条件的函数。这一理论对“为什么这些规则是这样的呢?”这一问题有明确的答案。这个答案还预言这些规则的范围或特征。这些规则反映企业的最大化行为。这是正统模型的一根结构性支柱。

企业行为最大化模型通常包含三种可以分开的成份。第一,明确说明一个行业里的企业谋求使之最大化的是什么——通常是利润或现在的价值,但在某些情况下,目标则是某种不同的或较为复杂的东西。第二,明确说明企业知道怎样去做的一整套事物。当焦点是在传统意义的生产上,这些事物可以被明确说成是各种活动或技术,从而关于活动的特点及其可混合性的假设,以及关于“生产集合”的性质的假设,就决定了。但在关于其他问题的模型里,企业知道怎样去做的一整套事物中,可能包含着广告政策或金融资产组合。最大化模型的第三种成份是假定,在企业一整套已知的可供选择的行动(市场的限制,也许还有其他内部的限制,诸如可供使用的要素数量在短期内是固定的)都已给定的情况下,一个企业的行动可以被看作是选择那一行动的结果,那一行动使得达到企业目标的程度最大化。在某些模型里,最大化行为的表述考虑到信息不完全、成本和各种限制。

最大化分析方法允许演绎出企业使用的一条决策规则或一套规则。这一条或一套规则,在企业能力或目标既定的情况下,把企业的行动明确说成是市场情况的函数。最大化分析方法试图从理论上解释企业决策规则,这是在参照这些基本的考虑和最大化程序来追溯规则的来源并说明规则的特点的意义上进行的。决策规则本身是这一理论起作用的部分。在某些情况下,最大化模型作出