# 5 宏观经济学基准模型与政策建议

5.1 ADM与真实世界

对于宏观经济学家来说，有一个拥有明确的时间演进过程和不确定性渐进解决方案的模型是至关重要的。因为，在现实世界中，当形形色色的决策制定者（家庭、企业和政府）知道目前的决定会带来一定的后果却不能够确定未来到底会怎样的时候，他们显然都会对未来产生担心。读者可以想象一下，如果现在有一个度假的机会，但是却要付出高昂的成本，您会怎么决策呢——如果地球马上就要灭亡了，做这样的决策就会是一个很简单的问题，但是如果地球不会灭亡，就需要审慎考虑一下了：如果没有得到预期中的加薪，旅行回来也许您就要破产了。

不确定性（比如可能发生、也可能不会发生的加薪）往往只能随着时间逐渐变得明朗。比如说，在生活中，对于某种疾病的攻克或者孩子的学术成就往往都需要随着时间——有的时候需要几年——才能逐渐得出确切的结论。类似地，当前所有的“热点”新闻（比如关于GDP、投资、失业率以及家庭支出的数据）每天都在发生变化，而且这种变化有时会连续数月或连续几个季度发出混合信号。

然而，尽管ADM对于我们所处的（时间和不确定性都扮演者重要角色的）世界没有明确的应用价值，我却在整本书中不断地描述ADM的特征。在第一章和第二章中，我讲解了两个主要定理（实际上是“基本定理”！），这两个定理阐述了瓦尔拉斯结果和帕累托效率之间的关系，（几乎）并没有提及到时间和不确定性。于是，即使是在一个不考虑时间、不存在不确定性的相对简单的世界里，我们也有很多理由去怀疑ADM的直接适用性，而且ADM模型中所设想的交易都是“一锤子买卖”，根本就不像我们平时在生活中参与的买卖活动。因此，对于这一点你也许会问，“ADM模型在组织宏观经济学家的想法方面到底能起到什么作用呢？”

在第二章中，我曾经提到过（尽管没有直接指出），虽然ADM模型看起来完全无法处理时间问题和不确定性问题，但是有了拉德纳模型——ADM模型的有个更加“符合现实”的版本——之后，对于这两个问题的处理就变得可能了。这种ADM模型及其变体是宏观经济学家研究的基石。在拉德纳模型中，明确构建了时间和不确定性，但极为重要的一点是，在一些标准假设下，拉德纳结果与ADM模型所得出的结果是完全一致的！因此我们说在很多情况下即使我们对由不确定性和时间所产生的复杂情况建模，也并没有得到任何不同的结果，尤其是在理解瓦尔拉斯结果与效率之间的关系的问题上。

我们将会看到，专业人士使用拉德纳模型解决了很多重要的宏观经济现象。这方面的例子包括经济增长、失业、家庭消费、不同种类资产的相对回报率、财政政策与货币政策等等。首先，我会向大家展示ADM模型是如何处理时间和不确定性的。然后，我会讲解拉德纳模型中更加“接近现实的”交易安排，并向大家介绍一些应用了不同版本的拉德纳模型的经典基准模型。1

5.2 时间、不确定性和ADM模型

   经济学家德布鲁（1959）和阿罗（1953、1964）注意到两种商品或服务是否存在不同应该在根本上取决于消费者或生产者是否认为它们不同而不是取决于这两种商品或服务在纯粹的物理性质方面是否存在不同。2读者可以想象伞的例子。这一物体在下雨和不下雨的时候给人们提供的服务是不同的。因此，不确定性与我们所看到的物体“伞”之间的交互组合告诉我们实际上消费者关心的是两种商品：“晴天的伞”和“雨天的伞”直觉告诉我们：在天气下雨或者放晴之前，人们在这两种天气情况下对于伞的评价是不同的。相反地，如果一个世界上所有的人都是红绿色盲，红伞和绿伞就会具有同等的价值并且在人们看来这两种伞实际上是一样的，尽管在“物理上”他们并不相同。更加普遍地，想象一下存在这样一个合同，该合同答应你“只要你感觉好，从现在开始一年以后就会把罐装红萝卜送到您的门前”。这一合同的最终价值可能要取决于中国红萝卜种植区目前以及这期间的天气变化情况。这个例子清楚地向我们展示了这样一个问题：就算红萝卜不只是红萝卜，在这个例子中，如果给定红萝卜需要一系列条件下交货，这就会使得这些红萝卜与在其他条件下交货的红萝卜存在不同。

从Arrow-Debreu观点看来，对于未来某天的环境的完整描述是具有偶然性的。这种偶然性既非常具体，对于购买者和销售者又非常重要。Gerard Debreu在其代表作（1959）中介绍了或有商品的概念，根据这一概念，某一“物理”商品（比如红萝卜）是按照消费者和生产者心目中的相关条件进行分类的。当存在不确定性的时候，完全市场概念中所要求的市场被扩大了，这样一来每一种或有商品都会有自己的市场。如果一个模型中的交易是在完整的或有商品集合中进行的，那么该模型中在不确定性尘埃落定之前的瓦尔拉斯均衡常常被称为阿罗-德布鲁均衡。rather than an ADM model, which usuallyconnotes an economy without uncertainty.(221页倒数第二段)在以后的讲述中我将使用“ADM模型”这一个术语指代两种情况——存在不确定性和不存在不确定性的ADM——而具体是指哪种情况需要根据具体情境而定。

下面让我们来看包含时间和不确定性的ADM经济的一个例子，首先想象一下第一章中所提到的的简单的农耕社会，在这个社会中只存在玉米和小麦两种“物理”产品。现在，让我们增加一个条件：假设该经济体受到三种天气情况的影响，分别是晴天、阴天和雨天。回想一下ADM模型中的市场结构：在小镇广场上将会成立一个瓦尔拉斯清算所，该WCH会为所有商品设定瓦尔拉斯价格。现在由于该经济体中存在不确定性，阿罗-德布鲁瓦尔拉斯清算所不会再像以前一样只在两个市场中进行交易（也就是说，不仅仅存在小麦市场和玉米市场），而会存在六个市场——每一种商品在每种偶然性下都存在一个市场，它们是晴天时候的玉米市场、阴天时候的玉米市场、雨天时候的玉米市场、晴天时候的小麦市场、阴天时候的小麦市场和雨天时候的小麦市场。

虽然在一开始的“不存在不确定性的”情况中，家庭所持有的这些商品的禀赋只是指每家拥有多少玉米和小麦，而现在我们必须将每种可能天气情况下家庭拥有的商品数量区分开来。然后家庭把他们所拥有的商品禀赋（现在这些禀赋包括了由天气决定的不同的玉米和小麦的数量）卖给WCH。然后，他们会在由各自禀赋和禀赋价格所决定的预算约束下，选择购买自己最喜欢的商品束。

刚刚所形容的市场由于是在承诺中的市场而被称作“完全期货市场”。要清楚以下这点：阿罗-德布鲁市场中真正购买和销售的唯一产品是将会在未来不同的偶然性下所兑现的承诺，交易数量是在任何不确定性实现之前由WCH决定的。举例说明。ADM世界中的交易者同意在雨天气候下交付1吨冬小麦，但是如果是晴天气候的话他预期会购买0.5吨同样的冬小麦，而玉米的情况也与此类似。

我们都知道，根据福利经济学第一定理，这样的一个结果是帕累托最优的，也就意味着不存在进一步互惠的交易机会，因此在第一轮交易之后即便是当不确定性明确下来而市场重新开放的时候也不会有新的协议产生。这一点是对我们之前学习知识的重申：事前帕累托最优结果是事后帕累托最优的。

5.2.1 看不见的手上的长手臂

阿罗-德布鲁情境下所想象的商品是具有广义的，这一点非常重要。它告诉我们，在原则上，现实生活中的各种因素（比如时间和不确定性）都包含在瓦尔拉斯理论之中：只是根据时间和获得条件来区分商品和服务而已。教科书会按照以下方式对此进行讲解。

想象在一个世界中，H代表“基本实物商品”（比如苹果、橘子和车用机油）的数量，T代表这些商品所存在的周期数。T和H都是十的整数倍，比如20，或者2000。然后，想象这个世界存在这样一个状态，用来形容该经济体在整个（T个周期的）存在过程中完整的历史演进过程。如果T=3，天气是该经济体中唯一不确定的因素，可能是阴天也可能是晴天，“该世界的状态”就是这个经济体从开始到结束的整个过程中的天气情况，比如“晴天、晴天、阴天”。当然，在o时刻，我们并不知道这个世界会展现一种什么样的状态（也就是“历史”）。

鉴于这样一个经济体与ADM模型具有相同的基本结构，下面我们只需要按照日期重新定义商品集合。在这个例子中，每一个基本的实物商品都是按照家庭消费日期、企业生产日期或（作为禀赋的）可交换日期来区分的。这意味着我们拥有L=H×T个标注着日期的实物商品。

最后，我们要施加一个常识性的限制——当存在经济体中参与者自身不能够在任何日期区分开的状态的时候，跨越任何这样两种状态的家庭禀赋或消费计划或企业生产计划中的商品不能够在数量上出现不同。这被称作可测量性限制。有了这种对于经济体中商品和服务的重新定义和可测量性限制，模型在数学上立刻就变得与ADM一样了，那么到此我们的任务就完成了。

这一等效性是具有极端重要性的：这意味着福利经济学第一、第二定理是正确的。这告诉我们完全市场瓦尔拉斯价格耗尽所有（通过自利的理性价格接受者之间的交易所产生的）收益的能力绝对不取决于经济体是否只存在一天（经济学家们称这种状态为“静止状态”）。相反地，瓦尔拉斯价格对于那些在空间结构、时间结构或随机结构方面异常丰富的经济体中的活动起到了有效的协调作用。3而且，这还意味着我们可以启用存在性定理了！

总而言之，我们知道当可以获得一整套或有商品的时候，在一个大多数（几乎全部）配置都不是瓦尔拉斯最优的情况下瓦尔拉斯均衡存在并且是帕累托最优的。随后我们还会看到在温和条件下瓦尔拉斯均衡仍然（几乎）是独特的——也就是说，给定初始偏好、禀赋和技术，该模型能够明确预计出价格和配置。

作为对我在第二章中所主张的一个观点的回应，将私人交易是否会产生一整套阿罗-德布鲁或有权益放在一边不说，像瓦尔拉斯价格这样客观的“小”事物能够在自利的参与者之间不进行直接沟通的情况下（即使当不确定性只能够随着时间的推移逐渐变得明朗的时候）就产生帕累托有效结果，这使读者感到惊讶。

5.2.1.1 阿罗-德鲁市场不可能具备完全性

或有商品ADM模型非常清楚地展示了数学在阐述看似不同的对象在逻辑上的“同一性”的力量。我们知道当一个经济体中只存在两个人、两种商品（比如苹果和橘子）、一家企业和一轮决策制定过程而且完全没有不确定性、不涉及时间问题的时候，它与存在20亿人口、20亿种商品、20亿家企业、可以延续20亿年、存在各种各样的不确定性的经济体具有相同的数学结构和特征（比如福利经济学定理）。也就是说，在正确的市场集合下，瓦尔拉斯均衡是有效率的，这意味着线性价格在内容极其丰富的情境中能够起到协调经济活动的作用。

但是，数学上的同一性显然隐藏了一些至关重要的事情：比如，它不能够立即传达阿罗-德布鲁世界是基本不可能实现的这一事实。前提是运营交易论坛需要付出成本：没有间接费用、核实主张的费用，等等。在确定性条件下这是一个不好的假设，而在不确定条件下这一假设要更加糟糕。不确定条件下的ADM模型为每个可以辨认出的“世界状态”中的每种产品都设想了一个（只有一个单一的线性价格的）市场。因此，（224页最后一句话跟225页接不上）而且，请读者回想一下，Myerson-Satterthwaite定理明确告诉我们在这样一种情境下如果对于偏好没有很好的了解是不可能产生效率的。

鉴于我对于ADM模型的这些负面看法，那么马上就会产生这样一个问题：人们是如何看待分散交易的？首先，我已经反复强调过，存在一整套阿罗-德布鲁市场对于分散结果成为有效率的结果是充分非必要条件。5而且即使是在纯粹的“瓦尔拉斯”交易安排（也就是指受线性价格协调的交易安排）下，有没有可能存在要求一次少开通几个市场但是却能再次产生阿罗-德布鲁结果的安排呢？答案是肯定的，而且我们所说的拉德纳交易安排就是关于这一设置的最重要的一个例子（请参考Radner1972年的原著），这一理论源于KennethArrow的早期思想，由著名经济学家Roy Radner整理提出。

5.3 ADM经济的拉德纳模型

阿罗（1953）（在一片直到1964年才发表的用英文写作的论文中）早就指出，在原则上，“证券”或金融资产市场允许ADM模型结果中存在比原始阿罗-德布鲁或有商品少的多得市场。这些证券很特别，因为它们只在一种偶然情况下起作用，而在任何其他情况下都没有任何效果，因此处出于明显的理由它们被称为“阿罗证券”。

Radner按照这种推理方式构想出了一种市场结构：不像在ADM情况下所有交易同时发生，在该市场结构中，任何不确定性明确之前要开放为数不多的几个市场。在这些市场中允许针对一种商品发生或有交易。下面请想象一下有这样一个世界，春季到来了，播种之前只存在四种实物商品——玉米、小麦、苜蓿和大豆。在该经济体中，进食要在稍后的收获季节进行。收割期的天气是不确定的，存在三种可能，分别是晴天、阴天或雨天，而每一种天气都会影响收成。收割结束后，这个世界就不复存在了。

在这种自然条件下，拉德纳交易体系或拉德纳经济只允许在春季（不确定性明朗之前）针对其中的一种商品（比如玉米）进行依天气情况而定的交易。也就是说，拉德纳经济中的参与者可以在三种期货市场上进行交易，在这些市场中他们交易的对象是在知道收成之前交付或得到三种商品——雨天的玉米、阴天的玉米和晴天的玉米——的承诺。但是，除此之外，不存在任何其他商品的市场（在这个例子中，意思是没有小麦、苜蓿和大豆市场）。在该拉德纳经济中，天气这一不确定性因素是自行解决的，但是一旦这一因素明朗起来，就会产生所有商品的消费市场。在这个例子中，将会启动四个市场：玉米市场、小麦市场、苜蓿市场和大豆市场（而天气就该怎样就怎样了）。这后面的几种市场都是所谓的“现货”市场，因为在这些市场中参与者通过买卖行为立即进行消费。

我们注意到，在不确定性下，拉德纳交易安排所要求的市场比ADM模型要少：不是12个市场（玉米、小麦、苜蓿和大豆都各自拥有三个期货市场），我们目前的市场安排中只存在7个市场（包括雨天的玉米、阴天的玉米和晴天的玉米这三个期货市场和一旦天气情况确定下来之后的四个现货市场）。关键的是，随着商品和状态的数量不断增加，这两种模型所要求市场数量的差异也会变得越来越大。比如，如果存在100种不同的庄稼和20种不同的天气，阿罗-德布鲁交易体系中会体现出2000个市场，而拉德纳体系只会体现120个市场。

一般来讲，在拉德纳交易中，假设有L种商品和S种状态，那么L+S个市场就能够完成ADM交易安排中在时间点o所设想出来的L×S个市场的工作。因此，如果世界上存在S=500种状态和L=1000种商品，拉德纳模型要求存在1500个市场（其中某一个商品——比如玉米——在500种可能状态中的每一种中都存在一个期货市场），而一旦不确定性变为事实这个世界上就存在L个市场（比如玉米市场、小麦市场和其他998种商品和服务市场）。严格来讲，在拉德纳安排下，“只有”500种或有商品。如果我们把这类市场看做是最难安排的（我们也应该这样看——这一点在后面会讲解）而且是最难以实现良好运转的市场的话，那么以上所讲解的内容就应该算是好消息。

实际上，一般来说，相对于囊括一切可能的阿罗-德布鲁模型来讲，拉德纳经济在任何一个时间点上要求启动的市场都是少得多的。特别是，与阿罗-德布鲁模型不同，拉德纳模型只要求针对在那一天人们计划消费的商品存在足够多的市场以及在紧接下来的交易环节中（也就是说我们不需要针对遥远的未来的金融市场）可能发生的每种偶然情况下的购买力转移市场。这样，对于保险市场的近似就更容易被人们看懂了。

因此，拉德纳均衡就是一种特别的瓦尔拉斯均衡。与正常情况一样，这一均衡由一套价格集合组成，给定这一价格集合，所有的家庭便能够执行他们想要实现的购买和销售计划。但是，这一定义没有显示出拉德纳均衡的特点。这里所说的价格集合是指预期价格，因为没有任何单一的交易环节能够囊括所有购买行为，而且这些购买行为不仅包括在一系列现货市场和（预期价格下的）未来现货市场的消费和生产计划，还包括对于我们所选出的一种商品（在我们的例子中这一商品是玉米）在下一周期因状态情况而定的选择。在以上陈述中，我把“预期”一词用斜体标出表示强调，是为了再次提醒读者，尽管因为拉德纳交易安排中包含了时间和不确定性因素而使其显得更加“接近现实”，使用这种交易安排要求具有很强的预测能力。尤其是，一定要记住，它要求家庭在不同的偶然情况下对价格具有极强的洞见力。

对于拉德纳安排能够实现ADM结果的事实，我们存在这样一种直觉：作为一个市场参与者，只要我在雨天和晴天能够购买或计划收到足够的玉米，我就可以利用现货市场用我所收到的玉米交换小麦。具体来说，我们假设现在天气情况已经确定下来了，你可以与瓦尔拉斯清算所交易（购买或销售）玉米和小麦。此时，假设我知道（准确预测出）这期间可能会发生的每种天气情况下玉米和小麦的价格，那么如果我想要在每种可能天气情况下的现货市场上购买某一给定数量的小麦（或玉米）我就能够确切地知道我需要交付多少玉米。6

拉德纳交易安排中一个重要且相对含蓄的假设是对于安排中所允许进行期货交易的那种商品，家庭借用——或者更确切地说是卖空——该商品的能力不受任何限制，关于这一点我将在后文中进一步讲解。在我们的例子中，拉德纳安排要求家庭能够根据自己的心意出售任意数量的或有玉米（比如，雨天的玉米），这一数量可以超过他们在所考察的状态中将会拥有的这一商品的禀赋。这个问题应该这样来理解：（只要天气一确定下来）剩下的部分他们会在下个周期中的现货市场上购买。由于隐含着不可能发生违约行为的假设（欢迎所有交付行为），因此可以不对“卖空”进行任何限制。下文中我们会进一步讨论如果没有这些“不受限制的承诺”将会导致的问题。那么现在，我们只需要知道限制借款者的偿付承诺往往会削弱拉德纳交易模拟在全部阿罗-德布鲁或有商品进行交易过程中所产生的结果的能力。这里的教训是：如果我们认为一个序贯的交易设置是我们所能够想象的唯一一个符合现实的设置，那么“有限承诺”很可能会妨碍我们通过我们所能够想象出来的任何序贯交易安排（包括拉德纳“先行一步的单一商品期货市场”）获得效率结果。

如果市场随着时间不短开启并根据不确定性的逐渐明朗发生变化，那么在这些市场中进行交易的家庭就必须要对他们在各种不同情况下将会面对的价格进行预测。然而，不是任何预测都会成功。按照均衡概念的传统定义，当不确定性明确之后，人们并不会对市场结果感到吃惊，那么拉德纳市场结构下的均衡就会要求家庭能够正确预测未来价格（正式阐述请参考Mas-Colell、Whinston和Green1995prop.19.D.1以及Ljungqvist和Sargent2004第八章）。接下来，我会通过例子向读者展示宏观经济学家如何用拉德纳方法解读瓦尔拉斯模型并通过拉德纳模型解释“现实世界”。目前，我要强调，就像在现实世界中一样，一旦交易随着时间不断进行，家庭就必须对未来价格做出预测——这与人们认为真实市场中的参与者有多么“理性”或者“冲动”没有关系。对于任何事情随着时间逐渐发展且在目前看来尚不确定的情况，这都是一个内在要求。

5.3.1对于拉德纳交易的总结

我们通过以上内容看到，在拉德纳经济模型中，证券的序贯交易随着不确定性的逐渐演变而变化。考虑这样一种情况，在这个世界上的每一时刻都有某些不确定事件尘埃落定（比如，是否会有战争？我是否会丢掉工作？等等），每当这样的事情发生的时候我们就让市场开放，每个市场中都存在一个瓦尔拉斯清算所来计算瓦尔拉斯价格，并且家庭（企业也可以凭自愿参与）会根据这些价格所揭示的信息重新调整他们整个的资产组合。虽然这种诠释在很大程度是对我们通常所看到的真实世界的极端描绘，但是它对于我们思考日常交易和价格活动能够起到更多的直接作用。至少在这样的模型中，交易不仅是指交货！而且，这里的交易会根据新信息的产生发生变化，这就在某种程度上保证了交易的质量。

您也许在想，虽然拉德纳交易模型对在不确定性明朗之前必须开放的市场数量的要求更加“低调”，但是它对交易者的要求有点过高了。也就是说，为了通过分散体系价格接受行为下的最大化获得有效率的结果，而对于市场丰富性和家庭预测能力提出的这些要求看上去仍然非常不切合实际。简单来讲，我们通过削减期货市场数量而获得的好处一定会伴随着很高的对于预测能力的要求——或者说也许在很大程度上被这种对于预测能力的高要求所抵消了。但是，宏观经济学家仍然倾向于把这当作宏观经济研究的第一步，尽管它只是在测量更加“符合现实的”模型中所发生的市场失灵时的一个基准模型。

5.3.2现货市场和IOU市场：拉德纳以及宏观经济学家是如何看待市场失灵的

在我看来，拉德纳模型的提出有一个最为深远的意义，就是它能够帮助我和我的宏观经济学同行们区分任何以价格为基础的交易体系中所存在的两种市场所扮演的不同角色。由于在拉德纳模型中既有即刻消费的产品和服务市场也有将购买力转移到未来某天和/或未来可能发生的偶然情况下的市场，在本质上（即使有点做作）这与我们在日常生活中所观察到的市场体系是相似的。特别地，在拉德纳模型中，这两种市场以及其各自的市场失灵能够被分别归类到两个“盒子”中——“现货市场”和“IOU市场”。

鉴于“现货市场”一词是完全标准的，下面就让我重点来解释一下“IOU市场”的意思。任何不是纯粹的现货市场（指物品在当场进行交换的市场）的市场中都会发行IOU。这是因为一旦在交货和付款之间存在延迟，都必然会使一方成为借方而使另一方成为贷方，因此这里就要涉及到（不管是内隐的还是外显的）IOU的发行。所有金融市场——比如股票、债券、期货、期权市场——都涉及到由一方发放给另一方的明确定义的（还可能是非常复杂的）IOU束。而且，即使是一些看似现货交易的交易也会伴随着IOU交易。比如，我们在买车的时候通常购买的都是汽车这一实物和随之而来的相关服务，这种购买组合实际上是汽车经销商向购车者发放的由汽车和一套IOU组合起来的消费束。经销商立刻就能把汽车交给消费者，这是该交易中的“现货交易”部分，并且他还会承诺在未来的某些日子中（比如，保修期内）以及某些情况下（比如，如果你所购买的汽车被闪电击中了，这也许就不在服务范围内）对汽车进行维修，而这就是一套IOU。

还有一种非常重要的市场我要将它归类到IOU市场中，那就是劳动力市场。确实，有些人（比如，夏季为邻居清理草坪的孩子、当地的保姆，或者季节性的农产工人）是通过现货交易领取工作报酬的，大多数劳动力交易都是长期的并且涉及到工人和雇主之间对彼此所做出的承诺。我们大多数人不会把雇佣关系视为现货市场交易。所有各方都会希望这种关系能够维持一段时间（通常，对于这段时间的长短是没有什么限制的）。这种关系往往通过或者隐含或者明确的方式规定了雇主和雇员在不同时间、不同情况下的行为。可以这么说，如果把所有关系都看作（可能是很详尽的）IOU束中的交易，那么问题就会变得更加清晰。

5.3.2.1 现货市场还不错

我们可以毫不犹豫地说，宏观经济学家一般都认为现货市场运转良好，我们认为在现货市场上不会发生大规模的“市场失灵”。对于很多消费品（比如，芒果）和生产资料（比如，钻床）来说，通常产品质量都是可辨别的，线性价格起到主导作用，销售者和购买者之间存在竞争关系（这种关系有的时候很残酷），拒绝付款的人不得参与大多数购买行为，而且大多数零售商都不存在货物断货或积存的现象（给定任意一天，镇子上的所有零售商之间当然也不会存在这种现象）。7实际上，就算是在平均收入水平极低的地区，现货市场也会运转良好，比如我每年去印度金奈朝圣的时候都会发现当地有很多不允许议价的小型零售店都以非常具有竞争力的价格销售各种各样的产品。8

当然，有的时候市场参与者也不能够在现货市场上达成所有他们想要进行的所有交易。正如我在第二章中已经详细讨论过的，即使不考虑市场力量、公共品、税收等因素，仅仅是信息不对称就可以阻止实现有效率的分散交易。实际上，Akerlof在其1970年发表的原创性论文中首次帮助经济学家意识到了逆向选择的潜在影响（逆向选择是指可供销售的商品的质量会随着销售者预期的销售价格的下降而下降——有的时候这种力量会把所有销售高品质商品的卖家都逐出市场）。Akerlof在其研究中说二手车现货市场中就存在这种可能性。Akerlof的研究表明我们不能假设线性价格是有效率的。但是，在我们变得悲观之前，有必要提醒读者福利经济学第一定理对于效率结果的获得给出的是充分条件。市场参与者能够（而且他们确实也是这样做的）通过其他契约性要素（比如保修和承诺提供免费的汽车服务等）对线性价格进行加强。因此，如果我们认为这些承诺能够兑现，即使在产品质量方面存在信息不对称，现货市场也仍然能够运转良好。这是一个定量问题，而且随着经济学家在分析这类问题的时候逐渐使用了更多的计算方法和博弈论工具，这一问题也引起了人们越来越多的关注。

5.3.2.2 IOU市场也许就存在一些问题了？

我们或许可以说，如果宏观经济学家对于市场失灵的程度存在不同意见，那么这种情况往往发生在对IOU市场的评价中。因为IOU市场中的信息不对称问题更加严重，除此之外还有一类问题，那就是参与者能否兑现承诺所引起的问题。我们已经说过在中央集权体系中不完全承诺会引起很多困难，现在我们将会看到它在分散经济中也会导致一些问题。学习完这本书之后，我希望能够说服读者相信有限承诺是阻止科学家获得“好结果”的最大障碍。

有限承诺之所以是经济学家研究过程中最大的阻力是因为即使在现货市场中偶然出现的问题也有可能是由IOU市场的失灵所导致的。下面请考虑二手车市场的例子。尽管任何二手车售卖点上都有可能有破车在好车中滥竽充数，在购买二手车的时候我们也许并不一定是冒很大风险的。可以通过保修的方式把好车和破车区分开来。那么“保修”到底是什么？它其实是一个IOU束。因此，一个保修合同能够在多大程度上帮助购车者克服其对于所购车辆为次货的担心要取决于该购车者对于做出这一承诺的人能否在日后兑现承诺的信任。如果没有这一点，我们就更加没有理由相信汽车的现货市场会运转良好了。

因此，尽管（根据定义）通常来讲有限承诺不会阻止现货交易，但是在IOU市场上信息不对称和有限承诺可以叠加在一起使得事情进一步恶化。稍后我会讲解一些研究这些妨碍交易因素的模型，但是现在我要详细阐述一下IOU市场可能会呈现出的各种问题。让我们考虑购买健康保险的例子，因为购买保险的过程中既存在信息不对称问题又存在有限承诺问题。我们在第二章中已经提出，这两点在经济学家看来是导致了分散交易中所存在问题的两个“非常嫌疑犯”。在保险问题中，信息不对称会引起以下问题：如果我所掌握的关于我个人的信息比保险公司所掌握的多，保险公司会担心我会就我的体重和吸烟癖说谎。保险公司不能只是提高保费，因为如果他们这样做了那些相对来说比较健康的人群就会退出保险，那么那些剩下的愿意继续保险的人也许会是超重更加严重的吸烟者。当然，他们可以给我制定一个高免赔额计划，但是根据定义这就是不完全保险：当厄运降临的时候，它会花光我口袋里的钱。根据我们的经验，保险绝对不是一种拉德纳经济的或有权益。

下面我们再来看看有限承诺。根据定义，这一问题只能出现在IOU市场中。在保险市场中，我们当然听说过当被保险人病入膏肓的时候保险人却弃之不管的新闻。当然，虽然这种情况并不会经常发生，但是也确有其事。当我们决定要购买一项保险的时候，最重要的是我们如何评估在危急时刻被无情抛弃的可能性，这一条也许要在合同中正是规定出来。如果我们所有人都这样评价风险，那么需要注意的是逆向选择问题会变得更加严重。在其他条件相同的情况下，潜在被保险人现在最担心的就是日后会被弃管的问题。如果事情真的是这样，鉴于看上去相对健康的人更加缺乏购买保险的激励，保险价格会一直维持在“高位”。在上面所引述过的购买汽车服务的例子中，也存在相似的问题：购买者担心提供服务的一方能否遵守承诺。知道了这种心理之后，卖方也许就不能提供综合性服务了，因为买方不相信他能够兑现承诺。反过来，卖方也许没有办法让买方相信他所出售汽车的质量。那么最终本来可以对双方都有利的交易就不会发生。

更糟糕的是，由于购买者太过悲观，以至所产生的结果正好印证了他们的悲观想法，因此交易无法达成。下面请看这样一个例子：所有可能会购买保险的人都认为保险人不可能执行其所承诺的政策，在这个世界上就不会有人去买保险，结果保险人根本就没有机会证明存在这一偏见的人是错误的。当然，这是一种极端情况，举这样的例子只是为了要说明当在模型中考虑了信息不对称和有限承诺问题的时候，家庭的信念就会对某项交易制度产生互惠交易的能力造成（通常都是负面的）影响。

我在上面只是举出了购买健康保险和购买汽车的例子，但很显然这个问题对于市场参与者来说是一个普遍存在的潜在问题。几乎每一份财务合约（包括家庭、汽车和生命保险合同）都是一个对于在未来不同情况下进行付款和提供服务的承诺束，也就是IOU束。一方面，这是个好消息，因为这再次说明我们所需要的并不是阿罗-德布鲁或拉德纳或有权益，而是一套能够模仿这类完全市场的金融工具。事实上，确实有几类资产，尤其是像期权这样的金融衍生品，如果使用得到，是能够做到这一点的（这个看起来相当具有吸引力的观点已经被一些从事经济学和金融学交叉研究的学者用正规化的表述出来了）。这使我们能够更加放心地使用拉德纳交易安排来显示现实世界中家庭和企业的能力，因此这一观点使拉德纳模型变得更加有说服力。

但是，另一方面，这也无时无刻不在提醒我们不能简单地假设跨期交易是完全按照基准拉德纳模型所预设的那样进行的。那么，正如在购车的例子中所看到的，这会对现货市场缓解信息不对称和达成互惠交易产生一些干扰。这一观点有更加深远的影响，在那些正在进行的针对导致了目前的金融危机的机制的研究中就涉及到有限承诺的问题，关于这一点我们将会在第六章中做进一步阐述。

题外话：现代宏观经济学完全是凯恩斯经济学吗？

有趣的是，除了凯恩斯，没有人支持金融和保险市场上严厉的审查制度。他明确强调了涉及到劳动力、投资和支付方式（被我们称之为“钱”）的市场所固有的一些问题。他那篇伟大的论文毕竟叫做《就业、利息和货币通论》，题目中的这些词语表明他主要关注的是人们期望在劳动力市场、企业为了融资而发行IOU的市场以及钱在某种程度上作为特殊种类的IOU所扮演的角色中所看到的市场失灵。

5.3.2.3 拉德纳和真实世界：简要重述

将这一讨论与拉德纳经济联系起来，真实世界中所产生的“摩擦”肯定会削弱家庭（某些情况下还包括企业）提前一期按照实现帕累托最优结果所要求的数量购买整套状态依存商品的能力。而且，就算我们不再要求所有阿罗-德布鲁市场都必须在不确定性明朗之前开放，这一点也不会有任何改变。然而，让我们感兴趣的问题并不在于现实世界所提供的拉德纳类型的交易安排是否能够得到帕累托最优结果。我们感兴趣的是：（1）分散交易安排能让我们在多大程度上接近效率结果？（2）我们什么时候能够通过大规模强制性的集体行动（也就是政府行为）对分散结果进行帕累托改进？

关于第二个问题，我要再次强调其他契约性因素，甚至是对于声誉的考虑，可能会保证现货市场和IOU市场的良好运转。在IOU市场上当然存在大量的交易：家庭已经为了获得住房抵押贷款成功发行了超10万亿美元（这一金额接近美国近些年来的年产值）的IOU，还以无担保债务（比如，信用卡）的形式发行了大约1万亿美元的IOU。与此类似，还存在海量的企业间金融交易，等等。尽管如此，考虑到直接的潜在市场失灵和由信息不对称和有限承诺相互发酵所导致的潜在恶果，我们应该对IOU的市场效率持谨慎态度。

实际上，目前为止宏观经济学家最关注的领域是劳动力市场和金融IOU市场。最有趣的是，在金融危机的背景下，一些允许存在金额如此庞大的IOU交易的合约安排是应该受到谴责的，因为它们使经济整体上变得更加敏感脆弱。对于这一可能性的评价还处于初级阶段，目前为止经济学家还没有构建出可操作的模型来清晰表述信息不对称问题、如何通过合约解决这一摩擦的问题以及这对于整个经济的影响。

5.4 很多重要的宏观经济模型都主要反映了拉德纳经济

我们看到，随着时间的推移，不断地产生新的信息，此时交易就会发生。我们每个人都会花时间考虑未来的价格，比如未来杂货店的价格（这是对于玉米和小麦现货市场的近似），也需要决定存多少钱以应对未来可能发生的偶然情况（对应到我们的例子中就是在期货市场上选择购买或销售的玉米的数量）。应当承认，存款金额在很大程度上还是随具体情况而定的。人们可以购买股票和债券的投资组合，而他们所获得的收益将在某种程度上受到社会整体经济状况的影响。但是，我们的储蓄不会只在我们生病或者只在我们失业的时候才能够对我们进行偿付。9现在，我们可以断定拉德纳模型肯定捕捉到了现实世界交易的一些关键特征，因此模型结果才能与现实数据（比如每一时期在不同情况下花在不同商品上的金额，或者家庭在某个给定时期内的储蓄额）对应上。

最后，将现货交易市场上可能发生的所有市场失灵都放在一边，拉德纳模型告诉我们是因为在不同情况下当市场参与者需要对购买力进行转移的时候却缺乏能够实现这一转移的市场，所以才会导致我们无法根据瓦尔拉斯价格找到处于核心中的帕累托最优结果。因此，我们可以提出这样的问题：如何通过公共政策（比如税收、补贴、收费或者其他规定）提供这类市场或者模仿这类市场的功能。10

几乎所有宏观经济模型都清晰阐述了一种我在上文中所描述的拉德纳序贯交易安排，在这种安排下市场向很多（虽然不是全部）现货交易商品开放，而期货市场会不断发生变化因为交付要因情况而定。举个例子。在所谓的完全市场增长模型中，现货市场和“更进一步的”IOU市场都是“完全的”，也就是说人们可以在即将发生的所有可能情况（比如，雨天、阴天或晴天）下安排交付玉米。重要的是，人们可以远期出售“一旦不确定性被确定下来之后他们会拥有的”所有商品和服务（不存在借款限制）。现货市场也是完全的——所有能够当即消费的商品和服务都能够以瓦尔拉斯价格成交。在其他模型（比如我们将要在下文讨论的“搜索模型”和“SIM模型”）中，设想了受到更多限制的期货市场。比如说，模型中可能会规定不管未来会发生什么情况家庭都会拥有相同金额的储蓄。这是一个“穷人的保险合同”，因为它不允许以任何人们想要的方式对购买力进行转移。总而言之，宏观经济学家通常会将他们所观察到的数据理解为是拉德纳均衡的演变，其间往往伴有一些市场扭曲（比如税收）和IOU市场的市场不完全或市场失灵。加斜体的这句话很重要，请再读一遍。

5.5 宏观经济政策：简短的一般讨论

    在讲解一些目前正在使用的最重要的宏观经济模型之前，我要先对本书中零零落落的一些关于“政策”的适当角色的想法进行整理。在接下来的几节中，在宏观经济学家用来干预分散交易安排的方法中，极端抽象的ADM模型巨大的实际意义将会逐渐显现。

5.5.1政策是什么？

现代宏观经济学中，政策一词的意义是非常具体的：它是指一项规则，这一规则明确规定了政策制定者每天在每一种对于不确定性和私人市场决策的描述下会做的事情。这里的“政策制定者”是指有税收、转移支付和做出规定的权利的比较中央集权的实体。地方、州以及联邦政府就是最典型的例子。以税收政策为例，这样一项政策应声明税收应如何根据收入进行调节，以及这一政策什么时候终止，等等。

理性家庭或企业正需要以上“政策”定义：如果不说明未来应该如何选择政策，只谈论某一时刻一个给定的政策变动有什么影响是没有意义的。举例来说。只问“当前的一项减税政策对于经济会造成什么影响？”是不完整的。如果一个人以经济学写作为生，那么他一定要记住这一点。如果不明确指出未来的税收路径——即使（尤其）当这一未来部分取决于一些目前还不知道或者不确定的力量的时候——这个问题就是毫无意义的。在这个例子中，问题是：这里所考虑的税率变动会持续多久？当这一政策退出历史舞台的时候用什么政策来代替它？等等。向前看的决策制定者在觉得他们到底想做什么的时候会想要并且需要这些信息——即使他们并不是完全理性的。

5.5.2提出政策之前需要讨论的两个问题

    即使是在不算稠密的市场中，我们也有理论、实验和经验上的原因相信分散互动所导致的结果能够形成许多具有被视为给定的有意义的价格（也就是瓦尔拉斯价格）的市场。这种情况显然符合纯粹私人商品现货市场，在这样的市场中商品质量很容易就能够识别出来。因此，每当宏观经济学家想要以效率为标准判断是否应该执行一项政策干预（比如我们刚刚讨论过的税收政策）的时候，他们就会提出以下两个问题。

5.5.2.1问题一：福利经济学第一定理的前提条件是如何被破坏的？

基于先前的讨论，我们知道人们总是可以认为效率的缺失是由缺少一个或更多的竞争性市场（比如，也许存在完全市场，但是这些市场并不一定都是竞争性的）引起的。因此这里要问的问题是：到底少了哪些市场？或者到底哪些市场是非竞争性的？而且这些市场是否被其他机构（比如家庭）或社会规则（比如诺贝尔奖获得者Elinor Ostrom在其1990年发表的著作中所定义的那些规则）所代理？

在确实缺失竞争性市场的情况下，问题往往存在于信息不对称、有限承诺或所涉及商品的公共性上。但是，即使没有任何问题是由信息不对称或有限承诺所导致的时候，我们仍然可以使用在讨论“瓦尔拉斯均衡基础”的时候（见第二章）所得出的结论来评估剩下的那些对于效率的干预因素（包括扭曲性税收、市场力量，甚至还有某一给定商品或服务的公共性）可能会有多重要。

5.5.2.2 问题二：你为什么认为自己能做得更好？

设想有一个好心的(痴迷于帕累托效率的)宏观经济学家定义了一些力量，有了这些力量，我们便不可能在某一特定市场上（比如，比如明年冬天明尼阿波利斯市的2号冬小麦市场）或一类特定的市场上（比如，所有的谷物市场）通过线性价格获得效率结果。设想她还展示了各种分散制度为什么不能实现全部交易收益。我们现在是否可以让她开始实施政策？还不能。因为我们不得不确认普通公民所面对的阻碍效率实现的力量不会阻碍政府力量去实施税收、转移和其他强制性措施。

在一些情况下，公共部门具有明显优势：它可以通过强制性税收巩固国防系统，避免了搭便车现象。还可以通过要求人们进入保险市场改善（从在一个人出生之前就预见到这个人的结果的角度来说）市场效率与运行效果。但是，在很多情况下，政府部门并不能够提高社会效率。因此那些希望能够改善分散交易效率的政策制定者可能会发现要做到这一点并不简单。

这也许解释了为什么很多宏观经济学家对于大规模干预政策都缄口不言，包括那些政策导向的组织中的宏观经济学家，尤其是那些为不具备正式授权去执行纯粹再分配目标的实体（比如联邦储备系统或全世界的其他中央银行）工作的经济学家们。以上陈述应该能够明确这样一点：纯粹的再分配政策并不要求对交易系统的工作效率进行评价。相反，它要求政治体系认为将资源从一个群体转移给另外一个群体的做法是值得的。当然，正是因为这样做完全不用考虑帕累托效率，因此这种做法很有可能会造成明显的浪费。比如，回想一下第二章中所说的，具有较高边际税率的税收体系往往会妨碍事后效率，但是这样的税收系统仍然在世界范围内非常流行，而且相对于自由市场而言这样的系统成功地对工作回报做出了无效率的改变。

5.5.2.3认为你可以做得更好的一个理由：协调失灵

第二章中，我曾经提到过，纳什均衡作为一个被经济学家用来预测策略性互动结果的概念之所以在经济学中占有如此重要的地位有两条原因，分别是：第一，纳什做法是唯一一种“显然的做法”；第二，纳什均衡作为“正确预期”的一种特殊情况，它使经济学家失去了自由处置的权利。纳什均衡还有一个更加具有普遍意义的优势——当宏观经济学家或其他社会科学家想要形容任何看起来像是经济体中所有参与者都持有的信念、“文化”或“习俗”的时候，纳什均衡是一个很重要的概念。为什么呢？因为对于这类限制而言，任何一个想要单独地反其道而行之的人都是自找麻烦，这也正是这类做法之所以能够持续存在的原因。11

我们在前文中曾经得出这样一个结论：在很多情况下都不只存在一个纳什均衡。而且通常来说，这些结果中有一些结果会优于比其他的结果。比如，塔利班组织就是一个注明的纳什均衡的例子，在这一组织中妇女受到严苛的限制。他们所做的就是“说服”阿富汗的所有人相信对于妇女权益限制的所有单方面抵抗都是徒劳的。塔利班组织通过让所有人相信所有其他人都不会反对他们的政策而做到了这一点。然而，如果阿富汗社会与美国社会更加相像，而且大多数人都认为其他人不会遵守塔利班式的法令，那么塔利班组织就会相应缩减其命令。这后一种结果也有可能是一种纳什结果，而且人们都认为对于很多人（就算不是所有人）来说这一结果要比前一种结果好得多。在以前的时代确实产生过这样的结果，而塔利班组织也不总是说了算。12

社会法律与规则也遵循与此相同的规律。比如乱丢垃圾的例子。如果一个社会上的每个人都认为其他人会把用过的纸杯和吃剩的糖纸仍在地上，那么我们今天所看到的这个规模的警力根本就不足以将每一个乱丢垃圾的人逮捕。之所以这么小规模的警力就能够维持社会治安，是因为大多数人都认为这些警力就够了：他们不认为会发生大规模的破坏法律的行为，因此也就不需要大规模提高警力了。这种信念对于个体而言，在他们决定是否实施犯罪的时候就显得非常重要了。在当今美国，每个人都觉得他们扔垃圾后可能会被抓到，结果最终只有极少的人会随地乱丢垃圾，而很少的警力就足以保持我们的城市整洁。

有时结果的产生（不管是好的还是坏的）至少在某种程度上受到人们对于其他人行为预期的影响。从根本上来讲，问题在于某一行为的结果取决于在社会总人口中有多少人会选择同样的行为。如果拿以上扔垃圾的例子中的预期与运行良好的完全瓦尔拉斯市场作比较，我们会发现当所有人都是价格接受者的时候，任何人所的某种行为所产生的结果（除了通过价格间接受到影响之外）都没有理由取决于其他人的行为——给定价格后，每个人都是一座孤岛。

有些时候，“超经济”力量可能会导致社会陷入某个纳什均衡的恶性循环而不能够占据另外一个对所有人（或几乎所有人）都更好的纳什结果，正是因为这个原因预期才这么重要。这些情况下，最有可能通过政策改进人们的福利，这比发达经济体（比如美国）能够从其他世俗宏观政策选择中获得的好处都要多。也就是说，即使从纯粹的经济学角度来看（尤其是人们生来就在权利和资源方面存在的不平等），极度的不平等结果可能是一个十分稳定的结果。我在这里强调这一点并不是因为我想放弃宏观经济学、投靠更加强大的方法，而是因为这影响了我对于分散结果中“什么是重要的”以及“哪里最容易出错”问题的整体看法。

虽然我没有能力与任何权威机构探讨大规模社会改变的问题，我仍然要强调跟我同一时代的大多数人都认为1960年代的的种族主义是难以想象的，更不必说想要延续这一歧视了。公开的种族主义得到了迅速的改变（尽管更加隐晦的种族主义仍然存在），这一点难以否认，而且与人们对于其他人行为预期的改变密切相关。我们可以通过以下阐述来解释再美国社会普遍存在的对于民权的态度的变更轨迹：1964年的《民权法》是一项非常有影响力的法律，因为它帮助“沉没的大众（即使不是大多数人）迅速调整了自己的预期，从此他们相信只有极少数人会继续参与公开的种族主义。结果，联邦政府就能够对仍然继续违反该项法律的少数人采取行动了。如果没有这一法律，那些赞同种族隔离的人们就会“搭便车”——因为任何一个单独的个体反对种族主义的行为都不会取得成功，而且如果这样的行为没有很多其他人的参与的话对于个人来说需要付出很大的成本，所以这些种族主义者就能够混在那些保持沉默的人中搭便车。换句话说，“依从于”种族主义是纳什行为，在一个多数或所有其他人每天都“依从于”种族主义的世界中这是最明智的选择。但是这个故事最为精彩的部分在于“每个人都不作公开的种族主义者”也是一个纳什结果。13我们可以通过改变法律使得只有通过协调的信念才能够获得这种更好的结果。14

5.5.3协调失灵与宏观经济学

因为政策能够修正人们对于其他人的行动的信念，宏观经济学家面对政策通常都会保持谨慎的态度，他们会判断目前所考虑的情况是否存在协调失灵。这是宏观经济学中一个丰富的传统（关于这一点的早期讨论请参考Leijonhufvud1973和Weintraub1977）。

下面假设一个宏观经济学家认为某种情况可以通过修正所有各方的预期进行改进。比如，让我们设想这样一个经济体，在这个经济体中企业不雇佣员工，因为它们认为不会有新的消费者产生，而企业之所以会有这样的想法是因为它们对于其他企业的雇佣行为考虑的不够充分。这种情况看似很难产生更好的结果：某些人（比如政府）会劝说/激励所有企业都去雇佣劳动力，这会让企业乐观看待消费，因此所有企业都开始雇人，验证它们的乐观主义。这就是为什么存在很大的所谓政府支出乘数的根本原因。在这个例子中，宏观经济学家至少有一个理由保持积极：这是我们可以吃到的免费午餐。如果这一因素不存在，想要实现大规模的改进是不现实的。宏观经济学家最大的分歧在于这两种情况哪一种是有效的，这并不奇怪，而这种讨论往往针对在给定下行经济周期中我们应该做些什么。那些把经济总量的急剧下降看做是协调失灵的人们显然想要通过重新安排预期实现改进——如果这样做是正确的，那么我们将会得到纯收益。

那些反对这一观点的人就没有这么乐观了，因为他们认为结果不是悲观主义的自我实现而是更加具有“根本性的”。因此，除去类似于公民权利这样宏大的问题不谈，一个更加平淡的问题是发达经济体中的下行经济周期在多大程度上反映了四处弥漫的悲观主义情绪的自我实现。确实，我们在下文中会看到，这一观点是一整套旨在解决经济衰退的重要经济刺激提议的基础。这些观点来源于极具影响力的经济学家John Maynard Keynes。但是为了讲解凯恩斯思想的正规表述，首先让我们来学习增长模型。

5.6 重要宏观经济模型与政策效果

我们接下来要讨论的各种模型是经济学家形成对经济增长、财政政策、不平等现象和货币政策（尽管我不会在这里讨论这最后一点）观点的基础。15在用来考虑政策的各种此类模型中，总会存在一些不能使用福利经济学第一定理的特征。通常，在宏观经济模型中，阻碍效率的因素往往涉及到由信息不对称和/或有限承诺引起的IOU市场的问题，还涉及到将购买者和销售者聚集到一起进行交易的问题（尤其在劳动力市场上）。有些时候，低效率的产生是由于政府部门本身可能采取了各种各样的扭曲性税收政策或来源于政府管制的无能。结果，这些情况往往给政策（通常指那些针对劳动力市场和金融市场的政策）留出了提升效率的空间。

除了所谓的搜索模型，这些模型都属于广义的“增长”模型。首先我要讲解两个著名的模型——马尔萨斯模型和索洛模型。然后我们要继续学习那些把家庭决策制定当回事的模型，比如Cass-Koopmans模型（以及后面将要学习的戴蒙德世代交叠模型）。Cass-Koopmans模型是很多现代宏观经济学研究的基础。在很多我们最近构建的更加复杂（或“接近现实的”）的模型中，Cass-Koopmans模型都被当做一种特殊情况出现（这一模型是绝对瓦尔拉斯的）。这很容易理解，因为这个模型所使用的方法明确地表明了以下观点：企业、消费者和政府（1）所做的决策都是带有目的性的，而且这些决策是（2）随着时间的推移在（3）相互影响的竞争性市场上做出的。最后，我会讲解一个Cass-Koopmans模型的扩展——这一扩展源于Brock和Mirman（1972），他们在模型中引入了不确定性。后者还为几乎所有现代经济周期模型奠定了基础。

5.7所有瓦尔拉斯宏观经济模型之母：新古典增长模型

    在这一节中我们将会对宏观经济学应用中最为重要的一个模型——新古典增长模型（首字母缩写为NGM）——进行直觉描述。构建这个模型的目的是要把长期总量经济活动与也许是家庭和企业做出的最为基本的经济选择——多少钱用于当前开销、多少钱作为未来投资——联系在一起。我会将注意力主要放在这组模型的关键点上，并不会重复那些已存的对于这些模型的非技术性演绎。16首先，我们需要学习一下为经济学赢得了“忧郁的科学”这一称号的Thomas Malthus的“增长”模型。

5.7.1第一步：马尔萨斯增长模型：没有资本

构建经济活动的马尔萨斯模型的目的在于理解为什么在人类存在的相当长的一段时间里人们的生活水平是相对停滞的。我们观察到，对于普通人，随着时间的推移，从收入、食物消费、平均寿命来衡量，人们的生活似乎并没有明显提升。这一现象激发Reverend Thomas Malthus去寻找一种合理的解释。他这样做了，而且做得很漂亮，他所构建的模型成为了基本新古典增长模型的基石。

马尔萨斯模型由土地和人口两个要素组成。给定一定水平的技术专长，人们在土地上耕作，而土地作为回馈为人们提供产出、帮助人们繁衍生息。马尔萨斯假设人口出生率是一个常数，是由对经济刺激不敏感的自然力量所决定的。更重要的，马尔拉斯进一步假设在其模型中随着参与生产过程的工人数量的增加边际收益递减。也就是说，没增加一个工人，都会带来产出的正向变化，但是新增加工人的贡献要比先进入该经济体的工人的贡献小。这假设将人口规模与每名工人的平均产出联系起来——每名工人的产出随着人口数量的增加递减。然后，马尔拉斯又假设每名工人的平均产出水平越低，死亡率越高。

在这一框架下，马尔萨斯确实获得了一些“忧郁的”预言。其中最为重要的预言是每名工人的平均产出在长期不可能上升——不管人们可能会做出什么样的一次性创新或政策变化。事实上，在马尔萨斯世界中帮助生存的创新会导致长期收入下降！我们通过一个例子就能够看出这其中的根本原因。我们说，某一天，人们发明了一种疫苗，这对于每个级别的每名工人平均产出来说都降低了人口死亡率。给定出生率常数，因为死于该疫苗所免疫的疾病的人减少，人口随着时间不短增多。然而，随着人口的增多，马尔萨斯的收益递减假设开始发挥作用，因此尽管经济体中的总产出会增加，但是人口中每个成员可以得到的平均产出开始下降。这反过来又会引起人口死亡率的上升。这一下降什么时候才会停止呢？当每名工人的平均产出水平使得死亡率正好抵消了出生率的时候，这时的人口规模就会稳定下来。但是在我们的例子中，我们假设出现了一种新型的疫苗。这就说明在长期人口规模将会比该疫苗出现之前更庞大。你也许会说，到目前为止一切都还好。但是在马尔萨斯世界中边际收益递减和更大的人口规模合在一起只意味着一件事：每个人能够得到的平均产出比之前降低了。因此，通过马尔萨斯模型所得到的结果就是：这个疫苗本身会让更多的人活下来（好？），每个人所面对的死亡率都比该疫苗出现之前要小（好！），但是平均每人每年消费的产出比该疫苗出现之前变少了（不好！）。

马尔萨斯模型显示，人类注定要在这样一种环境下生存——任何创新所带来的红利都会被人口规模的变化所消减掉。考虑到马尔萨斯所面对的数据，这个模型确实与大概500年的事实相符：世界上不断出现创新，世界人口确实也在增加，但是人均收入水平却停滞不前。此外，尽管在这里没有讨论，马尔拉斯模型还预言土地租金应该与人口规模正相关，而实际情况也确实如此，租金也变得越来越贵了。瓦尔拉斯因为通过一种系统性的方法认真思考这些数据而且非常优雅地对很多观察给出了解释而受到推崇。

5.7.2 第二步：索洛增长模型：没有固定投入

上一节描述了瓦尔拉斯模型，也了解了这个模型所得出的一些让人觉得沮丧的结论，下面让我们来学习一下瓦尔拉斯模型的衍生物——新古典增长模型。新古典增长模型首先是由Solow（1957）和Swan（1956）提出并由Cass （1965）和Koopmans（1965）（这些经济学家的研究是建立在Ramsey（1928）更早所提出的具有预见性的构想的基础上的）进一步完善的。之所以需要这样一个模型，是因为在马尔萨斯死后的200年里，人们看到成人死亡率不断下降而人均经济产出急速上升，这一现象正好与马尔萨斯模型所得出的结论相反。更具体地，Solow、Swan和其他经济学家注意到在这些数据中存在着经验规律——这被称为卡尔多事实。这些事实主要与当代发达国家（欧洲、北美和东亚）中产出增长与资本存量（常数，相同增长率）、长期利率水平（零）、工资增长率（常数，与产出增长率相同）、资本产出比（常数）、资本投入者与劳动力投入者所获得的国民收入总值份额（常数）之间的关系有关。

索洛增长模型想象了这样一个世界：在这个世界上存在大量的家庭，每个家庭都必须在一段无限制的时间里决定何时消费。与此相对，企业的数量也非常庞大，在标准ADM模型中这些企业能够“自动”将商品转化成其他商品。

这一模型与马尔萨斯模型的根本区别在于索洛模型的假设——除了劳动力之外还有另外一种能够累积的生产要素投入。这一额外投入被称为“资本”。典型的例子包括现在人们正在付出很多努力去生产的机器以及已经被人们改造过的农耕用地或住房用地。考虑这样一个额外的投入最大的好处在于，在索洛模型中，只要同时增加劳动力和资本投入，我们就能够避免每名工人的平均产出随着人口增长而下降的必然结果，而且要同时增加这两个要素是非常有可能实现的（劳动力的增加可以通过人口增长实现，而资本的增加可以通过投资实现）。结果，当劳动力与资本同时增长的时候，每名工人的平均产出水平保持不变。

因为索洛模型中的资本可以积累，必须详细规定资本的积累过程。这里索洛（还有Swan）提出了一种简单的形成过程：假设每个时间段经济体中的居民都储蓄固定比例的产出。比如，如果今天该经济体的产出值是100美元，那么储蓄率是20%的索洛模型的储蓄价值就等于20美元。当然，此前积累或配置的资本价值会下降，所以从一个时间段到下一个时间段生产性资本总存量也许只增长了18美元。最后，索洛模型允许人口随着时间平稳增长，而且更有趣的是，工艺状态可以按照固定速率进步。这样，在索洛模型所构建的世界中，任何给定劳动力投入下的同等水平的资本能够随着技术进步生产出越来越多的产出。这被称为“劳动力扩张型技术工艺”。

为了从直觉角度来考虑技术工艺，让我们来想象这样一个世界：当农用拖拉机的增加速度大于人口的增长速度的时候，每新增加一台拖拉机其生产能力都低于在此之前增加的那台拖拉机（毕竟一个人一次只能操作一台拖拉机——至少在目前来讲还是这样）。类似地，保持拖拉机数量不变，工人数量的增加也会拉动产出增长，只不过其增长率会越来越低。因此，在索洛模型中，这两种投入中的任何一种的增加所带来的产出增长率都越来越小。然而，当索洛模型中两种投入同时增加的时候，任何一种投入的增长率都不会递减。相反，经济体的生产能力会呈现出所谓的规模收益不变（首字母缩写为CRS）的状态。在某种意义上，规模收益不变是我们所能够设定的唯一的一种自然假设。原因很简单：当所有投入都能够增加而没有投入固定不变的时候，CRS一定会成立。因为在没有任何其他限制的情况下，我们可以通过复制之前的操作将产出保持在同一个水平上，只要同时增加所有投入我们所获得的产出便会成比例增长。这一逻辑会产生一个必然的结果——如果存在规模收益递减，那么肯定有某种投入是不能够复制的。关于这种情况，我们很容易就能想到一些投入基本保持固定的例子，尤其是当所研究的时间跨度非常短的时候。而且还有某些形式的资本是几乎不可能增加的（比如，河边的土地）。但是，索洛模型仍然是在所有投入都可以通过投资或努力随着时间增加的假设下演绎的。

5.7.2.1节约人工措施

    因为索洛模型本身是一种研究经济总量的模型，因此基于这一模型人们很容易认为技术进步是不好的，因为它让那些在工厂工作的单个劳动者看起来变成了“多余的”。但是在我们的学习过程中，我将会向大家展示索洛模型认为技术工艺能够让我们在更短的时间里获得更多的产出，这是维持平均收入稳定增长的唯一引擎。从某种意义上来讲，我们的直觉也印证了这一点：我之所以能够花时间写作一本宏观经济学教材供读者阅读，只是因为我们每个人都付出一定的时间去工作以满足对于衣食住行的需求，这样我们就有空闲时间去做其他的事情了。因此节约人工的技术进步正是让我们变得富有的唯一原因。18当我们开始学习关于劳动力市场的所谓搜索模型的时候，我们将会看到宏观经济学家是如何评价市场在重新分配富余劳动力方面所起到的作用的。

5.7.2.2平衡增长的稳态

当经济中的生产方和储蓄决策都讲清楚了之后，我们就可以评估每名工人的产出随着时间的变化情况了。Solow和Swan向我们表明在这些假设下，当经济体中不存在任何技术进步的时候，该经济体中每名工人的产出会随着时间收敛到一个固定水平。19但是这难道不意味着我们又回到了马尔萨斯的结论了吗？是的！实际上，一种看待经济增长的漫长历史的方式就是假设世界一直且永远都是通过索洛式的增长动态来描述的，只不过直到19世纪这个世界上才出现了持续的技术进步。上文中已经提到过，这个故事与考据得最谨慎的历史证据相冲突，历史证据表明技术进步正是在这段时间之前发生的，而我们并没有看到人均收入的持续增长。

索洛模型与马尔萨斯模型的不同只在于：这两种模型对于持续的技术进步的反应存在着巨大的差异。在马尔萨斯世界中，技术进步只是导致了长期中人口的增长，而人均收入不断降低。相比之下，在索洛模型中，当所有生产投入都可以增加的时候，持续的技术进步意味着每名工人的产出不但不会停滞不变或下降反而会实现增长。在长期中（也就是说，如果人们在一段足够长的时间里来看经济的平均增长率的话），索洛模型预言每名工人的产出会与技术进步以相同的速率增长。这当然与19世纪以来的实际经验相符，在这段时间里每一个现在已经成为了发达国家的国家人口都持续增长，而人均收入也持续增加。

为什么索洛模型会得出这样的结论而马尔萨斯模型却不能呢？直觉上，原因在于：如果经济体中一开始的资本设备水平比较低而且总产出中会有固定的一部分被储蓄起来，该经济体每年新安装的资本设备与这部分资本以及此前安装的全部资本存量所带来的生产率的提高一起导致了总产出在这段时间的增长，这一增长幅度很大以至于人均产出也随之增长（尽管人口也逐年增长）。在下一个时期，此时总产出水平已经变得更高，仍将总产出中固定的一部分储蓄起来，这导致人均产出进一步增加。从绝对值来看，与上一期相比，经济体在每一段时期内都要将更多的资源储蓄起来以提高生产能力。但是，鉴于人口也在增长，人均产出的增长速度越来越缓慢。随着时间的推移，人均产出的增长率会收敛于技术进步的增长率（如果存在技术进步的话）或者收敛于零（如果不存在技术进步）。

5.7.2.3储蓄率在生活标准中所扮演的角色

最后一个结论告诉我们，当不存在技术进步的时候，与马尔萨斯模型一样索洛增长模型也预言在任何固定储蓄率下人均生活标准都不会持续增长。但是长久以来储蓄率一直都是政策制定者、评论家和大家所关注的一个关键因素。储蓄率被认为是保证人们和孩子们未来生活水平的关键。而且，在讨论对于储蓄决策非常重要的政策（比如税收）的时候，经常会涉及到储蓄率对于短期和长期结果的影响。目前，我只说了固定储蓄率无法导致生活水平（由人均收入来衡量）持续提高。那么如果我们改变储蓄率又会怎样呢？这又会对情况产生什么影响？

在我们继续讨论之前，需要再次提醒读者索洛-斯旺模型中所描述的是外生储蓄率，其结果是直接导致资本存量的增加。没有对家庭储蓄决策或企业投资决策的正式描述。然而，鉴于储蓄行为让消费至少在某种程度上随着时间的延伸保持“平滑”（一个看似合理的假设），这一模型给人们带来了与那些更加明确阐述了家庭和企业为什么以及如何进行储蓄和投资的模型一样的知识。

现在回到眼前的这个问题，首先我们要把储蓄行为的变化分为暂时性变化和永久性变化两类。接下来，需要评估每种类型的变化对于短期生活水平（在这里被定义为人均收入）的影响，以及对于长期生活水平的影响。正如我们已经看到的那样，收益递减表明在不存在技术进步的情况下人们不能够通过给定的资本积累率实现永久性经济增长。那么我们立即就可以得出这样一个结论：储蓄率的暂时性变化的唯一影响就是造成了收入水平的暂时变化。这种变化无论是对于长期收入水平（也就是在未来的某天会达到的收入水平）还是对于生活水平增长率都不会产生任何影响。

相比之下，储蓄率的永久性变化会对未来的收入水平产生永久性影响，但是对于未来增长率也不会造成任何影响。在遥远的未来，高储蓄率下的收入水平会高于低储蓄率下的收入水平。然而，生活水平增长率是不会变得——这一点需要重点强调。生活水平增长率会与增加储蓄之前保持在一同水平。举例说明。如果一个国家的储蓄率是30%，而另外一个国家的储蓄率是40%，一个根据现实情况参数化的索洛-斯旺模型预言拥有高储蓄率的社会在长期其收入水平会有15%的固定优势，但是其增长率与储蓄率较小的那个国家相同。但是请注意，提高储蓄率的同时，这个国家在每一期也多放弃了10个百分点的消费。宏观经济学家是这样形容这一发现的：在索洛模型中，储蓄率的变化——如果这个变化是永久性的——至多只对“水平”产生影响而对“增长率”没有影响。

请注意，这些结果并不能够说明储蓄不重要：拥有永久性不同储蓄率国家的收入水平也是永久性不同的。储蓄率和收入水平会按照同样的速率增长。当然，如果永久性储蓄率有高有低，那么高低收入水平之间的绝对差距会随着时间变得越来越大，而现实生活中也的确是这样的，美国与欧洲之间的比较就是一个例子。这两个地区的增长率都在2%左右，美国要更富裕一些，但是两个地区目前的绝对差距要比1960年的时候大得多。这一点很重要，它在某种程度上解释了储蓄是如何促进人们生活水平的提高的。

索洛-斯旺模型的结论是非常重要的，因为它们告诉宏观经济学家们在那些促进或妨碍资本积累的政策中哪些内容具有现实意义。整体来看，索洛-斯旺模型隐约告诉我们那些影响储蓄的政策如何影响增长的，这一影响涉及到很大的一类现代经济增长模型，比如Ramsey-Cass-Koopmans模型，关于这个模型我们将会在下一节中进行讲解。20尤其，它告诉我们如果模型的假设符合现实，一个生来贫穷的社会仅仅是通过为工人建立更多工厂、配置更多设备而不将资源在当期消费掉是不能够拥有一个永久性的更高增长率的。

5.7.2.4索洛模型——第一个增长与波动的统一模型

我在所有增长模型上已经花费了很多口舌进行讲解了，因为在接下来的讲解中读者将会看到，对于储蓄、资本积累等的短期或长期影响而言，即使对该模型进行进一步丰富也不会改变它最根本的中心结论。事实上，如果在基本索洛模型中引入不确定性，我们马上就能够获得一个经济周期模型（尽管这个模型并不一定是个好模型）。我这么说是什么意思呢？

首先，在索洛模型中，使用固定储蓄率是走了一个捷径，这让我们不用在模型中明确描述出（未被建模的）家庭的动机。面对经济体生产能力的暂时降低（或提升），如果他们想要让商品和服务的消费保持平滑，那么一个固定的储蓄率能够发挥作用。接下来，请想象我们上文所说的技术进步会时断时续地发生，而且其发生至少在某种程度上是不可预测的。这两个要素让索洛模型中的经济体在产出、投资和消费方面呈现出波动，其中投资波动幅度最大，消费波动幅度最小，这一点与我们所看到的数据相符。而且，虽然劳动力供给也没有被明确建模（因为它也是由未被建模的家庭决策产生的），但是我们可以想象如果明确建模的话企业和家庭总体而言会减少劳动时间。这样，不管多么程式化，我们已经具备了提出一个关于更长期的经济结果的统一理论所需要的素材，而且已经有了一个关于短期内所测量结果（比如GDP和投资）如何波动并有何影响的完整描述。

因此，分别关于经济周期和“所有其他时间”的两个宏观经济论之间没有必要相互冲突。同样的决策制定者在一个经济体中生活了足够长的时间，他们会经历生产能力的暂时性衰退，也会见证经济在长期中的增长趋势，如果我们从这个角度来理解，事情在理智上当然就变得更加容易接受了。然而，经济学家仍然想要对包含资本积累和增长的基本索洛模型进行进一步扩展，想让它能够涉及到关于消费、储蓄和劳动力供给方面的有目的的决策制定过程。我们的下一个话题就是要看一看他们是如何完成这一任务的。

5.7.3第三步：现代新古典增长模型：消费者登场

我们刚刚提到过，索洛模型的一个关键因素在于模型中没有涉及的部分——消费者。在任何以市场为基础的经济体中，是消费者决定花多少钱（尤其是把多少钱花在资本积累上）、工作多长时间、存多少钱。他们是如何做出这些决策的呢？索洛模型只是简单地忽略了这个问题而“从故事的中间开始讲起”，只是告诉我们所有家庭作为一个总体按照什么规则进行储蓄。但是这样的规则对于我们理解资本积累的原因并没有什么帮助，而且更重要的是，它也不能够帮助我们解释税收、消费者对于推迟消费的态度以及其他影响储蓄决策的力量等不同因素。因此，索洛模型不能够被用来对税收的增长效应或税收对家庭福利影响的增长效应进行认真严肃的评价

曾经在同一年，两个独立写作的论文——Cass（1965）和Koopmans（1965）——同时对这个问题进行了完善。索洛和斯旺的开创性研究以及Frank Lamsey在1920年代做出的极其具有先见性的工作是这些论文的写作基础，因此这一模型被称为Ramsey-Cass-Koopmans（后文中称为RCK模型）。这些模型的主要贡献在于它们清晰阐述了家庭的情况，模型中的家庭在其有生之年的每一期中都有意识地选择消费和储蓄水平。那么，一个社会可以利用的资本设备（比如，工厂、公路和建筑物）的水平就成为了储蓄决策的结果。后来发展出来的这些模型是NGM传统的一部分。

用一句话来总结RCK模型就是：在关于家庭偏好的合理假设下，并且假设经济体是一个CRS加总生产结构，索洛模型的中心结果仍然成立。尤其是，在长期，收入、资本和消费都会以恒定速率增长——这一速率就是技术进步发生的速率。我们在上文中提到过，这个模型的作用是它把税收等政策的变化与消费和储蓄决定的变化联系起来，然后再与产出水平产生联系。而且，模型现在有了规范性内容：我们现在可以问在各种各样的政策下家庭的情况在多大程度上被改善了或变得更糟糕了。在索洛模型中，我们不可能提这样的问题，因为索洛模型没有对家庭进行清晰阐述。

RCK模型为金融市场设想了一种组织形式，该结构运转非常顺畅以致于模型中认为家庭直接选择可供使用的资本设备的存量，这一存量水平在目前的储蓄决策下可以在从现在开始的一个周期里实现。当然，在现实中，这个过程要更加复杂：家庭通过企业发放的各种金融IOU（比如股票和债券）进行储蓄，企业再用筹来的钱扩大生产能力。在RCK条件下这一过程会导致与在更加流畅的RCK模型下所得到的决策一样的决策。当然，这意味着RCK模型也许不能帮助我们理解那些将储蓄和投资联系起来的流程的变化所造成的影响；但是单就目前这个问题（也就是更长期内的增长问题）来讲，这一结论是合理的。

5.7.4当存在不确定性的时候会发生什么？随机新古典增长模型

在花费了大量篇幅学习基本增长模型之后，我想对随机增长模型（首字母缩写为SGM）给出一个迅速的直觉上的描述，这个模型是宏观经济学中最重要的模型，没有之一。这个模型是Brock和Mirman于1972年提出的，到目前仍是宏观经济学所有分支——财政政策、资产定价、消费和投资——的起点。简而形容，这个模型就是“摆动的NGM”：它让宏观经济学家能够把一个活动的波动（也就是经济周期）放在家庭和企业经常参与的其他活动（为他们的未来计划、投资）中去考虑。因此，这个模型为宏观经济学家提供了一个关于增长和波动的统一的理论（我们已经在索洛模型中看到过了）。了解了这些，您就应该能够看出现代宏观经济学与基准ADM模型是多么接近。

宏观经济学家为什么使用SGM做出预言是由家庭和企业的特征映射到我们所观察到的相对价格中的方式所决定的。通常，宏观经济学家们所想象的经济体具有这样的特征：一些（或全部）企业的生产能力在每一期都受到突发事件的影响。当然，基准SGM把问题进行了简化，它认为企业要么在为耐用品融资的时候不受约束要么就是可以从最终拥有设备的家庭手中租用这些设备（作为价格接受者）。结果，我们立即就能够使用我们在第四章中所形容的加总结果，而且可以在模型中为经济中的生产方找到一个单个的、作为价格接受者的代表性企业。类似地，SGM还给出了代表性家庭。尤其，它假设要么所有家庭按照戈尔曼形式（见第四章）有所不同并且不存在未被保险的风险，要么家庭所面对的风险会促使他们以与邻居不同的方式发展，而这些风险实际上从保险精算的角度来讲可以按照公平的价格进行保险。不管是哪一种情况，我们都已经为具有代表性家庭的经济体中消费者方的情况做出了假设（不管是不是内含地）。

接下来，我们可以想象序贯交易下的SGM存在一个WCH，这个WCH每天核算出所有交易商品的市场出清价格并向大众宣布在这些价格下它愿意销售或购买任何人们想要购买或销售的数量的产品。市场中的所有各方都完成了其意愿的购买和销售，并且大家在下一期会在此碰面，这样的交易循环往复。SGM进一步假设所有参与者都有理性预期。下面请重新回顾一下，给定人们对于当期突发事件的了解，理性预期要求每个代表性家庭和企业正确预测WCH将要宣布的价格。更清楚的说就是：从前一期情况来看，WCH所公布的价格是随机的；理性预期并不要求家庭能够做出完美的预测。举例来说，对农产品市场建模，在理性预期下假设所有农民和购买者都能够准确预测出在“干旱”和“洪水”（如果在季末只有这两种天气的话）发生的时候WCH所产生的价格。当然，在建模中，没有农民或购买者能够确切知道在耕种之前到底会是哪种天气。

这个模型的均衡在哪里？它是（1）未来价格的预测流程，是经济总量状态的一个功能（比如，是干旱还是洪水）；（2）当追求最大化的市场参与者认为这种状态是给定的时候，一旦不确定性在那一时刻确定下来之后，没有人会对他们所面对的市场出清价格感到惊讶。关于这种均衡，首先需要注意的是无论是价格还是消费、储蓄或者投资都不会随着时间保持不变。然而，我们还要再看看这对经济中的参与者提出了多少要求。尽管需要根据不确定性的实现而定，想要知道未来价格到底预测得对不对是完全能够理解的。但是，回想一下我们在第四章中所讨论的，就算没有这些要求，使用这一均衡概念仍然比放宽经济学家对于预期的假设而不只局限于理性预期要好。

5.7.4.1确定性的和随机性的稳态

下面让我们重新考虑一下第一张中所提到的一个问题，这个问题在第四章中也具体讨论过：关注一些宏观经济学学术研究的读者就会发现“稳态”的概念不断地在研究中出现。如前文所言，稳态分为两种：确定性的和随机的。前一种是指，在模型中，有一些关键因素不会随着时间发生变化或者其随时间变化的方式是可以预测的。在这几节中的一个例子就是索洛增长模型中的资本行为。随着时间的推移，在索洛模型假设的固定储蓄率下，总资本的增长速率为：生产力进步速率×人口增长速率。因此，工人人均资本的增长率等于生产力增长率，而有效工人人均资本（也就是目前从事操作的工人相对于社会初始配置中工人的数量）会逐渐变成一个常量。

在很多不涉及不确定性的模型中，宏观经济学家所关注的焦点都在于确定性的稳态。原因很简单：如果我们能够表明模型收敛于一个稳态，尤其是会从任何一个“初始”位置收敛于这个稳态，那么该系统在“长期”中的大部分时间中都会朝着这个方向发展。而且，确定性的稳态易于处理，可供宏观经济学家进行实际分析。举例来说，尽管也许我们很难证明向新的长期均衡过渡的本质（比如，市场中突然出现一个新的更高的消费税），我们却总是能够说出在长期（或在稳态中）什么必须是真实的。

我们可以回想一下，随机的稳态是对于那些有至少一部分消费者经常遭遇突发事件打击（比如，影响家庭的工作能力和企业的生产能力的突发事件）的模型中的稳态的一种更加复杂的近似。当一个经济中的家庭和企业对于他们所处环境中的关键方面会如何演变的预测是给定的，这些预测会逐渐被证明是正确的，并且结果只有在发生突然事件的时候才会改变而不是简单地随着时间发生改变，我们就说，在这个经济体处于随机的稳态中。举例说明。请考虑随机新古典增长模型，每天影响生产力的突然事件都在发生。在这个例子中，Brock和Mirman能够证明该经济体中的资本水平和产出水平的波动随着时间的延伸是固定的。换句话说，在随机的稳态中，给定一段时间内影响经济的突发事件按照某种特定方式发生，那么该经济体在任何给定时间保持给定资本水平的可能性是不变的。比如说这种突发事件与天气有关，干脆假设天气可能是晴天或雨天。在随机的稳态中，给定当前的资本水平，经济体中参与者在未来的某个雨天所持有的各种资本水平的可能性是相同的，不管这个雨天就是明天还是要再过一年。相比之下，一旦一个经济体开始运转，日历日期对于可能的资本水平和产出水平就变得很重要：在经济初期，资本水平可能相对较低，而不管在任何天气情况下这一时期的投资都可能会很高。

5.7.5随机新古典增长模型为我们带来了什么好处？

5.7.5.1向增长与波动的统一理论迈进一步

    从知识的角度来考虑，统一的理论总是很有吸引力（或者用批评家的话来说很有诱惑力），因为有了统一的理论我们就可以在同一个基础框架下理解更多的经济现象了。然而，许多年来，尤其是大萧条后的三十到四十年间，以下两类模型的构建方式完全不同：一类经济增长模型中家庭和企业决定储蓄和投资的水平，另外一类模型则试图理解产出和就业的突然下降。如果只从直觉上来理解，这是无法让人满意的。关心未来的市场参与者（以及政府）的决策难道不应该直接影响产出和投资的波动吗？随机性的增长模型为我们提供了一条途径可以打破这一僵局。Magill（1977）也许是第一个表明在原则上（就算最终没有这么做）这个模型可以为经济周期波动提供一个前后一致的基础。根本上，这个模型告诉我们增长和经济周期应该，也能够，一起研究。这有什么不好呢？

5.7.5.2它们使ADM模型变得可操作

    基本随机增长模型还有让人惊讶的一面——经济学家第一次拥有了一个工具可以对充分具体化的阿罗-德布鲁模型进行定量预测。当企业将投入转化成产出的能力受到干扰的时候一个完全高效的经济体系会呈现出波动，这就给该模型以机会来安置数值。这在方法论上具有重要意义，因为它为后文中更加详细的解释提供了保障。就目前来看，我只会说这就是我们所知道的真实经济周期（首字母缩写为RBC）模型，也可以称为真实经济周期方法。

5.7.5.3随机新古典增长模型是一个衡量基准

SGM让经济学家想起了阿罗-德布鲁模型所传递的一个基本信息：即使一个“完美运行”的经济体在其技术能力受到突然事件冲击的时候也会呈现出波动。换句话说，波动也可以是有效率的。让我说得更清楚一点：虽然这一点是导致对RBC模型的批评的直接原因，21但是在我们学习阿罗-德布鲁模型的时候就已经知道情况确实是这样。

SGM是第一个使宏观经济学家了解到波动也可以是有效率的框架，而且当波动不是完全高效的时候——它们也不可能是完全高效的——它又能告诉我们距离完全高效的结果有多远。这才是重要的问题。除非你希望把所有对于长期平均水平的偏离都看成是资源的错误配置而不认为它们反映了由技术可能性变化所引起的根本性移动，你就会想要知道一个正在发生的波动距离效率结果“有多远”。在设计政策的时候，如果希望这些政策能够起到正面的作用，就一定要保证政策能够反映出对这一问题的回答。

5.7.6新古典增长模型对于我们如何理解一些宏观经济学关键性问题的影响

    写作本书的中心目标是去精确表述的理论中为宏观经济学家的“现实”观点寻找支撑，那么我要说我们刚刚讨论过的各种新古典模型深刻地影响了若干领域中现代宏观经济学家的思维方式。SGM所描述的任何世界都存在三个普遍的 。这三个结论对于宏观经济学家理解现实世界结果的本质都具有重要意义，而且这三个结论都对相对自由的市场持乐观态度。

5.7.6.1宏观经济可以是稳定的

马尔萨斯、索洛和Cass-Koopmans模型构建的目的在于呈现人们所观察到的发达国家经济总量的稳定性，其中马尔萨斯模型适用于过去的社会而索洛模型和Cass-Koopmans模型则适用于现代。不管初始人口是多少（马尔萨斯模型）也不管平均每名工人所占有的初始资本设备是什么水平（索洛模型和Cass-Koopmans模型），随着时间的延长工人的人均结果会收敛于与这些起始条件完全不相关的水平。尤其是索洛模型，它的构建目的就是为了避免早期增长模型所做出的让人如芒在背的预测（这些模型认为资本主义社会的经济增长注定是步履维艰、不可预测的而且在长期往往会导致贫困）。正如索洛本人所言，如果那些模型确实是正确的，那么“资本主义早就已经破碎不堪而我们现在也就只能找到它的残骸了”（索洛1987）。然而，与法国大革命一样，这也许有点“言之过早”，我们所看到的证据——就是那些最初激励索洛提出该模型的证据——表明当今社会发达国家的结果看上去确实与他的模型所预测的结果十分相似。

索洛模型的稳定性产生于两个非常弱的假设——一个是关于经济中的生产或“供给方”的，另外一个是关于家庭的决策制定也就是经济中的“需求方”的。从本质上讲，经济的生产方都是在保持其他投入固定不变的情况下增加某些投入，而所增加的这些投入所带来的生产力提高是逐渐递减的。下面请想象一下，在冬季里的一天，暴风雪刚刚过去，你正在考虑摆在眼前的活应该怎么干，你知道如果有一把铲子的话这个活就会好干的多。那么，如果再给你一把铲子，这第二把铲子会发挥多大的作用呢？在这个故事里，除非你的邻居愿意伸出援手帮你干活，不然这个问题的答案就会是：这第二把铲子一点用都没有！这是一个极端的例子，但是这里面的思想明显具有普遍性。此外，索洛通过提供更多的可替代性使这种情况变得更加具有实际意义：比如，在一些情况下，即使没有携带任何额外的工具，多一个帮手确实会让一项工作变得更加简单。比如，在上面的例子中，如果你的邻居每隔一个小时给你送一杯咖啡，并把你替换下来去铲雪，让你休息一下，通过这种方式他也可以帮助到你。这些正是索洛假设的生产“技术”的特征：如果只是增加设备，而没有多余的人手去操作这些机器，那么这种做法最终会是徒劳无功的，但是在这个过程中每一个投入都可以相对“顺利地”用来代替其他投入。

从需求方来看，情况甚至更加简单。正如我们所提到过的，原始索洛模型甚至都没有对家庭建模，而是直接对社会偏好做出假设——经济体在每一期都把总产出中一个固定的份额储蓄起来。正如我们所看到的，后来的RCK模型明确规定了储蓄是由家庭关于未来的决策所产生的。但是无论是在哪种情况下，只要家庭总体的储蓄水平是总产出的一个固定份额，所有合理地规范化了的数量随着时间都会不可避免地收敛于一个它们可以随着时间按照固定速率增长的路径上来。

举例说明。在索洛模型中，如果技术按照某个固定速率进步，那么人均收入就会像我们所说过的那样收敛到与生产力以相同速率增长的路径上来，而不管这个社会的初始资本水平（比如，有多少个铲子）如何，也不管初始劳动力情况（比如，邻居是否能够帮忙）是怎样的。RCK模型则认为稳定性并不是一个必然结果。毕竟，索洛模型为稳定性的存在提供了充分条件，但是只要简单地忽略掉明确阐述家庭决策制定的模型就可以做到这一点。一旦我们允许家庭有目的地制定决策，我们就不得不解决消费方的加总问题。我已经说过了，宏观经济学家们对于这一问题的通常反应都是假设家庭偏好是完全同质的或几乎完全同质的而且符合Gorman要求。我们将会看到，虽然较新的模型都已经放弃了这类限制性假设，但是经济仍然常常且可靠地呈现一种“近似加总”形式，这把我们的研究重点又退回到了稳定性上——毕竟，只是因为任何事情都有可能发生并不代表任何事情都会发生。

假设家庭都是行为良好的（也就是“集合性的”家庭），那么剩下的影响加总的障碍就是由转移购买力的市场不完全所导致的，比如不完全市场和借贷约束。RCK模型假设市场是完全的而且对参与者没有这些限制。因此，在拉德纳环境的序贯交易下RCK模型的瓦尔拉斯均衡结果与阿罗-德布鲁交易安排中初始时刻的结果一样。此外，在这一模型的假设下，瓦尔拉斯结果是独一无二的。这点很重要，因为我们所知道的瓦尔拉斯结果的帕累托最优（依据福利经济学第一定理）意味着只要福利经济学第二定理的剩余条件成立，我们就可以通过帕累托最优结果“解决”瓦尔拉斯均衡结果，这会让我们的工作变得简单得多。也正如我们所看到的，这样做会让问题变得非常容易处理。

Sonnenschein-Mantel-Debreu和Boldrin-Montrucchio归来

第一章中，我谈到过Sonnenschein-Mantel-Debreu（SMD）和Boldrin-Montrucchio（BM）结果。这些结果对于从业的宏观经济学家意味着什么呢？要回答这个问题，请回想一下拉德纳交易结构中的交易是在随着时间不断接收到新信息的情况下发生的，这是宏观经济学家解释真实世界结果的基准设置。读者可以回想一下，在这种设置下，家庭随着时间的延伸做出选择，在每一期他们都要选择花多少钱也要决定为了未来存多少钱。在纯粹的完全市场中，家庭能够在每一期都购买一些资产，这些资产会在下一期为他们带来商品和服务而不管下一期到底发生什么情况。

我们注意到这样的一个交易结构与我们所处的现实世界更加接近（虽然它肯定是夸大了消费者对未来结果进行对冲的能力），而且在这一交易结构下只要消费者对规定了未来不同情况下所应交接的商品和服务的合同的价格做出正确预测，它就会得出与“所有交易都是在时间起点之前完成的一次性交易”的阿罗-德布鲁交易结构一样的结果。这一点很关键，请读者一定要记住，因为它限制了人们理解SMD的方式。

下面让我们来看一看SMD和BM对于宏观经济学家的日常生活有什么影响。首先考虑这样一种情况，假设一个宏观经济学家正在研究的模型存在很多个拉德纳（瓦尔拉斯）均衡。也就是说，我们事先知道我们所研究的经济体中存在很多个价格和对未来价格的期望集合，如果它们对于追求最大化的家庭和企业来说是给定的，那么有了这些集合所有各方就都能够实现他们所计划的购买和销售决策。这意味着，这个模型没有给出更多可以在均衡中进行进一步筛选的依据，因此它缺少预测能力：它告诉我们很多结果都与瓦尔拉斯均衡的要求相符。就这点而言，该经济学家也许会想要在模型中提出更多的条件来限制可能的均衡结果的数量。

下面请考虑这样一种情况作为对比，如果一个宏观经济学家知道他正在研究的模型存在一个独一无二的拉德纳均衡，但是这个均衡处在剧烈的波动中（比如，消费者所收到的配置和企业所生产的产出随着时间变化极大）。我们应该怎么看待这样一个社会呢？尤其是，这样一个波动性的结果是否是有效率的呢？如果我们能够像在第二章中所形容的那样通过“一次总付”的方式征税或转移，我们能够获得一个既公平有有效率的结果吗？由于我们所面对的是一个瓦尔拉斯结果，我们知道这两个问题的答案都是肯定的。而且，BM定理告诉我们从这一结果开始一点都不奇怪：即使是风险规避的家庭在为自己选择最优消费和储蓄水平时也可能会发现有效率的结果中存在这样的波动。22

正是由于单纯的“风险规避”或单纯的“未来指数贴现”等造成了缺少结构性，宏观经济学家才在建立能让模型只得到一个拉德纳结果的假设上下了这么多功夫，而且在这些假设下模型中所发生的任何波动都不会与所观察到的总量变量的（如就业或投资）波动偏离太大。

宏观经济学家能够在他们的模型中引入足够多的结构而避免产生多重均衡吗？

我们在讨论模型的协调失灵的时候已经涉及过这个问题了，简短地回答就是：有时候可以，但并不总是这样。一般来说，读者们应该还记得是索洛模型首先提出了这样的讨论，而且索洛的目标很明确，就是要向大家表明从任何合理的模型都应该能够随着时间的延伸预测出收敛途径的角度来说平衡增长真的是一个十分“吸引人的”基本长期特征。而且这一目标正是导致在索洛模型的限制条件下产生整体收敛——指从任何起始点到平衡增长路径的收敛方式——的原因。

下面请通过索洛模型想一想，如果一个模型中存在多重稳态而且在这些稳态之间存在着快速的波动——为了与给定衰退的数据相连接——那么我们的问题就是为什么经济作为一个整体并没有总是要瓦解。尤其是，几乎在任何一个维度上，对于没有发生战争的大多数模型来说，其经济中都不存在常规的大规模的波动。实际上，即使是贫穷国家，其行为也不是持续振动的。相反，包括发展中国家在内的现代经济体，其生活水平虽然不同但是大体上都在稳步提升。然而，如果一个模型的主要特征能够对那些在一开始并不大的震动因素起到内部放大作用的话，那么这个模型对于大多数现代经济体来说基本上是不能够产生非常平滑的增长路径的。

更加正式地，在SMD对于宏观经济学的消极影响方面，Gerard Debreu在1970年得出了一个重要的结论。他证明了对于一大类经济体来说，瓦尔拉斯均衡的数量不仅是有限的而且还是局部孤立的。换句话说，偏好、禀赋和技术结构（也就是经济“数据”）的任何一点小小的变化都与瓦尔拉斯结果（有限）集合中的微小变化有关。这意味着，根据数据来看（如果可能的话），瓦尔拉斯结果并不经常具有多样性和敏感性。23Debreu将这类模型中的经济称为常规经济。24

关于BM结果的消极影响，大道定理给出了重要的解释。如果一个经济体中的决策制定者都长生不老、拥有足够的“耐心”、不喜欢生活福利的波动（也就是说他们足够关心其后代子孙），那么根据这些结果该经济体所做出的决策一定会导致“有效”工人的人均资本（如果技术进步继续发生）最终达到一个恒定水平。特别是，任何包含了长期可预测波动的路径对于这样的家庭来说都不是最优的。25如果与Boldrin-Montrucchio结果一起考虑，我们会得出以下结论：当人们足够没有耐心的时候，在一个增长模型中任何事情都有可能发生；而如果人们有足够多的耐心，只有一件事情会发生！

5.7.6.2技术进步就是那匹作为礼物的马

索洛模型（以及其他新古典增长模型）使宏观经济学家意识到应该把技术进步放在一个非常显耀的位置。技术进步是增长的引擎，而且是长期增长的唯一引擎：没有技术进步生活水平会停滞不前，有了技术进步生活水平才会向前发展。而且在总量水平上，我们可以毫不犹豫地让新技术改变我们的房子、汽车、工厂和“工作”。即使是在短期（不考虑经济衰退）基本上每个发达国家的失业率都没有显示出明显的趋势，而在长期更是如此。但是，我们现在的生活要比两代前的人强多了。26如此看来，我们应该积极鼓励技术进步。

如果只是因为我们必须解决是否应该允许这类技术进步发生的问题的话，宏观经济学家对于技术进步的看法是非常重要的。许多宏观经济学家所采取的方法是说新技术会导致一些人的技能过时（或者只是更加丰富）。但是我们很难准确预测对于任何一个给定的个体这种情况什么时候会发生。因此，技术进步带来的根本问题在于如何让任何一项创新所带来的冲击进行软着陆。

从更加抽象的层面上来说，按照以下方式考虑问题也许会对您有所帮助：我们每个人都有一些“人力”资产（也就是我们的技能、知识和体力）、一些金融资产（比如股票、债券、养老金和保险）和一些实物资产（比如房屋）。这三种资产中的每一个都能够为我们带来收益，并在我们的未来生活中为我们带来收入。任何新的创新都可以轻易地改变着三种资产的回报率，而且还有可能会降低这三种资产的总价值。

比如，如果一项发明能够提供一种比目前的“技术”工人所做的工作更加便宜的方法，那么这项发明很有可能会让目前从事这一工种的工人生活变得更加糟糕——除非这些工人拥有对这一发明的股权。这么说吧，技术进步及其影响已经成为了一种多样化的投资组合。而且我们应该承认，就算不是不可能，这种多样化在实际操作中也是存在困难的。处于多种原因，一个人就是不能够早早地就廉价出售自己的人力资本（也就是说，他不能通过承诺未来从事某一工作作为交换而在现在得到一笔现金）来购买一组更加平衡的股票和债券组合。人们不能这样做，结果就是当年轻人和中年人的技能（也就是他们的“人力资本”）受到挑战的时候他们就会变得比较脆弱，因为在这个生命阶段他们的技能还是其投资组合中最主要得资产。

因此，当然对于我们中的一些人来说技术进步也许并不总是好的。尤其是在涉及到像就业率这样的总量的时候，这里边还存在技术进步可能对于我们每一个人产生什么影响的问题。生活中充满了这样的例子，技术进步总会让一些人的技能被淘汰。有的时候这种淘汰的规模过于庞大以至于它能够摧毁整个城市（或者至少是让城市逐渐淡出历史舞台）。眼前就有底特律、密歇根的例子。然而却少有宏观经济学家愿意无条件支持那些旨在帮助就业大军中的某些目标群体的贸易保护主义政策。为什么呢？答案就在这里所涉及到的“专横的算术”之中（此语引自经济学家Alwyn Young的一篇标题起的非常高明的文章）。

请想象这样一个社会，在这个社会里有1亿个家庭，每个家庭都居住在自己的房子里。现在，出现了一个新发明，可以使每个冬天的取暖费降低200美元。我们假设这种情况可以持续30年，一直到家庭所居住的房子再也不能居住为止。为了方便起见，我们假设“真实”利率（利率减去预期通货膨胀率）为零（如果利率维持在当今发达国家的低水平，它具体是多少并不重要）。在这个例子中，按照现值计算，每个房屋所有者能够在这30年间省下来6000美元。

但是也有一个坏消息：让我们假设这种对于效率的改进致使100万煤矿工人和助理员（比如，在主要以挖煤为生的小镇饭店和酒吧里工作的人）连续五年失业，这些人原先每人每年有6万美元的收入，而现在却有五年的时间没有任何在同一部门任职的机会。五年之后，他们所面临的情况跟所有其他人都是一样的。27那么这期间的每名失业者所损失的现值为30万美元，这些人一共损失3000亿美元。

真是有人欢喜有人愁。这项新发明为这1亿家庭总共节省了6亿美元的开支，却为工人们造成了3000亿美元的损失。还需要注意，那些失业的人也因为支付了更少的账单而获益，尽管这些收益相对于他们个人所承担的损失来说是根本起不到任何安慰作用的。如果不使用这种新技术，那么这100万工人能够保住工作，我们可以说保住一个工作的成本大约是60万美元。换句话说，为了不承受3000亿美元的损失，我们放弃了6000亿美元的收益。像这样的创新在我们的生活中经常发生——多数人收益较小，而少数人损失较大。

另外一个例子就是农业的例子。随着农业机械化水平的提高和农药化肥等化学品价格的下降，导致目前美国只有不到1%的人口仍然从事农业生产，而其农业产出水平相比过去的劳动密集年代（比如1860年）却要高得多。当然，劳动力投入的调整对于很多被机器“替代掉”而不得不离开农村来到城市生活的人来说是非常痛苦的。但是，即使不考虑那些迁移的人由于食品价格下降而得到的实惠，所有成年人的孩子们的生活水平基本上在这些变化之初就已经得到了改善，因为与他们的父母相比，现在这些孩子要购买同等量的食物他们所需要工作的小时数要少得多。更加形象地说，如果一个工人在2011年的小时最低工资是7.5美元。显然，这名工人每天只需要工作几个小时就能够吃饱喝足了。这与两三代人之前的情况截然不同，那个时候家庭需要付出多得多的努力才能换来同样的结果。28

因此，出于为少数人减轻痛苦的目的而拒绝创新在社会层面上来讲是个疯狂的策略。在这里我要强调一点，那就是我并不是在鼓吹“想做煎蛋饼就必须打鸡蛋”的观点。除了别的之外，这样一种观点更多的是意味着分配调整，而正如我此前强调过的，这并不是宏观经济学家的特权。我想说，我们应该变得更加有创造性，这样创新的受害者才能够得到补偿，而整个社会也会从中获益。一个有效途径就是在允许创新提高生产率的同时通过税收和转移支付体系帮助那些有困难的人。正如我此前所提到过的，这就是整个宏观经济学公共财政领域所研究的主题。

通过税收和转移支付体系向遭遇困难的人群转移的一个关键的好处是我们不再需要不断地判断一个人为什么会处于困境——不管一个人失业是因为来自于外国的竞争还是因为产生了新技术抑或是因为这个人生病了不能工作我们都通过这种方法帮助他。一旦我们接受了这首先是一个保险问题，我们就应该像解决其他更加普通的保险问题一样来解决这个问题，但是我们一定要注意：当我们早就已经知道或者通过先验原因怀疑不存在一个运转良好的私人市场的情况下，我们必须努力提供保险并对那些由这类计划所必然导致的不利于经济发展的因素保持警惕。

最重要的是，即使是在长期增长没有受到威胁的时候，我们也不应该阻止技术进步。如果一个社会的投入（人力、技能、机器和土地）水平是给定的，此时某人发明了一种在同样的投入水平下可以生产出更多某种产品（不一定非得是所有产品）的方法，那么潜在的经济盘子必然会变大。当面临这种改进机会的时候，如果我们因为无法帮助那些技能暂时被淘汰的人而放弃这样的机会，那么我们的这种做法看起来会是非常可笑的。

5.7.6.3印度理发师和美国理发师的生活

根据新古典增长模型，还有一个研究领域是非常重要的，那就是“经济发展”。在这一领域中，宏观经济学家研究的是：给定某一时间点，为什么会形成此刻这样的地区或国家之间的相对收入水平。发展经济学是与“经济增长”相对的。后者致力于解释促使生活水平随着时间不短提升的原因，而前者则注重于解释某一时刻国家之间生活水平的排序。

新古典增长模型以技术状态为中心，这在最近促使宏观经济学家开始思考这样一种理论在多大程度上解释了我们在生活中所观察到的国家之间巨大的收入差距。事实上，尽管新古典增长模型的名称中有“增长”一词，这些模型所关心的根本不是长期增长问题！这些模型的长期行为（也就是人均消费的长期平均水平）纯粹是由“总体技术进步”这一外生力量决定的。如果我们不想断言目前世界上的贫穷国家之所以贫穷只是因为它们正在向与发达国家一样的稳态收入水平过渡，那么我们就会面临一个问题。29实际上，将国家之间的差异看成过渡现象并不完全站得住脚。下面我们就来说明原因。

边际收益递减是新古典增长模型的一个关键假设，通过这一假设能够把那些可累积的投入（也就是我们通常所说的“资本”）与“劳动力”这一难以增加的资源相区分开。接下来，如果我们认为目前最先进的生产方法可以在较广泛的范围内普及，那么我们能够得出以下结论：如果富国和穷国的生产投入水平相同，一个给定的工厂可以生产出同等水平的产出。但是一旦接受了这一假设，我们就必须承认在资本更加稀缺的国家每增加一单位建设资本（比如机器或工厂）其所带来的生产力的提高要比我们现在所观察到的水平高得多。

如果资本设备是可移动的——比如一个发达国家的企业可以在发展中国家开店，或者发达国家的投资者可以在撒哈拉沙漠以南的非洲地区设立工厂——那么资本就会大批涌入这些地区。但是实际情况根本不是这样的。最有名的是，罗伯特·卢卡斯曾经提出过这样一个问题：“资本为什么没有从富国流入穷国？”30他的问题所针对的就是以上推理。

由于对于这一问题没有一个令人满意的回答，经济学家转而提出了一个相关的问题：如果对投入进行认真测量，我们真的认为所使用的技术是一样的吗？或者问，贫穷国家的生产工艺是否更加落后呢（也就是说，在同样的投入水平下却不能够获得同等水平的产出）？既然对于后面这个问题的答案似乎是肯定的，我们需要看看情况为什么是这样。

在宏观经济学研究中，人们正在努力证明我们在真实世界中所观察到的国家之间收入水平的差距在多大程度上取决于对技术进步的人为阻拦。Parente和Prescott（2002）在这一领域做出了重要贡献，他们有力证明了不管储蓄率是否相同（有时甚至更高）索洛模型（以及其他新古典增长模型）所预言的收敛都不能实现，因为尽管发展中国家投入水平较低但是它们每增加一单位投入所带来的生产率仍然比发达国家低。31

为了找到更加直接的证据证明贫穷国家的投入产出率实际上是较低的，这两位作者以及Restuccia、Rogerson（2008）、Guner、Ventura、Xu（2009）等经济学家发现很多发展中国家的劳作普遍没有发达国家的有效率。导致这一现象的主要原因包括严格的工作纪律以及劳工措施等（比如，高昂的解雇成本、企业规模限制以及人为导致垄断的许可限制）。很多这类限制在其设置之初其本意可能都是为了使工人免于在竞争过程中随机产生的技术变化或工艺改进所带来的风险。

最后这一点显然将发展与技术进步的接受率联系起来。这样，它就为我们在前一节中所讨论的问题——如何理解技术进步——提供了一个新视角。在这节中我们要传递的一个信息是：阻碍技术进步成本是极高的，因为正如我们所见阻碍技术进步在二十一世纪早期导致人类生活水平发生了令人瞠目结舌的分化。

从某种程度上说，我支持（至少是暗暗地支持）“涓滴经济学”的观点。这一短语对于美国人来讲立即就能够把他们激怒。在很多人看来，这一术语的意思是如果我们只是通过对高收入人群保持较低的税率或者保持较低的资本收入税来让富有的人变得更加富有，那么那些目前相对贫穷的人其福利在未来（如果不是马上的话）一定会有所好转。32

以上这种定义与我的想法比较起来过于狭隘。我从小到大经常去印度，对于印度和美国理发师的生活进行了比较。33一般的美国理发师都有自己的汽车而且到了50岁左右的时候都会拥有自己的房子。我在艾奥瓦州埃姆斯市的理发师可以经常打高尔夫球，而且我相信在艾奥瓦州能够打高尔夫球的理发师不止他一个。而我在印度的理发师，就算有房子的话，他的房子也要小得多。他当然没有车，而且我怀疑他甚至不知道高尔夫是什么意思。从他们的热量摄取，到他们的孩子是否能够住上舒适的房子，再到他们在中年的时候有没有能力打高尔夫球，这些理发师的生活天差地别。这两个人也可能来自不同的世纪；然而，他们现在肯定也同时存在。瓦尔拉斯模型（更具体地说是新古典增长模型）对于情况为什么会这样是怎么说的呢？

首先我要提醒大家的是，这些模型表明在竞争性条件下当每名工人的人均资本（显然是个均值）上升的时候工人们的平均工资率也会上升。在长期，当每名有效工人的人均资本在一个常量上稳定下来的时候，人均资本会随着时间稳定增长。结果，不管资本的所有权是多么不平等，只要资本市场保持其竞争性工人的平均工资就会稳定增长。的确，现实情况正是如此。可能有人会说，如果每个社会都变得更加平等的话，也许平均工资会更高（这是一个可疑的假设，但是我在这里并不会对此假设提出反对意见），但是这里的问题是在某个时间点上美国理发师的生活水平为什么远远高于他们的印度同行而这两个国家在财富上的不平等实际上并没有那么严重。

就像在上节中所提到的，答案看起来似乎是这样的：一个美国工人所拥有的由生产率调整的可用机器和设备存量要比印度工人多得多。实际上，美国理发师所占据的这种相对优势地位与这样一个事实密切相关——那就是，他本可以有很多职业选择，而这些职业的生产率随着时间都得到了突飞猛进的提高。在这个意义上，无论是财富的不平等还是某些职业的高回报都不利于那些既没有财富又没有可以带来高收入的技能的人们的生活水平的提高。

这一点应该让那些自诩为“左派”的人感到不太舒服。我们需要提出这样一个强烈的观点：如果一个人关心穷人（尤其是未来的穷人）的生活，那么他也许应该追逐能够提高生产率的技术和政策、支持积累设备和机器，即使在这一过程中会产生一些非常富有的“抢到资本家”。换句话说，这一观点是在问我们是不是不应该把工人劳动生产率作为最重要的目标而对某一给定经济总量的积极再分配的关心太少——尤其是当这些策略中有任何一个会降低投资和技术创新的回报率的时候。此外，它还要求那些对再分配感兴趣的人要认真考虑如何评价相对结果和绝对结果的问题。再分配政策的实施可能意味着用一个更加公平的结果换来一个更小的经济总量。

如果暂且将我们对于不公平的顾虑放到一边，可能会让所有人的生活水平都得到提高——现在虽然存在巨大的不平等，但是人们的平均收入水平却要高得多。当然，这么做也要付出代价，尤其是家庭要面临比现在更多的风险。从当前工人的角度来看，如果他们得不到补偿，这一举动就不会带来帕累托改进而且会因为当前工人的利益受到忽视或低估而得不到拥护。现在，如果我们保留、甚至扩大社会安全网，或者只是简单地对其他产品（包括公共品）的生产征收更高的税率，结果会怎样呢？新古典增长模型和数据都为我们提供了一些答案。

5.7.6.4 更高的税率意味着更低的平均收入水平，但并不一定会导致更低的长期增长率

我曾经提到过，在没有技术进步的情况下，索洛模型预言人均收入在长期会停止增长；然而，如果一个社会的技术能力持续改进，随着时间延伸能用给定水平的投入生产出越来越多的产出，那么长期人均产出会以同样的速率增长。导致技术进步不变的政策行动将不能够改变家庭收入的长期增长率，这是一个不经常强调的必然结果。这样，新古典增长模型告诉我们的中心结论是它们对政府改变经济长期平均增长率的能力进行了严苛的限制。尤其是，这类模型传递出一条非常稳健的信息：不影响技术进步速率的税收政策对于长期增长也没有影响。

这则信息十分惊人，有些读者可能不会相信。因此请详细阅读。它告诉我们，如果我们选出一组一模一样的经济体，对每个经济体实施不同的税收政策，然后计算这些经济体在100年中的平均增长率，我们将会发现只要这些税收政策没有阻碍技术进步，所有这些经济体的增长率将都是一样的！在平等主义者开香槟庆祝之前，他们应该意识到这个结果并不意味着100年后所有经济体中普通居民的收入水平都一样——事实与此正好相反。一般来讲，税率较高的经济体其平均收入水平会较低，这与支持低税率的人们所认为的一样。

任何悖论之所以会出现都可以用以下方法解释。假设，在某一时刻，存在两个完全一样的经济体，这两个经济体都可以获得任一时间点上相同的最先进的技术水平，而且技术随着时间按照固定的速率进步。现在，我们说这两个经济体中居民的所有形式的收入（包括他们在企业所持有的股份和提供劳动服务所得）都面临统一比率的税率，而且我们进一步假设一个经济体的税率比另外一个要高，我们将高税率称为H（英文“high”的首字母缩写），将低税率称为L（“low”的首字母缩写）。首先，NGM预言H经济体的资本积累下降幅度比L经济体要大。因此，H经济体中的家庭收入增长幅度暂时会比L经济体中的低。鉴于这些国家的初始公民平均收入水平相等，由于现在一个国家的收入增长比另外一个国家要慢，即使只是暂时的，这也意味着这两个国家的收入水平会出现差距：在短期内，L经济体的居民会比H经济体的居民更加富有。然而，随着时间的推移，NGM又预言这两个经济体的增长率会收敛到一个速率上来。但是，由于在短期H经济体的增长速率较慢，而且永远都比L低，因此L经济体居民的收入水平永远都会比H经济体要高。换种说法，H经济体居民收入与L经济体居民收入的比率会变得永远都不同。

因此，我们不能简单地认为税率并不重要。但是我们也不能说税率对于增长很重要，而只能说在NGM这类作为对于现代发达国家经济的一种重要描述的模型中税率是不重要的。在这个领域，Stokey和Rebelo（1995）做出了重要贡献。这两位作者向我们表明二次世界大战前后联邦政府开支和税率的迅速、看似永久性的（在当时的决策者看来）增长对于经济增长没有任何影响。而关于这一结果背后的一种具体的推力，Hendricks（1999）指出人力资本不能在世代之间简单传输（有一些人力资本随着其拥有者的死亡自然就消失了）。他的研究表明一个将实物资本与人力资本区分开的模型有利于调和由税率的大幅度永久性增长所带来的增长效应的缺失。

一个国家如何收税（以及如何进行均等化）是非常重要的

通过在美国与欧洲之间进行比较我们可以得到更多证明税率与长期增长率之间不存在强连接的证据。除去所有特别税，战后（实际上，甚至包括战前）欧洲的家庭平均年收入增长率正如NGM所预测的那样与美国的基本相同，都在2%作用。34但是，目前欧洲家庭的平均收入要比美国低得多，大约是美国的80%。如果这种趋势继续下去，相对收入当然不会改变。请注意，这意味着这两个地方收入水平之间的差距会随着增长而稳定增大。在这一速率下，从现在开始一代人之后（比如35年）欧洲的人均收入仍然是美国的80%，但是它们的绝对收入差距将会翻倍，每年每个家庭的收入差会从现在的大约1万美元增加到2万美元左右。35

与美国相比，欧洲（尤其是欧洲大陆）的再分配方式当然存在一些重要的差异。比如，斯堪迪纳维亚半岛征收的是累进税，但是对日托进行补贴。结果，尽管这一地区的边际税率很高——尤其是对于家庭中第二个挣钱的人（往往是女性）来说——其女性劳动力的参与程度仍然维持在较高水平。相反地，在欧洲大陆的大部分地区，无论是年轻人还是老年人，其劳动力参与率都要低得多。法国和西班牙50岁男性的退休率要远远高于美国。36实际上，简要概括的话，税收对于劳动力供给的影响大部分都来源于所谓的粗放边际——伴随着是否要工作的决策而来。而“集约”边际衡量的是已经工作的人们对于工作时间长短的选择，其重要程度要低得多。37欧洲对于消费税的依赖程度也远高于美国（比如可以参考Slemrod和Bakija2008）。这一选择与认为消费行为是理想的征税对象的理论（尽管这一理论受到美国很多左派政治家的反对）是大体一致的。如果通过对劳动力和资本征税来维持相同的再分配水平，会产生各种扭曲（有趣的是，最近对于某类模型的研究表明市场不完全性可以降低资本税的成本，关于这些模型我会在下文中稍加讨论），而与此相比，欧洲也许能够通过征收消费税获得可观的收益。

但是，读者们不应该因此就乐观看待税收和增长，因为最近的研究表明欧洲和美国之间平均收入水平的差距在很大程度上是由劳动税和其他制约因素所导致的，与美国相比这些因素严重阻碍了欧洲服务行业的增长。证据表明，在过去的三十年间，服务行业生产力增长对于综合生产力增长起到了至关重要的作用，而欧洲的税收结构阻碍了社会对于这些推动力量的吸收。相似地，即使劳动力供给没有受到影响，但是当用小时来衡量的时候，劳动力的“有效”供给很可能会受到影响。原因在于对劳动收入征税会改变对于技能投资的回报。而对技能进行投资是可以提高劳动收入的。这可以以明显的方式进行（获得高级学位人数的变化），也可以用微妙的手段推进（通过改变职业生涯长度而降低在岗学习的时间）。考虑到与美国相比欧洲50——60岁人群极低的劳动力参与率，后一种方式也许要更加重要。如果欧洲的那些（相对美国来讲）扭曲程度更大的部门生产率继续增长，那么长期增长率就会开始出现差异。如果事情朝着这个方向发展，那么就要当心了。

综上所述，虽然人们也许能够容忍人均收入增长率的暂时下降，NGM告诉我们在永久性更高的税率下如果差异只是在向新的增长路径过渡的过程中产生的，那么在长期这一社会的收入会永远有别于除了没有实施这一税率其他方面都相同的社会的收入。我们可以认为美国和欧洲之间的差异就是这样产生的。而且，如果在考虑之中的政策即使只是轻微改变了生产率增长率，情况看上去也要惨淡得多：随着时间的延伸，相对收入会出现分化，在长期的时间跨度下（比如两到三代），收入差异会接近于目前所见的富裕国家与发展中国家之间的差距。因为存在这些潜在的后果，经济学家目前投注了很多精力去研究税收（指包括工作场所限制因素在内的广义税收）与劳动力供给之间以及税收与人力资本积累之间的关系。38这方面文献中所提到的大部分问题都是围绕着NGM展开的，而且再次突出了现代宏观经济学基础ADM的重要意义。

5.7.6.5ADM模型中没有涉及到创新

    尽管创新在提高生活水平方面占据中心地位，但是至少像新古典增长模型所建议的那样，基本ADM模型不允许存在蓄意创新过程。这在某种程度上是由该模型的竞争性本质所导致的。在这样的一种设置下，那种一旦被发明出来很快就能够被所有人随意利用的投资是不被鼓励的。有人认为正确定义的完全竞争实际上对于创新是一种极大的鼓励，关于这一观点，可以阅读以下Boldrin和Levine（2007）以及Makowski和Ostroy（2001）的早期论著。39对于那些已经可以利用的创新，竞争——尤其是项目出资人对生产者所施加的压力——迫使人们使用更好的创新。40而对于那些不对复杂的、蓄意的技术进步建模的宏观经济学家，他们可以假设创新是以一种机械化、扩散化的方式通过竞争压力变得无处不在，并且在任一给定的投入集合下社会能够通过创新创造更多的产出。

5.8 宏观经济模型如何提供定量信息？测定与估计

用一句话来总结宏观经济学家在过去三十年里所做的中心工作，我们或许可以这样说：我们如何通过ADM模型及其衍生模型得到定量的预测？虽然前一节中多处都暗示了NGM可以用来对税收等政策的影响进行定量分析，我并没有具体讲解这是怎么做到的。

瓦尔拉斯NGM模型显然是一个纯粹的概念性工具，尤其它还是在阿罗-德布鲁模型下进行正规化表述的，那么我们如何从NGM中衍生出能够得出总消费波动、GDP、投资和总劳动小时数的具体数量的模型呢？

首先，我们要为该模型中那些所谓的参数赋值。这里所说的“参数”是指一个模型中控制着各种力量的强弱程度但是却不随政策发生变化的研究对象。我们以一个简单的模型为例，在这个模型中只存在一个单一的网球市场，家庭的需求曲线受他们自身品位的影响。我可以以1美元一个的价格购买10个网球，而如果每个网球的售价变为2美元，我就买5个。假设我的邻居是一个非常棒的网球手，如果网球价格是1美元/个，他会买20个，如果是2美元/个，他会买10个。在这个例子中，我们能够通过数学方式展现这两个人的个人偏好对他们网球需求的影响，而且我们能够捕捉到其间的差异，从这个角度来讲，每个人的需求行为都能够被那些控制者需求对价格的位置和敏感度的数值所捕捉到。供给方面，与此类似，存在一条供给曲线，它告诉我们在不同的价格下企业所提供的网球数量。这种“供给意愿”反映了不同企业潜在的技术生产能力。如果我们能够通过数学的表达方式捕捉这些差异，每个企业的供给都可以用最能够形容供给行为的数值表现出来。总之，家庭的购买动机和企业的生产能力之间的差异都能够用数值表示，这就是我们所说的参数。

为了从现代宏观经济模型中得到定量信息，必须为那些控制着家庭和企业行为的参数赋值。建模者这样做，实际上是对以下一系列事情表明了自己的立场：比如，家庭的风险偏好程度，家庭延迟消费的意愿，企业在各种投入之间进行替代的意愿，等等。基本NGM模型所包含的参数很少，最常见的有五个：一个控制着代表性家庭对于风险的厌恶，一个用来描述代表性家庭的耐心程度，一个用来描述在任一给定的产出水平下代表性企业在劳动力和资本之间进行替代的技术能力，一个用来控制资本设备的折旧率，还有一个用来表示劳动生产率的增长率。

一旦这些参数都赋值完毕，模型马上就具有了定量内容。尤其是，家庭关于花多少钱、存多少钱的决定以及代表性企业在各种工资和利率水平下的产出水平现在已经确定下来了。只要我们所确定的价格（这里指工资和利率）是合理的（也就是符合均衡条件），我们就能够对该模型所预测的目标（比如，储蓄率、人均收入增长率等）进行评价了。再强调一遍，这些都是定量预测，是对于我刚刚所列举的一系列目标的大小的表述。

由于根据偏好的一般属性，它们不能通过SMD限制可能产生结果的范围，而且斯拉茨基方程所给出的关系让我们能够明显看出这为什么是正确的，这两点导致宏观经济学家在遇到问题的时候不能泛泛而谈。因此，正是SMD使宏观经济学研究具备了现在这样的标准操作流程：通过限定所研究模型中参数的可能数值对模型进行限制。而且，出于这样一个明显的原因，本来为了限制增长模型的行为的策略逐渐扩展到了经济学的其他领域。

Krusell和Smith（1998）就是对充满了难以观测的参数的抽象理论模型进行巧妙校准的一个绝佳的例子。这句话中的最后一部分非常重要：如果所需要的全部参数都是可以直接观察到的（比如税率），那么我们就不需要对这些参数进行校准了。但是，在我们所研究的大多数模型中，“行为参数”（比如，风险规避程度以及家庭对于延迟消费的平均意愿）是绝对没有办法直接观察出来的。因此，在宏观经济学中，为参数赋值就成为了一种必然，但是前提条件是这些参数化的模型要与所观察到的结果相符。比如，在Krusell和Smith的模型中，作者为了进行定量分析需要对家庭延迟消费的意愿赋予各种各样的数值。而在他们的研究中，对参数所赋予的这些数值一定要与美国高度集中的财富分配状况相符。

类似地，原始索洛模型是校准过的：建模的目的就是为了构建一个与观察结果相符的环境。这么说来，校准并不是一个新事物，也不是某一“类”宏观经济学家的专属领域，而且它也不是政治上呆板的。它只是对宏观经济现实做出的妥协，尤其是在模拟价格接受行为下的总量结果的时候。

5.8.1 校准与估算：把模型看得太（过于？）重要

既然这些模型能够被量化，那么怎样为参数赋值才是最好的呢？大家对这个问题存在着争议。在John Long、CharlesPlosser（1983）和EdwardPrescott、Finn Kydland（1982）这些开创新的研究中，都对SGM进行了量化。41他们为我刚刚所描述的那些参数赋值，得到均衡，并研究了均衡的计量特征。42他们把所得到的模型称为“真实经济周期模型”，因为这个模型里对于经济的冲击是真实的（与“货币”相对）来自于企业技术能力的变化。这些宏观经济学家通过为参数赋值使模型的均衡结果与消费、投资和产出等的“重要指标”（也就是均值和标准差）相匹配。之所以要让参数的数值与数据相匹配是有我们进行参数化的对象决定的。在很多情况下，参数不能够直接测量：家庭对于当前消费的偏好、家庭的风险厌恶程度、企业在各种投入之间进行替代的能力等等这些因素是经济学家无法观察到的——或者，至少很难通过观察得到这些因素的精确数值。这时候就需要通过校准来救场。

接下来，要找到各个参数的赋值，我们需要做的就是认真对待所研究的模型。我的意思是说经济学家真的认为这个模型能够很好的描述正在建模的情况，它的均衡结果应该能够与真实数据相比较。这样，模型的校准或估算对于了解那些不可观测的参数是很有用的。再举一个例子：我们认为个人破产在人们的生活中是一件痛苦的事，我们现在想要知道破产的代价是多少。我们当然不能直接测量“污点”，那么我们应该怎么做呢？一种方法是构建一个模型，这个模型要详细描述出家庭收入和金融市场上的丰富选择，这样才能知道在面临收入变化时家庭是如何使用自己的信用的，才能捕捉到各种突出的特点。然后，通过“效用”对成本的价值进行校准和估算（随后再把这些成本转化成美元值），使所得到的结果与家庭寻求破产保护的时间想匹配。

当然，在任何一般校准或估算程序中，对于任意选定的一组参数值，模型的均衡很可能不会与任何我们希望它能够与之相匹配的事实相符。因此，接下来，经济学家在选择参数值的时候会寻找那些能够让模型的均衡结果与选定的目标相符的数值。而这些目标的选择过程是非常主观的，在这一过程中该经济学家已经预先选定了她想让自己的模型与之相匹配的现象。这往往不是一个精确的过程，当然也就允许经济学家拥有斟酌处理的自由。而且这个过程是接受批评的。然而，需要注意的是，批评并不是——也不可能是——针对人们为了获得定量结果而必须为参数赋值的这一普遍事实，而是因为为了确定“拟合优度”而必须在两组不同的参数之间做出选择的时候这一选择程序是非正式化的。

在宏观经济学研究中校准已经渐渐成为了一种标准操作，与此同时，在这类文献中有另外一个分支也对模型参数的赋值非常看重，并且下定决心要为此找到一个像在经济学其他领域中所看到的一样牢固的基础。当这些经济学家和计量经济学家认为人们在完全随意地为参数赋值的时候，就会做出这样的反应。最尖锐的抱怨来自于两位非常杰出的经济学家——Lars Hansen和JamesHeckman。他们的担忧主要来自于最早的那些宏观经济模型所要求的“加总”问题。正如我们此前所讨论过的，一个重要的问题是：在一个给定的区域内，当将个体决策加在一起的时候，这些总和看起来“就好像是”由一个单一的实体产生的。

对于该问题还有另外一个流派致力于使用复杂的、充斥着大量计算的贝叶斯方法对经常被用来指导货币政策的宏观经济模型中的参数的合理赋值进行正式估计。Smets和Wouters（2007）在这方面做出了重要贡献，他们的研究也因此被世界上很多中央银行所使用。一个有趣的结果是：最新的动态随机一般均衡（DSGE）模型具有很强的预见力。它们是最早的数据驱动的统计预测模型，其建模的目的不是为了考证因果关系。在很长一段时间里，情况并非如此。那些模型认为宏观经济结果是模型中参与者在交易制度下进行互动而产生的，当涉及到样本外预测的时候它们不能够使用贝叶斯向量自回归（BVARs）与黄金标准的“非理论”模型相抗衡。但是这些模型现在可以做到了。

我们现在可以使用那些能够明确描述出家庭和企业决策的校准过或估算过的模型（像ADM模型中的企业要求我们做到的那样）意味着我们有了比以往更好的机会改进自己对新政策变化的影响进行预测的能力，我们也不像以前那么容易受到卢卡斯批评的影响了。毕竟，要理解一个全新的政策建议（比如，一种过去从来没有用过的新的税收方式）的意义，似乎没有别的选择——我们又有什么数据可以参考呢？能够在政策建议实施之前更好地理解该政策的能力也许是我们目前所使用的量化方法的最大成果。也就是说，不管如何为参数赋值（通过校准或估算），只要我们在建模的时候做到认真仔细，我们就能够为这些参数找到不会遭受卢卡斯批评的数值。举例来说。假设我们使用NGM模型来考察当今美国经济中的一项政策变化，我们可以使用与目前所用的相类似的税收制度，然后对上面所提到的五个参数进行校准，让模型与当前数据中最突出的特点相匹配。如果我们模型中的参数不能够反应那些与税收一起变化的力量，我们可以研究一个替代性的税收结构，然后对税制改革可能导致的结果进行可靠的预测。

然而，谨慎一些是有必要的。设想，如果税率以某种方式影响到了企业行为，而这一方式又是我们的模型所不允许的，那么我们为劳动力和资本之间的可代换性所确定的校正值就是不正确的，因为它既会反映模型中企业的“真实”技术能力又会反映当前税制对于结果的间接影响。如果是这样，那么税收结构的任何变化（毕竟是我们使用这个模型就是为了对此进行预测）都很可能是具有误导性的，因此税收结构变化之后该经济体的实际运行情况就可能会与预测的结果不同。说这些都是为了强调对当前政策下所观察到的结果中类似于税收这样的因素的影响进行细致充分的考虑是多么重要。

5.9 SGM和凯恩斯宏观经济学

如果宏观经济学家学过微观经济学，他们就会重新思考宏观经济学中更多的传统观点。尤其是要通过定量分析拉德纳经济来重新评价约翰·梅纳德·凯恩斯观点。在长期看来，这一研究计划能够对凯恩斯认为的那些导致极其缺乏效率的分散结果的力量赋予具体意义并做出评价。目前大多数制定政策的实体在政策的短期分析中所使用的模型都是新凯恩斯模型：按照现代宏观经济学传统（请回想一下第一章中所使用的方法），这些模型都是完全明确的，但是有时候包含很多会导致均衡结果无效的特征，因此它们可能需要通过政策进行改进。有谣言说在现代宏观经济学家的脑海中凯恩斯思想已经消失了，这样的谣言有些太过夸张了（这一点我们从各国中央银行、财政管理机构以及智囊团的行为中很容易看出来）。

此前我已经说过了，经济学家在“解读”凯恩斯方面付出了大量的时间，从根本上来说这样做会带来消极后果，因为它传递出了这样一条信号——那就是宏观经济学对于宏观政策讨论的忍受度较低。43当一个宏观经济中的决策制定者需要在不确定性条件下随着时间的延伸做出选择的时候，该宏观经济可能也存在各种各样的失灵，而这个更加普遍的观点是非常值得探索的。而确实，在过去的二十年间，这方面的研究取得了巨大进步。凯恩斯学派对此的影响是不可否认的，而且在很大程度上它还掌控着该研究计划，因为其他标准宏观经济模型所使用的工具都会导致“糟糕的加总结果”。

有趣的是，使用的所有路径都严重依赖NGM和SGM模型所奠定的构建基础。对于基本增长模型的依赖是很自然的。凯恩斯观点与投资与消费波动引起了并不受欢迎的产出和就业的变化有很大的关联，而SGM的设置正好允许存在这样的反馈效应。但是基本SGM设置是需要做出一些改动的。因为我们知道该模型符合福利经济学第一定理——在这个模型内部，我们没有办法证明经济为了改善家庭和企业通过交换共同受益的能力而采取的干预措施是正当的。

当然，一个社会可以通过使用公共政策进行再分配，但是通常所采取的干预措施（比如，在基础设施方面不断增加的政府支出）都不可能成为理想的再分配工具（你为什么要假设一个相对贫穷的家庭会想要一条更长的高速公路呢？为什么不给他们现金或者完全的税收抵免呢？）。因此，假设一个宏观经济学理论家希望构建一个家庭和企业所做出的集体决策会导致帕累托无效结果的相干模型，那么他应该怎么做呢？在过去的二十年间，在宏观经济学领域中存在两种不相互排斥的方法。而像我们在前文中所遇到的，这其中的第一种方法遭遇了协调失灵。

5.9.1 凯恩斯经济学与SGMⅠ：协调失灵

正如我在开篇的时候所提到的，十几年来，有些人一直将宏观经济学定义为研究协调失灵的学科。在这个观点看来，对于宏观经济波动的研究其实是对于由自我实现的悲观主义或恐惧所产生的经济体系的病理学上的分析。为了更好的理解这是如何操作的，首先需要提醒大家的是，现代宏观经济学的基准是ADM模型的拉德纳交易安排。

在拉德纳经济中，家庭隔阂企业对于今后一期的现货市场价格具有正确的预期。假设他们真的可以做出这样的预期，我们现在就可以提出下面的问题了：在现代经济中，我们得到对预期极端敏感的结果的可能性是多少呢？尤其是，在相当合理的条件下，“乐观主义”和“悲观主义”是否能够自我实现并且“乐观主义”比“悲观主义”能让每个人（或者几乎每个人）都过得更好？

答案是：视情况而定。为了让悲观主义和乐观主义能够自我实现，控制着生产的现实技术必须属于某个具体种类。这样说很含糊，我会在下面进行更加详细的讲解。而目前，我们只需要知道经济结构必须满足以下条件：比如，当所有家庭突然同时延迟消费支出（转而进行更多的储蓄）的时候，利率不会迅速做出调整，也不会通过鼓励企业投资的方式预先阻止支出的下降。如果利率真的迅速调整，对于“标准的”生产方（对此我将在下文中具体描述）来说，工资将会（随着资本存量和工人生产力水平的提高）突破所有抗衡力量迅速上升。反过来，伴随着悲观主义的自我实现，产出将会下降。因此，至少在家庭和企业对于未来的预期不经常出错的情况下，多重自我实现的结果要求经济中的生产方拥有某些特定的属性。

如果这些属性是内置的，我们当然可以说我们确立了一条基本原理认为现在的实际情况可能是帕累托改进过的——这很重要，因为如果不这样，那么就必须要寻找可以带来改进的政策。在现代凯恩斯计划中有一个流派一直致力于对这一观点进行正式检验并研究通过改变市场参与者对于相对乐观的情况的预期能够在多大程度上改进可观察的不好的宏观经济结果。富兰克林·罗斯福的那句至理名言名言——“我们唯一应该恐惧的是恐惧本身”——说的就是这个意思。

假设一个经济体中的交易制度是模型运转正常的WCH而运行的：参与者在日常现货市场和开放的金融市场上面对一个完整的瓦尔拉斯价格集合，我们自始至终都这样假设。但是，有一点非常关键，我们会具体规定出经济体中企业的生产能力，使得企业的平均生产率受到家庭和企业信念的影响。这一方法的目的是为了说明以下观点：关于投资机会的“悲观主义”是能够自我实现的。为了证明这一点，通常我们首先会假设该经济体中的生产方按照我们上面所描述的方式加总，这是很容易证明的——假设价格不会严重偏离完全竞争价格并给定财政约束。

有了代表性企业之后，接下来我们要对其生产能力做出具体规定（通常是针对某种单一消费品的生产能力——请回忆我们在前文中讲过的消费商品的加总），而且要使其生产能力具备我们想要的特征：“低”生产水平很可能是自我实现的。这是通过经济学家所说的“规模收益递增”假设实现的。直觉上，当存在大量的固定成本或存在“边做边学”情况的时候，由于高的产出水平可以让工人在短时间内获得更多经验而“培养出”更高水平的工人，所以此时的生产技术具有这种特征。

请稍微想一下，所描述的这些内容发生的可能性有多少呢——对于企业生产安排的性质我可什么都没说。具体来说，如果企业预期市场对于它们所生产的产品需求很旺盛，那么它们所使用的劳动力的生产能力一定比平均水平高吗？或许工人们会觉得太过于辛苦而转行了呢——这会使平均生产率随着产出水平的提高而下降。问题在于，在总量水平上，我们唯一能够断定的是——出于某些原因——我们允许在所建模的经济中平均生产率和边际生产率随着产出水平的提高而上升。假设果真如此，我们现在可以来看一下为什么在这一假设下凯恩斯理论所认为的“产出水平有时可能‘太低了’”是正确的。

可能会顺次发生以下一系列事情：投资者早晨醒来，看到自己的影子，对投资回报感到悲观。结果，在任何预期回报率下，他们的投资额都要比心情不这么糟的时候少。但是，当这种事情发生时，投资回报不会像我们所设想的那样不断增加，它们反而开始降低：如果明天该经济体的总投资和总生产比今天低，那么平均生产率确实会变得更低。因此，悲观主义就完成了自我实现；这点很重要，因为如果它不存在，那么这一理论就允许人们期待那些不会发生的事情。我们注意到另外一件事情：蔓延开来的悲观主义所引起的低产出结果一定比由普遍的乐观主义所导致的高产出结果要差。如果一个社会能够协调所有人的预期（通过“政府”或其他机构），让大家向好的方面想，情况又会怎样呢？实质上，如果这个社会能够成功地让我们相信“我们唯一应该恐惧的是恐惧本身”，那么我们就真的能够得到好的结果。44我认为对于这方面的研究是至关重要的，因为该研究表明在基于ADM/SGM的宏观经济学方法中政府扮演了“总协调员”的角色。

先不管政府如何才能让社会充满乐观情绪，让我们来看一个更加普通的问题。经济学家Azariadis、Farmer和他们的同行一致复活了凯恩斯思想，而没有违反我们在寻找由理性的个体参与者的决策所导致的加总结果时所使用的一般方法，这为我们留下了一个关键的经验主义方面的问题：认为美国企业的总生产能力反映出普遍的规模收益递增的想法是否合理？一般来讲，答案都是否定的。从“时间序列”的角度来说，事后来看这并不让人惊讶。正如我在本书的一开始说提到的，至少从Kuznets和Kaldor开始记录以来，发达国家综合数据就呈现出了极度平稳的根本特征。毕竟，正是这一点引导罗伯特·索洛构建了具有强烈稳定特性的资本积累模型。

结果，除非我们想让递增收益能够自由地来去，假设其具有稳定性就解释了经济总量为什么不总是疯狂波动——因为它就是没有这样的特征。换句话说，这种方式造成的协调失灵让人们的理论中充满巨大的（不好的）波动，这是付出极大代价而获得的胜利：为了让事情变得更加顺畅，我们可能会丧失对大批量数据做出解释的能力。产出和消费的平滑性对像“对于初始条件的敏感度”这样的概念造成了致命打击：之所以使用基本SGM模型是因为很多时候它与许多总量数据相匹配。

5.9.2凯恩斯经济学与SGMⅡ：粘性价格

除此之外，我们至少还有一条路径可选。有些人认为凯恩斯暗示了这个世界并不像一个我反复让读者想象的遵循序贯交易规则的WCH一样运转。这一方法更加具有吸引力，因为使用这种方法所要求的特征比导致代表性企业呈现出规模收益递增特点的企业行为要更加容易直接观察到。就像经济学家Mark Bils和PeterKlenow所做的那样，我们可以使用详细的零售数据建模，这样构建出来的模型除了拥有更加“现实的”“粘性价格”之外还允许企业实现垄断。特别地，当涉及到价格制定的时候就一定要脱离开WCH进行讨论了，鉴于“真实世界”中没有这样一个专门的定价机构，因此这方面的讨论当然是非常有吸引力的。20世纪八十年代末、九十年代初，宏观经济学家开始构建这类模型。45随着运算能力不断进步，经济学家变得更加无拘无束（不遵守纪律？），而目前被世界各国中央银行广泛使用的那些模型也逐渐产生。

为了理解粘性价格所扮演的角色，让我们完全不考虑运转良好的WCH，而规定WCH必须使用在之前的交易期所确立的价格。现在，你也许在想：“如果经济的‘基本因素’改变了会怎样呢？就的价格怎样才能保证所有人都能达成他们想要的交易呢？”他们不能达成他们想要的交易，而这就是我们要说的重点。在这一假设下，那些不能够卖掉他们想要卖掉的东西的人被我们看成是持有“待业”资源的人。最典型的例子当然就是我们每个人都要出卖自己的劳动力给比人了。如果WCH现货市场上“工作小时数”是规定好的而且必须按照非瓦尔拉斯价格进行交易，我们也许会怀疑当劳动生产率出于某些原因（比如，油价上涨致使生产成本提高）下降之后有些工人就会失业。

凯恩斯观点认为这些“刚性因素”解释了为什么在经济遭受破坏之后家庭在寻找工作的时候会徒劳无果。我特意用了“寻找”这个词：找工作的实际过程是宏观经济学中一个重要的研究课题，而且在这一领域中凯恩斯理论的影响非常深入。我将在下文中进一步讲解搜寻模型。

因此，（非常）笼统的讲，经济学家认为在一个将价格定在非瓦尔拉斯水平的需求-供给模型中失业是交易的结果。之所以说是“笼统的”将，是因为正如我已经强调过的，如果一个模型中的参与者都是价格接受者（比如，家庭预期会得到一个给定水平的工资），用这样一个模型模拟人们没有任何机会通过自己的行动执行他们所期待能够实现的交易的情况是非常荒谬的。除非我们想要断定粘性本身完全是由于存在出乎意料的事情而产生的——太过于出乎意料以至于当工人们考虑如何才能找到工作的时候它都不在工人们的关注范围内——我要再重复一遍，这完全是无稽之谈。

但是，宏观经济学家们并不幼稚。那些在自己的模型中引入了粘性价格的经济学家并没有把这一方法与企业和家庭所面对的实际问题搞混。然而，对搜寻过程建模、“先与雇佣者取得联系”以及“让人力资源部门在堆积如山的简历中注意到某一份”等等这些事情做起来都是非常困难的，而且可能会导致对模型中一些更加重要因素的简化，比如调整成本的明确引入和其他控制投资的因素。但是随着计算速度的提高，宏观经济学也开始在宏观模型中讲解关于劳动配置的“更加深入的”故事。重要的是，宏观经济模型开始在SGM之中嵌入劳动力配置的“搜寻”程序。这一领域的先锋包括Andolfatto（1996）和Merz（1995），下文中将对此进行更加细致的讲解。

粘性价格模型对凯恩斯理论有什么影响呢？价格具有足够的粘性吗？答案是“可能没有”。尤其是，最初冲击的极度放大所需要的粘性使人难以相信。这要求人们要极其认真地对待标示价格或观察价格，尤其在经济中的生产端——在这一方面很多交易安排都更加不像WCH而且还经常包括长期合同和讨价还价过程。也就是说，一些交易的价格可能几乎不会发生改变，但是交易双方可能会通过其他形式的调整对生产条件的变化做出反应。请想一想核心：如果我们认为交易双方对彼此非常了解，那么我们很难想象他们会仅仅因为起身划掉旧价格再写上新价格太麻烦而宁愿在交易中损失大量的收益。

5.9.2.1 垄断竞争是不明飞行物吗？

    当然，经济学家们已经认识到了这一点，而且他们的研究已经朝着构建市场力量（通常是以“垄断竞争”的方式）的方向发展了。大量作者通过研究表明这种企业间的互动能够大幅度地扩大价格粘性的影响。我自己的（也许是我自己特有的）观点认为这种竞争根本不存在，而且在观察者生产它存在的地方它更合适的名称应该像Kreps（1990）所说的那样是“局部寡头垄断”。一个名称能有什么不同呢？实际上是存在很大差异：寡头垄断理论——尤其在企业之间互动比较频繁的情况下——是出了名的不确定的，这一点我们在第二章已经看到了。很难说当经济中企业数量少到可以让垄断力量崛起的时候会发生什么。而且，我们可以想一想什么时候垄断竞争模型所想象的企业（对那些进行近似替代的人的行为）的被动性才能够得以应用。

5.9.2.2紧张气氛

    所有宏观经济模型在建模的时候都呈现出一种必要的张力：一方面需要以易于处理的方式解释观察到的现象，另一方面还需要避免卢卡斯批评。前者的意思是在解释所观察到的各种宏观经济变量之间的联动现象的时候要走捷径，比如使用粘性价格。但是，根据定义，几乎所有捷径迟早都会导致我们所使用的模型在预测政策变动所造成的结果方面准确度极低。当然，我们也许会愿意做出这样的取舍，毕竟为了使一个模型不遭受卢卡斯批评而进一步“深入”丰富该模型是需要付出代价的。46讨论SIM模型的时候我还会回头讨论这个问题。在此情况下，由于我们要使用SIM模型对政策变化的影响做出预测，所以必须关注这类模型的限制性，从这一点上来说我所选择的研究项目多少会受到一些攻击。显然，我们都住在不同厚度的玻璃房子里，虽然在现代宏观经济学中窗格变得比原先少了。

5.10 不够完美的世界：标准搜寻模型、标准不完全市场模型和世代交叠模型

根据20世纪80、90年代的研究来看，完全市场模型很显然难以与事实相符。数据不能够很好地包含风险、消费在很大程度上取决于个人状况、相似的工人其薪资水平常常不同（“薪资差距”过大）、相对于经济增长率来说安全资产的利率非常低而（正如我们在一开始看到的那样）股票的风险溢价似乎又过高，等等这些内容都包括在这些研究中。鉴于存在这些失灵，正在进行的研究中经常包含由基准ADM模型或拉德纳模型抽象出的三个现实方面中的某个（或某几个）方面。首先，第一个现实是有些时候市场自动不能成为“集中的”交易平台，因此有些物品（比如劳务）的交易成本就会提高。这一现实导致对所谓的搜寻模型进行了大量研究。其次，第二个现实是有一些市场根本不存在，比如一些形式的保险或信贷市场。正是因为这个原因，在宏观经济学家们构建的一类模型中所有的市场一起消失了，被称为标准不完全市场（英文首字母缩写为\*\*SIM）模型。最后，与ADM模型或拉德纳模型中所假设的不同，在经济的整个生命周期中家庭和个人往往只存在于某些时刻。这一关于生命与死亡的现实对于很多财政政策（比如国债或气候变化政策）方面的讨论是至关重要的；而看起来确实存在代际关系和冲突，因此理解这一点是非常重要的。为了评价这类情况，产生了世代交叠（英文首字母缩写为OG）模型\*\*。

所有者三类模型的一个核心是他们的均衡几乎都不是帕累托最优的，即使是在给定的市场结构中限制性更强的假设下这些均衡也不是帕累托最优的。结果，目前在这一领域中，有一系列模型都能够用来对各种结果（包括个体和企业的困境和无效率）及为了处理这些结果而实施的政策的效果进行评价。因为福利经济学第一定理并不适用于所使用的这些模型，它们是反对我们时常所职责的“市场原教旨主义”的。47

我将会把注意力更多地放在搜索模型与SIM模型上，它们是近来研究关注的焦点。这两类模型都禁止瓦尔拉斯ADM设置中所构想的“无摩擦”交易，它们要么认为有些商品是不能够交易的（SIM模型）要么认为交易是一种耗费时间且不确定的活动（搜寻模型）。我们可以通过这些模型来理解像失业和市场流动性不足等虽然重要却由于以前的技术条件限制而无法研究的问题，多年来这些问题都是我们研究的重点，而在当前形势下情况尤其如此。

劳动力市场和金融市场的搜寻模型（我将在第六章讨论）对于研究经济衰退尤其有用。当劳动力必须通过搜寻进行配置的时候，这些模型允许经济学家提出可测试性的假设，使用失业率或劳动力参与率等通过测量得到的统计数据对前提进行检测。如果资产的购买者和销售者必须在金融市场上互相搜寻，这些模型就能够用来解释“流动性不足”和无法达成交易等现象了。考虑到当前美国经济的深度衰退和缓慢复苏，搜寻设置在当前很多（就算不是大多数）宏观经济研究中占据了中心位置也就不足为奇了。

5.10.1谁知道？

    我怀疑除了职业经济学家之外基本没有人知道这些模型。但是，如果您以写作宏观经济方面的话题为生，那么您就应该对这些模型有所了解，因为它们就代表着大部分宏观经济学应用研究所使用的工具。这些模型在经济学期刊上没有得到大量使用是一种不幸，因为这让很多人认为宏观经济学研究并不涉及以下情况：比如，市场结果是无效率的、交易非常困难、结果很可能是严重不平等的，等等情况。48此外，一些观察者还（极其错误地）认为，除了说出无效率和不平等情况可能有多么“糟糕”，宏观经济学并没有提供严肃的论断。在接下来的章节中，我们会渐渐看到，现代宏观经济学不仅仅是象牙塔里的一门学科，它也与这个复杂的现实世界密切相关。

5.10.2 没有代表性代理人：存在大量的异质性

    以上三种类型的模型所想象的市场不完全性所导致的一个直接的结果就是将会存在很多异质性而且几乎没有可能找到一个代表性代理人。这些模型中的家庭往往在财富、健康、年龄、金融资产组合、孩子数量等方面存在差异，而这些方面只是我们所列举的有限的几个例子而已。49对于存在异质性情况的分析要求我们使用更多的数学和计算工具，这就解释了为什么这些模型在过去的二十年才被广泛应用。

5.10.2.1均衡并不一定是“好的”：回归

    我们之前就已经讨论过，经济学家痴迷于研究“均衡”情况并不代表他们认为私人交易活动总是好的。我也曾经指出过，经济学中均衡概念的提出只是为了帮助经济学家预测在一个给定的交易环境中将会发生什么事情；它们并不能帮助经济学家预测所要发生的事情是好的还是不好的，是美丽的还是丑陋的。这一节中所研究的模型比任何其他地方提出的模型都更能解释“均衡”这一术语的意义。我将会为大家展示，在SIM、OG和搜索模型中，满足那些能够使模型实现“均衡”的条件后得到的结果几乎从来都不是帕累托效率的。

5.11分散交易要面对的现实问题：搜寻模型

在接下来的章节中，我有时会使用到分散交易安排（英文首字母缩写为DTAs）这一术语来指代一整套的私人解决方案与合同安排。这一集合既包括阿罗-德布鲁市场也包括所有其他从严格意义上来讲不算是阿罗-德布鲁市场的安排（比如我将在下文中讨论的保险与银行合同）。我之所以使用这个更加具有普遍性的属于是因为阿罗-德布鲁理论在提到“市场”的时候是有特指的。宏观经济学家一谈到“市场不完全性”，他们的意思不是说阿罗-德布鲁主张就是指那些缺少的东西（虽然从字面意思上来看这个术语确实是这个意思）而是从更广泛的意义上指总体分散交易安排所导致的结果就好像是我们漏掉了一整套阿罗德布鲁主张一样。尽管如此，因为“不完全市场”是一种非常标准的说法，所以我会使用该术语，但是我想让读者们知道这一术语真正的意义是什么。

在我们可以想象到的DTAs集合中，也许您会想到一种特别极端的形式，在这种情况下人们不仅不能关心整体情况，而且甚至无论是在物理上还是实际上也许都不能够聚集在一起进行交易。换言之，我们所考虑的是“完全分散的交易”。这是“搜寻模型”所捕捉到的情况。

与ADM模型不同，搜寻模型的中心假设是某些现货市场不是“集中的”。相反，正如其名，在搜寻模型中交易伙伴必须互相“寻觅”。如果您不是个学生，那么请想一想您是如何找到工作的。我猜您肯定不是向WCH提交的申请并附上一份表格注明在不同的小时工资下您所愿意工作的小时数。我们也能够猜到企业根本就没有提供一个WCH，而且也没有在表格中列明在不同的工资率下他们愿意让工人工作多长时间。相反，找工作的过程（也许是痛苦的）很可能是这样的：投简历、希望收到面试通知、给对方留下好印象、然后接受一个“提议”（这一提议的各个特性组合在一起之后被您称之为“工作”）。对于企业来说，这个过程也并不是那么有趣，而且企业也许还要冒着雇佣了一个玩世不恭或者甚至是反社会之人的风险。

截止到现在搜寻模型已经存在了大约40年的时间，所以很多经济学作者几乎不提及这类模型真的是一种遗憾。从劳动力市场的失业问题到金融市场的缺乏流动性问题，目前处于主导地位的宏观经济模型的目标就是解释这些千差万别的现象。最近这类模型的发展非常振奋人心，经济学家正在将劳动力市场的搜寻模型与我们前文所讲的增长模型结合在一起研究。将最基本的、就我所知涉及到所有家庭的消费-储蓄问题与有时可能是非常困难的、涉及到我们当中的很多人的找工作的问题放在一起研究是一件很自然的事情。但是这一研究给我们提出的技术挑战需要很长时间才能得以解决，因此搜寻模型并没有像您所认为的那样成为一个中心模型。

5.11.1 最优决策和静态均衡

如果在某个设置中交易者需要等待机会将自己的货物卖掉或者在想要购买商品的时候要等待机会找到卖家，那么他们必须解决一个对于他们自己来说相当复杂的问题——他们必须决定哪些交易能够被固定下来。这一问题与以下这个购买者和销售者在瓦尔拉斯设置中必须回答的简单问题存在着本质上的区别：在我所面对的价格下我应该买多少或者卖多少？搜寻意味着固定不变，原因很简单：我们不知道下一次机会什么时候才会到来。因此，我们被迫接受这样一个事实，那就是如果想要等待未来更好的机会，现在就不能（在不付出任何成本的情况下）接受某个确定的购买、销售或工作机会。50

如果个体家庭希望找到“工作”或者找到他们可以把自己的时间卖给对方的企业，那么“固定”这种应对措施就是最糟糕的特性束，因为它意味着如果存在一个“工作机会”你就会接受它。当这一特性束是像工资率一样的简单对象的时候，我们就是在说“保留工资”。一般来说，尽管可能存在各种方面的很多特性：薪水与收益、人们愿意工作的平均“小时数”、晋升途径等等。保留工资对于家庭决定是否接受他们所得到的工作机会以及如何与为他们提供面试机会的雇佣者进行谈判具有重要意义。此外，这还取决于周围的环境因素：比如失业保险系统是否慷慨大方、劳动收入所得税率等等。

如何处理单个代理人的决策当然是任何一个模型能够取得成功的关键。然而，在我们所讨论的大多数情况中，宏观经济学家不能够忽略这样一个事实：是家庭的集体行为帮助决定了任何一个单个家庭的工作机会的到达率。那么就存在一个必然的循环：工作机会的到达率影响每个个人所面对的保留“工资”，在所有其他条件一样的情况下，这一保留工资会影响工作机会出现的几率。在家庭和企业不会常常因工作机会而感到惊讶的情况下，个人行为与可接受的工作机会的到达率会处于平衡。当然，正如我们所反复强调的，这种“平衡”行为并不需要是简单的。在很多均衡情况下，甚至日历时间对于结果都可能是非常重要的，而工人自己的特点并不能完全决定谁得到什么。

然而，通常情况下，宏观经济学家所关注的是搜寻模型的静态均衡。51在搜寻模型中，静态均衡也可以呈现个人层面的所有形式的波动，但是在总量水平上要更加简单。以劳动力市场为例，市场中常常存在从业者与失业者家庭比例随着时间保持不变的情况，但是对于个体家庭来说他们的生活状态确实在发生变化。也就是说，在静态均衡下，家庭之间在不断地互换位置从而保证了稳定的失业率。对于很多问题来说，研究这种均衡是一个明智的选择：除了在经济繁荣或衰退期，失业率还是相当稳定的。52而且，这样的结果确实也能反映出我们在劳动力市场上经常能够看到的“流转”现象。

5.11.2我们能用搜寻模型解决哪类问题？

由于其独特的交易方式，搜寻模型对于评价以支持那些必须在这类设置下进行操作的交易者为目标的政策是非常有用的。关于“搜寻”的一个最典型的例子是劳动力的配置。因此，人们对于类似于最佳失业保险系统结构等政策问题给予了大量关注。这方面的论文所探讨的问题涉及到与观察那些收到失业保险的人的行为相关的疑难问题、更好的保险与更糟糕的激励之间的矛盾问题等。鉴于对于这些问题进行完整描述会让我们离题太远，感兴趣的读者可以阅读Ljungqvist和Sargent在2004所发表的论文中给出的标准处理方法，在这片论文中作者对以搜寻为基础的交易的标准模型进行了详细、精确的描述。

我们在第六章中将会看到，最近人们临时调用搜寻模型来理解交易各方在所掌握信息方面存在的差异是如何影响一组给定资产的质量的。在这一领域中，我们很自然地会想到使用这类模型，进而对那些能够改变潜在交易者所持有信息的政策做出评估。（在这里我使用的是“潜在交易者”，因为这种“不对称信息”的存在会导致一些合同流产，而如果交易各方所掌握信息更加平衡的话这些交易便很有可能达成。）

5.11.3 凯恩斯经济学与搜寻模型

此前我说过凯恩斯宏观经济学的两个主要分支不能同时被看作是对于衰退时期所观察到的数据的完美解释。然而，我提出这么消极的看法也许有点不够成熟。还有一种可能，那就是搜寻是导致投入——尤其是劳动力——严重配置不当的一个原因，而在直觉上我们当然认为这是很有吸引力的。事实上，如果我们说政策制定者之所以担心经济周期主要是因为在总量水平上劳动力投入的变化会导致个体水平上极其不平衡的变化是毫不为过的。搜寻模型中的结果更有可能与家庭层面上劳动力供给的大幅降低联系在一起，而我们可以很合理地将这种劳动力供给的降低看作是“非自愿的”（关于这一词我们将在下文中进行进一步讲解）。

这一领域的重要研究从PeterDimond开始，时间是1982年。后来这一系列研究与Andolfatto（1996）和Merz（1995）的定量预测跟家紧密地联系在了一起。在后来所有从事这一研究的经济学家中，最著名的有Robert Shimer、RandallWright、Ken Burdett、DaleMortensen、Chris Pissarides和Ken Judd。53最近的研究（包括Guerrieri、Shimer和Wright）涉及到了信息问题，这对于理解劳动力市场和某些资产市场的运作方式是非常重要的。这种方法也能够帮助我们避免过度强调搜寻过程的“物理”本质。在接下来的章节中，我会向大家讲解大多数宏观经济学家对于如何解释“搜寻”的真正意义的看法的由来。

5.11.3.1搜寻模型讲的并不真的是搜索寻觅的过程

我在上文中曾经暗示过，作为一种对个体家庭劳动力市场经历统计描述的处理方式，对真正的“信息性”问题建模的前景看起来不错。因为“搜寻”实际上被看作是一种比喻，人们通常不会按照其字面意思进行理解。原因如下：如果阻碍交易者的因素只是在物理上聚集在一起的成本问题，那么随着时间的延伸这样的阻碍造成低效结果的可能性将会越来越小。在当今这个计算机时代，如果这还被视为一种阻碍，那么这种想法显然是愚蠢的。尤其是，人们曾经所认为的由物理限制所造成的最大低率来自于集中交易本身的资源成本。比如，如果阻碍房屋拍卖的原因只是因为人们不能够轻易地找到这些房子并在它们之间进行比较，那么互联网的出现就能够让这个问题不复存在；然而，在房屋买卖市场上，中介机构仍然存在而且能够继续获利，购买房屋仍然是一种高成本的交易。为什么呢？我们仔细审查一下这个问题就会发现，当一个人在购房的时候，他所购买的不仅仅是一所房子，而是一整套商品束——比如，他要考虑这个房子是否靠近学区、附近的犯罪率如何，等等。更重要的是，他要考虑周围的邻居都是些什么样的人，而这一信息是非常难以掌握的，一旦知道了恐怕也已经为之过晚。

前面的例子为什么呈现了一个所有为产生低效率结果的交易设置障碍的模型都会遇到的一般性问题。对任何一种情况感兴趣的读者都可以责问：“私人代理人为什么不能克服这些障碍达成交易呢？”答案就是：理论上来讲，如果这些障碍真的只是集中交易所产生的物理成本的话，他们通常可以这样做。如果不是，那么他就必须承认“搜寻”过程实际上是为审查所达成“配对”价值而付出时间和努力的过程（在就业情况下）、是企业为了确定自己所雇佣的不是一个“无用之人”而必须付出努力的过程，等等。

就目前的劳动力市场来看，搜寻模型通常都会明确给出所谓的“匹配方程”，通过这一方程我们能够在知道在给定正积极进行搜寻的购买者和消费者数量的情况下买卖双方之间所达成的众多配对在模型中是如何出现的。这让这类模型尤其在解释对失业率与职务空缺之间关系的观察方面显得能力不足。在这里，标准模型对这些问题束手无策。但是，在某种意义上，这可能反应了一个事实，那就是在原则上来讲一个人不能把匹配方程当作宏观经济形势的不变式，因为企业和家庭的行为可能会随着经济周期系统的变化。由于关于经济衰退的数据比较少，这使得（能够更好地概括劳动力市场动态丰富性的）劳动力总量匹配方程的明确参数化变得更加复杂。

5.11.3.2搜寻模型、自愿失业与非自愿性失业

有一些本身不是经济学家的观察者也知道搜寻模型。然而，他们有时会认为，由于这些模型将失业作为一项活动——那么也就是一件 “自愿的”事情——来模拟，因此它们低估了失业对于家庭的影响。有些评论员认为搜寻模型根本没有用，因为大多数失业都是非自愿的。但是持有这一观点的肯定不只是那些熟悉经济学术语的新闻工作者。然而，这样来解释搜寻一词恰恰与搜寻模型实际所传达的意思相反。如果我们认为人们和企业决定如何使用他们的时间和资源，那么每一个目前没有与任何一家企业“配对”的人或者每一个目前正在寻找某种工人的企业都要面对以下问题：是什么让你决定何时接受某份工作或者雇佣某个工人？当然，一个工人可能会回答，“当我的孩子们会挨饿的时候”或者“当我再也没有钱付按揭的时候”；一个企业可能会说，“如果我们不马上填补某个职位空缺就会完全失去订单的时候”。“自愿”的意思只是指人们和企业做出决策的事实。实际上，搜寻模型的一个关键特征在于在这类模型中允许存在在给定时间段内某个工人没能与给定企业成功配对的情况。当发生这种情况的时候，我们很容易说这个工人是“非自愿”失业的。然而，尽管这个结果很糟糕，但是它仍然反映了企业和家庭的选择，意识到这一点是非常重要的。因此，为了理解工人们认为自己所处的困难有多么严重，我们必须对他们的决策制定过程建模。再次强调：这些例子表明，即使当搜寻被模拟为一项活动——因此失业至少在某种程度上来说是出于“自愿”——的时候，也不意味着参与者对于自己的情况感到满意或者政策根本无济于事。事实上，搜寻模型所得到的结果通常都可以通过制定明智的政策而加以改进。

搜寻方法为何有用？请想一下当我们明确了失业是“非自愿的”之后对我们的研究有什么帮助呢？我猜这一术语的意思是不是指只有某个工人才会失业而且在这个工人再次被雇佣之前他不会做出进一步的决定？现在请想象一下提出一些政策方面的问题：我们需要提供多少失业保险？失业保险应该持续多久？不管一个人处于失业状态的时间有多长，失业保险应该完全抵消该失业者所遭受的收入损失吗？提高失业救济金会改变决策吗？如果答案是肯定的，需要将失业救济金提高到什么程度才有可能发生这种情况？如果我们提高失业救济金，工人们会对于他们所接受的工作变得更挑剔吗？有些高技术人才会从事低技术含量的工作，仅仅因为这些职位是他们所遇到的最先开放的工作机会，高失业救济金会阻止这种现象的发生吗？而且，高技术人才同样的行为难道不会帮助提高低技术人才填补相同职位空缺的机会吗？当企业开始意识到以更少的工资就可以吸引到更好的申请者排着队来找工作的时候，他们会提供更多的岗位吗？什么时候一个工人才不敢离开劳动大军的队伍呢？

以上的每一个问题都值得我们思考，而且其中的某些问题实际上确实是宏观经济学家和政策制定者正在考虑的。然而，如果失业纯粹是非自愿的，那么这些问题我们就一个也回答不上来——因为，根据定义，无论在何种程度上，失业根本就不是家庭和企业在决定如何配置自己的时间和努力的过程中所产生的结果。相比而言，在搜寻框架下经济学家可以在始终确保政策分析不会陷入卢卡斯批评的同时评估各种各样的劳动力市场决策对于家庭生活水平的影响。在这个意义上，搜寻就成为了最能够解决对于失业困境的担忧的建模方法。54

在写作这本书的此刻，搜寻模型的热门程度简直令人难以置信。目前最前沿的研究叫做“特定搜寻”，这是由Guido Menzio和ShouyoungShi两位经济学家在2007年和2010年共同提出的。从这一术语的名称我们就能看出，定向搜寻模型中的参与者可以选择他们有意图在其中达成交易的“市场”，但是他们不能够保证一定会遇到交易伙伴。这是介于瓦尔拉斯设置和老一代搜寻设置之间的一个中间步骤。而且，这些设置都能够得到易处理的解决方案。这些模型很快便被采用是因为它们中有很多都具有“分块递归性”。具备了这一特征不仅会使模型在技术上方便处理，同时它对模型在其他维度上变得更加丰富——比如，研究更加“现实的”失业保险系统改革、引入房屋买卖决策，等等——具有重要意义。这里我们可以很清楚的看到，“技术”是不能与“实质”轻易分开的，而且易处理性是决定某个给定模型是否被采用的关键因素。

5.11.3.3我们交易的到底是什么？瓦尔拉斯经济学与定义“商品空间”的重要性

RBC模型以及基本搜寻模型中的失业是对于一个更加具有普遍意义的主题的说明。对于交易内容的明确规定用术语来讲叫做商品空间。瓦尔拉斯传统要求必需要做出这样的规定，而RBC模型和搜寻模型则沿着这条路走得更远。RBC模型中，商品空间遵循标准瓦尔拉斯模型，它认为“劳动服务”就像糖、汽油和衬衫是一样只是另外一种匿名交易的商品。相比之下，失业——就像这个词通常被使用的那样——是一个暗示个人与企业之间关系发生断离的概念。但是根据这里所提到的关系概念，我们立刻就能想象这一设置中的交易伙伴是互相了解的。而且，这种关系的断裂似乎往往是由企业单方面提出的（至少大致上是这样）。RBC模型根本不会产生按照我们的使用方法能够被定义为“失业”的结果。它顶多能够告诉我们工人们提供的劳动小时数以及工作小时数是如何随着模型中其他“基本要素”（比如家庭的偏好和企业的技术能力）的改变而变化的。

现在，虽然RBC模型并不能产生关于我们所说的“那些与原本同意定期购买他们的劳动服务的一方之间的关系断裂了的人们”的数据，但是这并不代表RBC模型就是没有用处的。如果对于一个给定的质询我们最感兴趣的数据是关于来自经济体系之外的干扰因素对总量指标（比如整个经济的消费、投资或产出）有何影响的，那么将劳动力视为市场上交换的一种商品的这种简化模型的方法是可取的。只要我们认为这里所提到的干扰因素或经济体中参与者对于该因素的反应没有导致劳动力市场的运转情况比不存在此干扰因素的时候系统性地变差，以上论断就更加正确了。当然，如果当突发事件出现的时候，根据先验经验我们认为劳动力市场的运转情况对于糟糕的总量结果具有最大的影响，那么省略掉搜寻与配对过程就不会是明智的选择。举例来说，如果一项新技术（比如，强大的计算机系统）只有在某些工人的操作下才能变得高效，那么该技术的作用可能在很大程度上取决于企业和工人之间彼此相互了解的过程。当然，前面所说的这些取决于企业和工人形成关系、组织生产的过程以及大量其他因素，这些因素共同决定了他们之间信息传输的模式和速度。在这些情况下，我们就可以使用上面讲解的搜寻模型了；此时，这些模型确实能够解释失业问题，而且其结果与我们所看到的数据相符。因为，在那些设置中，商品空间再也不像“劳动服务”那么抽象了。相反，那些模型中工人们所面临的选择是：是否接受一项工作提议、是否寻觅一份新工作，或者是否辞职，等等。与此类似，很多搜寻模型中的企业都会“解雇”工人、“张贴招聘信息”、评价潜在受聘者的价值（最后这一点在我们的例子中十分重要）。这些选择都是搜寻模型中所使用的商品空间允许我们描述并学习的。

我们从这些例子中知道，有时宏观经济学家在所使用的模型中假设的劳动力市场的运行方式与我们在日常生活中所看到的不同，此时他们并不是在犯傻。这可能意味着这些宏观经济学家认为对于他们所提问的问题而言这些细节并不是最重要的，通过对模型的这部分细节进行简化，他们就能够让模型在对于所研究问题更重要的维度上变得更加丰富并且易于操作。

此外，只是因为要让模型更加“现实”就坚持在每一个宏观经济模型中都像丰富的劳动力市场模型一样引入搜寻概念会使模型变得畸形，因此这些模型就有可能会在其他更重要的方面变得不现实。意识到可能需要做出一些权衡，而这些权衡会成为所提问的问题的函数，这是一个经济学家变得不断成熟的过程中非常重要的一部分。只有随着时间发展才能拥有这样的观点，在这一纷乱的过程中经济学家不断进行尝试，也不断犯错，在试验与错误中一点点去除所有那些对于所关注的问题并不重要的事实。

5.12失踪市场的现实：标准不完全市场模型

竞争性市场集合是不完整的。在过去的二十年间，宏观经济学家已经开始认真探寻不完全市场模型的运转方式，并且在接下来的章节中我将向读者们讲解一些这方面的观点和发现。

在上一节中我曾经提到过，市场不完全性不必非要按照字面意思去理解。上文中保险行业的例子就是关于一个有效替代了很多阿罗-德布鲁市场的安排的标准例子。下面请考虑一个关于疾病的简单的保险合同。请想象，每个个体投保人只有一份合同，当他/她生病的时候可以凭借这个合同得到赔偿，当然他/她要是不生病就得不到赔偿。如果从保险精算的角度考虑这个保险的定价非常合理——也就是说，保费与平均赔付完全相等——那么所有风险规避的家庭都会为他们自己完全投保。重要的是，在他们所在的社会中家庭再也不会通过与其他人进行进一步的风险交易而获利。换句话说，原则上来讲，一家保险公司通过1000份合同（每人一份）就能够为整个社会保险。1000份听起来好像挺多，但是它与“完全市场”（按照定义）所要求的21000个阿罗-德布鲁市场相比就显得微乎其微了。类似的安排——比如，我们目前的银行系统——被看作是对于现实中高度差异化的市场的合理替代。这就是为什么与针对个人层面的消费和企业层面的投资行为的DTAs的结论相比宏观经济学家并不太关注所观察到的市场结构的原因。（我会在下面的5.12.1.7节中讲解一些有关这方面的研究）

在人们都关注竞争性价格协调交易的特征的情况下，宏观经济学家所面临的最主要的理论问题从始至终都是一样的：（不完全市场）瓦尔拉斯均衡是否存在？如果存在，（根据福利经济学第一定理）结果是有效率的吗？第三，（根据福利经济学第二定理）价格是否暗自潜伏在所有有效率的配置下？基本上，对于第一个问题的回答都是肯定的，而对于第二、第三个问题的回答则是否定的，“就算你降低了效率标准答案也是否定的！”很明确，关于市场集合不完整的经济是否存在瓦尔拉斯价格的问题是由Duffie和Shafer在1985年解决的。而Geanakoplos和Polemarchakis（1986）发现，就算依照一个被称为约束帕累托效率的弱化标准，结果仍然是低效的。这些作者的研究表明，即使是面临通常只有私人代理人才会面对的市场限制，一个仁慈的计划者也可以做得更好。不严格地说，这些作者所确定的价格是“错误的”。比如，当缺少保险市场的时候，家庭可能都会储蓄一大笔钱以应对雨天。如果所有的家庭都努力攒钱，储蓄的利率结果就会变得非常低。但是一个极低的利率会在未来的生活中影响很多人，比如人们有了这些钱就可以为自己安排一个舒适的退休生活。在这样的设置中，通常是可以通过税收和补贴的方式使所有家庭的生活都变得更好的。Dávila等人（2012）在其最近的研究向读者呈现了目前处理基准不完全市场模型中不完全市场结果的约束无效性最先进的技术，我将在下文中加以介绍。

一般来讲，市场不完全性会导致福利经济学第一定理不成立。当然，现实世界中不完全市场所导致的低效率的程度不仅取决于竞争性市场集合，还取决于能够进行互惠交易的替代平台的集合（比如以家庭、教会或学校为基础的支持网络）。但是，在这些网络都不存在的情况下，如果被交换的商品和服务集合并不像ADM模型中所想象的那样完整，我们可以证明瓦尔拉斯结果不是帕累托最优的：在瓦尔拉斯配置中，所有家庭都可以变得更好。这根本就不奇怪，而且说起来确实有点累赘：我们为什么会期待通过这么极端的方式（根本就不允许交易）限制交易某些商品会产生不可能再通过交易进一步获利的结果呢？

5.12.1收入波动问题（IFP）：现代宏观经济学的关键

前面的观察引导宏观经济学家正式构建了瓦尔拉斯模型，在这里不是所有商品和服务都可以交换的。在这些模型中，有一大类重要模型是在1957年首次提出现代收入波动问题（英文首字母缩写为IFP）的Milton Friedman所做的开创性工作的基础上形成的。弗里德曼想象了一个面临收入风险的单个家庭的决策问题，但是在这个家庭所处的经济体中缺乏完整的保险市场集合来冲抵这些风险。我们注意到这样一件有趣的事：对于那些研究市场在建模的时候显然已经失灵了的问题的现代宏观经济学家来说，“自由市场原教旨主义”以及这类型的不讨人喜欢的话题的教父是非常重要的。

任何努力与收入波动问题（IFP）作斗争的家庭想要做出最优选择的一个关键要求是：在任何一天增加一点消费所带来的额外收益（也就是所谓的消费的边际效用）必须等于下一天逐渐增加消费所带来的边际收益，但是这一定是在对未来的边际效用额外打折之后的情况。至关重要的是，因为在IFP中收入或工资收到一定的冲击，所以这里所使用的贴现因子在某种程度上是随机的并且会随着家庭对于风险的态度与其所面对的收入或工资的不确定性之间的关系发生变化。这种相等被称为欧拉方程，其背后的逻辑自然是：人们在花钱购买各种商品的时候，他们所追求的最终结果肯定是要求不管最后一美元花在哪种商品或服务上这一块钱所带来的额外的幸福感一定是相同的。在随着时间的延长做决策的例子中，情况与IFP一样，只不过这里主要是在现在消费的商品与未来消费的商品之间进行选择。请回想一下，从ADM观点来看，这只是两个日期不同的商品而已。

IFP问题的演化过程就是现代宏观经济学的演化过程。毫无疑问，IFP以及由此问题衍生出来的欧拉方程是现代宏观经济模型中最重要的演进部分，而且它们潜伏在这些模型中解释了宏观经济学范围内的各种现象（如消费、劳动力供给和家庭投资组合等）。在今天所写作的几乎所有宏观经济学论文中，欧拉方程肯定都以某种方式在某个位置出现过。55

IFP如何随着时间演化的故事也许是理论的严谨性、对于数据的关注和计算能力的进步之间持续相互作用的最好的一个例子。Deaton（1991）在20世纪90年代初期对这方面的历史以及这一过程的评价给出了权威的论述，Carroll和Kimball（1996）则对于面对IFP的家庭应该如何消费及其原因给出了一个综合性的处理方案。最近，Attanasio和Weber（2010）使用新的、更好的计算工具根据新的、更好的数据重新研究了很多同样的问题。总而言之，当遇到风险以及根据经验判断有效的投资机会的时候，经济学家现在所能使用的消费模型已经完全有能力呈现出关于消费、收入、劳动力供给、财富积累等因素的大量事实了。经济学家已经可以就消费行为的许多维度给出合理的“解释”了。

只要我们有信心给出正确的家庭层面的设置（包括价格、孩子数量、本人年龄、婚姻状况、受教育程度，等等），我们相信个体消费者或家庭的反应方式会与数据相符。然而，有些问题——尤其是那些同时涉及到很多家庭的问题，比如财政政策的变化——要求家庭去面对使各种商品、服务和财政的需求和供给相等的给定价格。这就是ADM模型的领域了。

因此，现在有很多现代宏观经济学将现代IFP家庭安排到某个市场设置中，然而转而解决瓦尔拉斯一般均衡问题。但是，与ADM模型不同，这些家庭缺少完整的阿罗-德布鲁主张集合以及可以为他们进行代理的其他替代选择。

5.12.1.1SIM模型：一般均衡下的IFPs

综合上面所说的，我们可以来看看由耶鲁大学杰出经济学家Truman Bewley提出的问题。Bewley在其1983年发表的论文《最优货币量的困境》中描述了其所设想的情境，这一设置在很多人看来都会觉得十分熟悉，因为从某些重要方面看来它是非常“现实的”。在其设置中，存在很多家庭，而且在这一经济体中缺乏给力的保险市场来冲销掉家庭收入所面对的风险。他们只有最简单的银行账户，可以通过在天气好的时候多存一点钱，在这些银行账户中建立一个“雨天基金”以在这些家庭运气不佳的时候派上用场。这种设想当然与我们生活中的某些方面相同。Bewley所感兴趣的方面在于以下两点：家庭可以使用存款在多大程度上减轻这些风险，以及一个存在很多这类家庭的经济体与这类风险都能够得到保险的经济体的行为是否会有所不同。

从20世纪80年代开始，产生了大量论文，开启了研究不公平与“公平-效率”权衡的本质的洪流。这些研究建立在Bewley的研究基础之上。这些论文中有几篇值得我们给予特别关注，它们分别是Ayse Imrohoroglu1989年关于经济周期为家庭带来的痛苦的文章、John Laitner1992年关于一般均衡下收入多少与不公平之间关系的文章、Mark Huggett1993年发表的论文《异质代理人不完全市场经济中的无风险利率》以及已故经济学家Rao Aiyagari1994年的开创性论文《未保险异质性风险与总储蓄》。这些论文启发了包括我在内的整个一代宏观经济学家，教会我们如何为其中不可保险的风险对于制定决策和政策影响很可能非常重要的问题建立框架。最重要的是，这些论文（通过告诉我们如何计算基本Bewley模型的解决方案）指明了我们可以如何提供关于（在不可保险的风险非常重要的情况下）宏观经济的定量信息。二十多年后的今天，我们仍然在学习这些模型。举例来说，Guerrieri和Lorenzoni（2011）提出了一个非常标准的SIM设置，现在成为了宏观经济学家理解真实利率和总消费信贷危机的影响的主要模型。

在过去二十年间宏观经济学家实现的所有进步当中，这些模型是最为重要的。在接下来的内容里，我将主要讲解导致这些模型之间的相关性的一些最重要的原因，但是对于针对这些模型的最新最全的综述类文章我建议读者们阅读Heathcote、Storesletten、Violante（2009）和Guvenen（2012）。最后，如果读者想要知道从不完全市场的角度来看政策会有什么不同，也许Athreya和Haltom于2012年发表的简短的非技术性的文章能够对您有所帮助。

5.12.1.2静态均衡

在大多数宏观经济情境下，SIM模型中的居民面对的是一个非常复杂的问题。在这个问题最简单的版本中，他们必须在给定的收入流下决定消费和储蓄的水平——这就是基本IFP问题。在更加复杂的版本中，他们也需要决定工作多长时间，是否购买股票、房产或其他耐用品，是否上大学，等等。

这一问题之所以如此复杂的一个原因是：相关价格集合很可能会随着时间发生移动，尤其是在人口中高收入与低收入人群比例随着时间发生变化的情况下。结果，这个问题中所涉及的本就让人望而生畏的计算现在变得极其不现实了。因此，与搜寻模型一样，一般情况下我们所关注的都是静态均衡。在SIM模型的这种的结果中，一旦决策制定者知晓了某些经济总量的数量（比如，价格，或者整个经济的平均劳动力生产率），日立时间对于他们就没有用处了。在这样的均衡中，家庭将会经济劳动收入的起伏震荡，会经历生老病死，等等。但是随着时间的推移，在任何特定情况或“状态”下或者至少对于任何给定的经济总量状态而言（比如，在某个给定的经济繁荣或衰退期），人口比例往往会保持不变。当然，这一约束限制了模型——尤其作为理解新政策短期效果的工具——的波及范围。然而，这样的结果也可能是唯一的家庭和企业有机会在其中通过学习进行合理预测的结果。

5.12.1.3 SIM模型：一个有限理性宏观经济模型

有趣的是，所有的SIM模型都能够被看作是引入有限理性的一种尝试。Magill和Quinzii在他们1996年发表的论文中主张，整个不完全市场研究计划可以被看作是对有限理性的安置；而且，所谓有限理性的意思是说允许存在理性，但这一理性是有界限的，它与完全市场模型中最苛刻的一个方面相关——那就是形成对于遥远的将来的预期。基准SIM模型中反映出了Magill和Quinzii的观点，因为这类模型不仅丧失了一些重要的市场种类而且还缺乏存在时间更长的金融资产：模型中所允许存在的金融工具通常只是“一年期债券”。这种限制反过来帮助限制了对于家庭更长期行为预测的重要性，只是要求放款人在足够短的周期内为债券定价以避免有一些其他的重要的不确定性在这一期间已经被确定下来。56

虽然市场不完全性可以被看作是把界限暗暗安置在理性之中，我们还是需要注意，作为过去20年间最重要的宏观经济学论文之一，Krusell和Smith于1998年所发表的论文中是非常明确地对理性进行限制的，而且他们还在文中大量引入了代理人异质性。在他们的模型中，对于价格是如何逐步形成的家庭遵循简化的拇指法则，忽略掉经济体中所有家庭的财富分配和劳动力供给决定中所隐藏的各种信息。这两位作者向我们展示了，这种简化的世界观可以让家庭做出正确的预测。

5.12.1.4搜寻模型与IM模型告诉我们的（Ⅰ）：保险与激励：第一定量传递

我们在第三章中提到过，在宏观经济学的所有权衡中，公平与激励之间的权衡也许是最重要的一个。在每一次争议性比较大的政策讨论中，都有一方主张公共政策应该起到规范、保障或再分配（以及其他）的作用，而另一方则反对这些变化。这两种观点各自的支持者中比较理性的成员很可能会意识到对方观点的优点。他们之所以如此坚持争辩，而且这些争论之所以看上去是这么不可调节，（我希望）不是因为有任何一方说了谎，而是因为他们真心觉得在对于这里涉及到的各种力量的权重的评价方面存在差异。换句话说，双方好像都不愿意找到一个共同的潜在框架来回答任何一项给定政策的收益和成本都是多少的问题。

在修辞方面（如果不是在实际政策方面——这方面的妥协确实能够反映出健康的平衡）之所以不能达成和解是因为当涉及到结果对于政策变化的敏感性的时候双方都不相信对方的主张。很显然，讨论的最为激烈的领域包括税收的增长效应以及社会和金融安全保障的进一步扩张所带来的保护作用和可能引起的惰性的增加。关于最后的这个问题，反对者会说，安全保障所提出的条件（只有穷人才能够得到支持）最终会导致这方面计划的滥用，因为在本质上这些计划是对懒惰的补贴。然而，支持者会说，研究表明劳动付出对税收反应并不强烈。

这些争论解决起来非常棘手，而且与所有其他事物一样反映了真正的科学不确定性。然而，使用市场不完全性的观点作为理解真实世界的一个合理的出发点，不完全市场（英文首字母缩写为IM）模型（按照这里的定义，包括搜寻模型和任何其他达不到阿罗-德布鲁标准的模型）是非常有用的。首先，它们做的第一件事就是将不公平与激励之间的讨论转化成保险与激励的相关讨论。IM模型是通过以下方法做到这一点的：允许在事前看上去相似的人群之间存在不相等（比如，所有接受过大学教育的家庭的财富差异），然后根据在给定政策建议下可能产生的不同结果的相对可能性为每个人在社会上安排一个位置。

举例来说。如果在我们生活的世界中收入水平在某种程度上是由随机因素决定的，而还有一部分取决于我们对大学教育的投资（这项投资本身是有风险的）。进一步假设，该经济体中不存在针对收入损失的保险合同。在这个世界上，一开始相同的家庭会随着时间的延伸变得彼此不同，这种变化既是这些家庭的运气的函数又是他们所做出的教育投资决策的函数。

核心观点是：从事前的角度来看，有一些不平等可能是低效率的，因此值得通过公共政策进行改进（至少是值得进行这方面的调查研究）。比如，我们可以考虑对收入征收累进税。在这种征税方式下，我们的收入水平越低，所缴纳的税率就越低，只有当每额外增加一美元对我们的价值不大的时候才会从我们的收入中拿走一部分。当然，这一税收政策也可能会降低工作积极性以及经济体的平均收入。但是，关键的是，我们仍然可以想象当我们不知道自己的那份能有多大的时候风险与经济总量之间的这种权衡对我们来讲也许是值得的。换言之，从事前的角度来看，一个风险规避的人很可能会选择一项这样一项政策：在该政策下，即使经济总量这块蛋糕变小了，但是这个人得到极小的一块的可能也降低了。这就是IM模型下我们可以做出的权衡。

这样，一开始这些模型就为几乎所有对公共政策感兴趣的人的主要动机腾出了空间。尤其是，它们为经济学家提供了一种进行吸引人的规范性思维实验的方法，这一实验与哲学家约翰·罗尔斯所想象的实验密切相关，只是不会让经济学家支持罗尔斯观点有时所体现的极端平等思想。这是因为，在应用中，宏观经济学家在一开始往往都假设家庭的偏好是同质的（关于这方面的原因我们在第四章中已经讨论过了）并且这些相同的家庭都是风险规避的。通过对家庭资产组合选择以及他们要求自己所能够忍受的平均风险所带来的溢价水平的研究（比如，我们可以参考Ljungqvist和Sargent2004年对于资产定价的讨论），我们能够为家庭的风险规避性安排一个与这些辅助证据相匹配的数值。最后所得出的数值肯定是有限的——也就是说，家庭不会竭尽所能避免风险，但是却会要求对所冒的风险接受一些补偿，从这个意义上来说这些数值是“中庸的”。相比之下，在宏观经济学家所使用的设置中，只有那些太过于害怕风险甚至连过马路都不敢的人才会选择“最大化所有人的最低收入” 的这种纯粹的罗尔斯主义描述。

结果，因为两种想法截然相反的人对于这一思维实验的相关性达成了一致，所以他们就可以在（那些蕴含在对我们所研究的SIM模型的参数赋予的数值中的）共同的前提下进行讨论了。因此，他们就可以将注意力更多地放在阐明他们为什么会对某一给定政策描述是否有用的问题存在分歧的原因上了。

在使用搜寻模型或SIM模型评价政策的时候，为了接受以上观点，我们必须在以下两个方面达成一致：（1）模型中家庭所承担的风险真的是风险，并且（2）市场不完全性是以合理形式出现的。关于第一点，情况可能有些棘手。比如，我认为如果大学辍学率对家庭构成打击的话，它应该被看作是一种“风险”。而你可能会说，如果辍学的人知道自己会离开大学而且只是想和朋友们喝会啤酒的话，我们所掌握的数据与他的这种行为同样相符。关于第二点，在大多数SIM模型中，建模者往往把家庭描绘成：除了失业保险体系和通过在简单的活期存款账户中借款或储蓄的方式获得保险之外，他们没有其他的保险合同来抵御收入损失。但是这样建模并不准确——比如，父母也许会时刻准备着给辍学子女提供食宿，等等。

IM模型以及经济学家们对于分配的判断

宏观经济学家们都愿意说在采取一些政策措施的时候公众必须做出一些让步，然后就任凭政策程序决定该做什么而坐视不管，尤其是在某一政策变化会产生再分配的时候。这当然是我们必须做的。但是，这里的门槛设置得有点太低了，导致我们的实证分析不能达到预期效果，而且这种做法并不坦诚，因为大多数为政策实体服务的经济学家其最重要的一项工作就是为政策提意见。那么，他们是在什么基础上给出的这些建议呢？经济学家看起来是在冷静的在公平与效率之间进行取舍——这是不可避免的，因为这个世界上根本就不存在纯粹的帕累托改进。这里的纯粹是指真正意义上的帕累托改进——也就是说，经济学家们既得改进效率又不能导致某些人因为利益受损而需要得到补偿。

对利益受损者进行补偿操作起来比较复杂，而且如果没有补偿，那么潜在的效率改进可能就不会成为真正的效率改进。然而，在不完全市场中，几乎每一项政策都会影响分配。那么一个经济学家支持或者反对一项政策的依据又是什么呢？很多使用SIM模型预测政策影响的人都会选择事前福利的方法。换句话说，如果在“A政策”和“B政策”之间我们支持前者而且我们的这一建议在某种程度上是在SIM模型结果的基础上做出来的，我们的意思是说“A政策”下的事前期望效用要高于“B政策”下的事前期望效用。

尤其是对于不常发生的或重大的政策变化而言，没有明显的原因表明那些在过渡期对利益受损者没有帮助的潜在帕累托改进不会转变成真正的帕累托改进。因此，一定要对过渡期的转型采取预防措施，包括对可能不存在让这一改变一定会成为事前帕累托改进的转移进行补贴。现代宏观经济学可以对由政策产生的过渡作用进行详细分析，尤其是当这些过渡对不同人群产生不同影响的时候。Conesa、Kitao、Krueger（2009）就是这样一个例子，其写作背景是资本收入税制改革。在相关论著中，研究政策的宏观经济学家往往都会使用那些允许投票的模型来研究改革问题。通过使用这类模型，他们就可以把体制性障碍引入到获利者对受损者的补偿中去。Corbae、D’Erasmo、Kuruscu（2009）就是当前关于这方面研究的一个很好的例子，在他们的模型中投票人的利益有所差别，因为保险市场的不完全性导致这些投票人之间互不相同。

使用将事前期望效用作为规范化标准的IM模型是经过判断才得出的结果，明确这一点是非常重要的。您不见得一定要这样做。而我则觉得这个选择非常必要，因为我认为我们最好把一个人一出生所拥有的初始禀赋看作彩票。在我看来很多在道德上让人难以接受的现象都与这一事前福利标准具有内部一致性。我为什么会认为一个给定的社会制度是“错误的”？比如，不允许“在美国中西部出生的父母来自印度的男性”这一特定团体拥有某些权利。如果我认为这类限制令人厌恶，那是因为我不会同意从罗尔斯无知的面纱后面冒险去做这样一件事情。也就是说，如果你（像我一样）是一个“在美国中西部出生的父母来自印度的男性”会怎样呢？请注意，这是一个合理的反对意见。是否存在这样的情况，在这些情况下我们可能会反对某类不可剥夺的权利的分配？当然。尽管这看上去像是在上演“怒海求生”，比如，我们知道在法律上（和财政上）赋予像我这样的人一些特定的权利会让美国公民的平均寿命缩短十年。这会进入到事前期望效用的微积分计算中吗？是的。如此，SIM模型就能够对这类权衡进行分析了（虽然是不完美的），这样做的结果就是明确了我们意见分歧的来源。

对于IM模型结果的事前福利分析是这一行业的标准。如果你不喜欢这样，那是因为需要开始着手解决认为我们所面对的“初始”（比如，出生时，或者我们步入成年的时候）情况是指定的这一观点已经成了头上的虱子明摆着的事。家庭背景所产生的结果取决于一系列制度设置，其中最明显的包括资本市场，这一市场制度的设置会（通过确定融资能力）对穷人的孩子可以把钱投资在教育和其他有用的地方的比例造成影响。但是这些结果同时也取决于可获得的保险市场的种类，其中包括那些公共提供的保险市场。这包括为来自于那些由于过于贫穷或（和）家长不关心孩子教育而不能供孩子上学的家庭的孩子们提供高品质的学校教育。证据表明美国对于“出生时的情况”所提供的保险是严重不完善的，在家长收入与孩子收入之间的高度相关性的讨论对这一点进行了总结（比如，这方面的非技术性综述可以参考Mazumder2012，这篇文章中还提供了相关研究的链接）。似乎一个人一出生时所处的环境就决定了他的命运，而且这种情况在美国要比在大多数其他发达国家更加明显。57

虽然我们认为事前标准可能是有用的，我还要强调一点，那就是在实际情况中“事前”要求我们确定一个日期，在这个日期之后发生的所有事情都是“事后”。这显然是经济学家自主决定的结果，关于这一点经济学家们所兜售政策的消费者一定要牢记于心。

然而，在SIM模型和世代交叠模型（详见下文）中，在已经确定了可用于评估任一给定政策变化影响的正演模型之后，由于有了事前标准人们在为不同人群的福利赋予权重的时候会更加坦荡。而且，与那些在一开始市场是完全的模型不同，在IM模型中事前福利标准不允许经济学家在分配问题上表示中立。相反，由于可能会对结果进行分配并且政策行为可能会完全改变这种分配的事实意味着结果可能是低效率的，事前标准要求经济学家必须与这一事实发生的可能性作斗争。此外，事前标准还要求我们一定要考虑在每一种相关情况下人们愿意用激励交换保险的程度，不管这一程度是高还是低。

在我看来，这里的讨论归结为一句话就是：所有的政策都会使未来的结果成为彩票。生活中潜在的不确定性决定了这一点。因此，在政策之间进行选择就变成了选彩票。此时，最为棘手的问题仍然是如何衡量那些可能存在巨大差异的风险厌恶水平。

需要明确自己的立场的不仅仅是经济学家。就像我曾讨论过的“下渗式经济”并不是完全不着边际的，SIM模型告诉我们“公平”也不是不可能的。如果我们认真对待市场不完全性和无知的面纱，我们就不得不承认至少有一部分我们所观察到的不公平反映了低效率。那么，这也就意味着任何建议使用自由资本主义作为允许参与者实现所有互惠交易的交易体系的大胆主张都是空洞无意义的。即使只是针对效率而言，对于自由主义的主张也是虚弱无力的。欣然，SIM模型可能会让所有空想家都感到不适。

5.12.1.5 搜寻模型与IM模型告诉我们的（Ⅱ）：不公平性的竞争理论

IM模型——尤其是SIM模型及其变体模型——的一个有争议性的中心结论是这些模型在家庭和企业都呈现出理性行为的竞争性条件下导致了不公平的结果。首先请考虑“竞争”问题。它为那些怀疑不公平是不好的或者不公平反映了低效率的人们提供了一种方法去思考不公平在多大程度上反映了低效信贷和保险市场，而不是逼迫他们接受这样的结果是由大规模串谋或合作所导致的结论。IM模型之所以能做到这一点是因为这些模型认为造成不公平的原因是家庭无法通过市场让自己免受风险。正如前文所说，SIM世界不具备完全市场瓦尔拉斯配置的根本属性——家庭的购买力取决于他们自身风险所产生结果的特定历史。因此，在IM模型中，在某个给定的时间点上一个人的财富中至少有一部分是必须归结为个人命运的。当然，我们所考虑的这一SIM模型的特殊结构将会对运气（相对于努力或节俭）在一个人的生活境遇中所占的比重造成影响。

为了更好的说明这点，我们来看下面的例子。请考虑一个典型的SIM市场设置，比如Aiyagari在1994年发表的论文中所研究的市场。在这个模型中，每个家庭所面对的劳动所得都存在不同的波动，这些波动反映了失业所带来的收入损失。然而，在Aiyagari的模型中，不存在家庭水平上的“努力工作”，家庭既不会在在岗的时候“更加努力地工作”也不会在失业的时候“更加努力地找工作”。因此，如果您认为这一简化并无大碍，那么相对于那些认为基本Aiyagari模型限制了工人们“改变自身命运”的能力而错失目标的人来说，您就可以将更多的精力放在家庭之间的财富差距上了。但是，通过这种方式缩小意见分歧是一种进步。从关于不公平到底是好是坏的含糊判断到关于工人需要更加努力工作以及努力找工作的实际看法，我们的认识在不断进步。而且，这些模型还可以用于对工人可以寻觅工作的世界的预测。举例来说，在相当温和的条件下，如果工人能够改变他们的搜寻行为，我们可能会认为最容易采取这种行动的人是那些蒙受最大损失的人——比如，那些拥有较少的可以帮助他们度过困难期的金融资产的人。更加确切地说，允许工人选择搜寻强度会对于更加富有的工人和更加贫穷的工人的失业时间长短产生明确影响，其中失业时间长度可以通过数据进行检验。这一过程正好解释了那些关于失业和（更加具有普遍性地）“搜寻”模型（对此我将在下文中进行更加详细的讲述）的文献是如何评价对于完整市场集合的各种各样的限制的。这一过程成功的缩小了工人们意见集合的范围，从这个意义上来说，各个政治派别的人都可以在同一个起点上思考政策变化的问题了。举例说明。给定家庭类型（比如，没有高中文凭的家庭），如果我们有幸能够关于对这类家庭非常重要的限制的本质达成一致，那么我们就可以模拟政策变化——比如社会保险政策的变化或者失业保险存续期的变化——对于各种结果的影响了。然后，我们就可以从模型关于获利者和受损者集合的预测中吸取经验教训。通过这种方式，如果我们观察到一个人与他的邻居或者同龄人意见不同，我们知道很显然这是因为人们给不同人群福利施加的权重不同。当然，这条路也有可能走不通，但是只要意见分歧都可以通过认真分析而化解，这种方式就仍然可取。而且，在更深的程度上，理解并区分不同意见的来源是拥有其内在价值的：聪明人不会“同意持有不同意见”。58

以上所述设置是建模中典型的“竞争”情况，在这种情况下任何一个单一方面都不能对结果产生特定影响。但是，那些赞成社会变化是由市场“力量”造成的人们经常会表现出对于分配的关注。举例来说。您也许听到过这样一种说法，低工人工资和技能水平是“企业”勾结起来针对“工人”的结果。在大多数经济学家看来这一观点丝毫没有说服力，因为这一结果的成立要求不同组织之间进行大量协作，有时需要成千上万的成员（比如所有商人）做出妥协，而这些人（在同样的利益团体看来！）却是被看作可以不惜任何代价获取利益的人。

宏观经济学家通常都不喜欢基于“力量”的表述。利己主义既是我们研究问题的一个很方便的起点又是大多数人对于其他人关心程度——至少是大多数人为了帮助其他人能够付出的关心程度——的合理近似。然而，利己主义却是合作的敌人，不管是好的还是坏的。在很多本科经济学课程里，都会讲解“囚徒困境”，在这一情景设置中警察逮捕了两个嫌疑犯，只要其中一个嫌疑犯愿意与警察合作，这两个人就会被同时定罪。此时，只要警察不让这两个囚犯之间进行沟通，他们就能够设置一种机制使得每个嫌疑犯所得到的结果都是另外那个嫌疑犯行为的函数，这样警察就能够让这两个人都选择如实交代。这种设置当然对于两个嫌疑犯都是不好的，因为只要他们都能够坚信对方不会说出真相就会被无罪释放。

囚徒困境是各种教科书中都会使用的典型例子，这并不是因为我们精通法律的实施并在这里标榜自己，而是因为我们认为这个例子能够说明更重要的一点。对于我们来讲，它强调了尽管合作对于那些存在内在竞争性商业利益的人是有利的，但是对于个体来说要维持合作是非常困难的。在第二章中讨论企业间竞争的时候在更加“经济的”情境下十分直接地表述了这一观点。当时我们提到，一般来讲，随着参与者数量的增多，所有纳什结果都会越来越像瓦尔拉斯结果。也就是说，维持某种勾结，使得企业同意一起行动（最好就像一个大型垄断企业一样），是不可能成功的。即使是那些最善于掌控市场力量而在竞争中轻易就可以脱颖而出的人（比如那些拥有超强大脑或者体育竞技能力的人）也不会明目张胆地在社会上强取豪夺。每一个有天赋的运动员想要在职业棒球或篮球大联盟中脱颖而出并保持下去都是非常困难的，而且根据以往的经验来看还存在伤痛和折翼的风险。如果您是一位生活安逸的中产阶级读者，现在有这样一个机会，您放弃当下所拥有的一切就可以成为一个住在市中心的天赋超群的年轻人，但是这个年轻人从事某项体育运动做得非常好的可能性很小，你愿意与这个年轻人交换位置吗？如果你不愿意，那么意味着你并不认为这个年轻人所处的位置让人称羡，虽然有可能在未来的某一天他的收入会远超过你。在其他领域（比如制药业），专利有的时候能够让企业不用加入竞争，但是即使是这样，由于专利是由期限的而且还存在专利存续期间无法成功研制出药物配方的风险，这些拥有专利的企业的长期平均回报率有可能并不高于平均水平。世界很残酷，如果你不接受这一点，宏观经济学家是不会倾听你的意见的。如果结果对于很多人来说都不好，而且在很长一段时间之内都是如此，勾结通常都是一个非常糟糕的解释。下面请回想一下种族关系中的协作失灵问题，请注意有很长一段时间请款都很不好，然后突然间事情就改变了。然而，在这种情况下，没有任何人的“力量”被明显削弱（比如，白人仍然比黑人富有的多，而且很多城市的政府都是由白人把持着，等等）；唯一不同的是，人们的期望有所变化，这种变化导致了竞争行为的改变。

从一个宏观经济学家的角度来看美国的财富分配。虽然最有钱的1%的人是非常富有的（美国联邦储备委员会2007年消费者财务状况调查显示，这1%的人平均净资产超过二百万美元），但是经济中的利率并不是由他们决定的。他们由三百万个家庭组成，这一数目过于庞大，他们之间根本没办法相互勾结，甚至不可能成功的彼此交流。有些极其富有的人可以说服政府给他们提供补贴，至少是合理合法地这样做（比如，白糖游说、汽车游说，等等），但是在更长的时期，他们要是不能够提供受人们欢迎的产品，他们是不能够一直这么富有的。

从理论的观点来看，让我们回想一下古诺竞争模型，在这一模型中每个企业的产品都是与其他企业隔离生产的，这些企业都把自己的产品拿到市场中去销售，在销售之前每家企业都会猜测它的竞争对手生产了什么。我曾说过，这样的设置中会产生高于竞争水平的利润，但是其利润水平肯定不会与纳什结果中的完全垄断情况持平。而伯川德模型则更加简化：只用两个企业就得到了完全竞争结果！即使在企业之间可以互动甚至可以在某种程度上互相监督的情况下，Green（1980）的研究表明有效勾结也是非常困难的。当然，并不是说在真实世界中并不存在相互勾结。这种情况当然存在，比如最近的农业综合企业巨头阿彻丹尼尔斯米德兰公司就是一个例子。59现代经济学告诉我们如果认为“力量”是造成我们所看到的所有不幸的原因那就有点太天真了。比如我们之前学习的协调失灵模型——SIM模型——就认为我们不需要接受这种解释。

还记得这样一个结论吗？如果一个结果不是纳什结果，这就意味着它在预测中可能不会发生。

纳什均衡概念的最大用处是消除战略互动的可能结果。请回想一下我们在第二章中进行的讨论：即使当我们不相信一个给定的纳什均衡能够准确描述某一特定互动结果的时候，纳什均衡的要求也是非常重要的。我们当时提到过，这里的原因是：如果一个行为集合不是纳什均衡，那么这些行为就不可能经常发生。关于少数人之间的互动（只有在这种情况下才有可能发生真正的勾结），我们只是知道共谋的结果往往都不是纳什结果。正如Green（1980）和Green、Porter（1984）所提到过的，即使在各方之间频繁互动的情况下，一旦有某个人允许可以不对彼此的行为进行完全监督，勾结就又会变成纳什结果而难以为继了。

总之，在SIM模型下，经济学家可以研究导致不公平的原因，而这一原因与他们对于持续的、有意义的勾结所持有的理论上和经验上的怀疑态度都不冲突。这一事实对于我们的研究目的非常重要。简言之，它帮助我们解释了宏观经济学家在处理很多涉及到不公平和分配公平的问题时所使用的方法。如果你针对不公平及其原因和后果向现代宏观经济学家提问，他们不会给你讲一个巨人歌利亚粗暴对待大卫的故事。相反，他们很可能会给你描述一个竞争性的世界，在这个世界中只有少数人拥有强大的市场力量，但教育、信贷和/或保险市场可能是严重不完全的。

我们还可以从另一个侧面来了解SIM模型，除了假设某些市场同时缺席之外，这些模型在所有其他方面都是“标准的”。尤其地，一个SIM模型中的所有决策制定者在追求自身目标的时候都是理性的。这对于很多经济学家都非常有吸引力，部分原因是因为它允许我们考虑不好的个体水平和社会水平上的结果，避免了摒弃理性假设所带来的混乱。但是，我们之所以对SIM模型方法感兴趣，一个更重要、也更加接近经济学本质的理由是：它告诉我们，如果市场缺失（我们在第二章中已经看到了真实世界中之所以会发生这种情况的详细理由），穷人往往会遭受厄运，而他们之所以贫穷可不仅仅是懒惰或决策失误。

5.12.1.6 搜寻模型与IM模型告诉我们的（Ⅲ）：也许“竞争”并不完全那么好

让那些强烈认为“竞争”不可取的读者感到高兴的是，SIM模型还传递了另外一条信息：这些模型向我们展示了“破坏性的竞争”是如何伤害普通大众的。当然，一直以来这都是政治讨论的一个主题。从怀疑猜想和煽动宣传到更加精确的描述，是Geanakoplos、Polemarchakis（1986）所做的开创性工作精确表述了这一观点。我在第二章中曾经说过，一旦市场是不完全的，通常来说价格会是“错误的”。这些作者证明了以上说法在几乎所有不完全市场经济中都是正确的。用经济学（和数学）术语来说，这一特性被称为“通常正确”。60

用一种启发式的方式来看这一观点，请想象有一个掷飞镖的圆靶，上面盖着几张纸，每张纸上都有一个（按照我在第一章中所定义的那样）完整的宏观经济模型。而且每张纸上的模型都与其他纸上的不同，所有纸上的模型加在一起就囊括了所有可能存在的不完全市场模型。比如，有一些模型可能缺失一套保险市场集合，而其他的模型可能缺少别的市场，等等。下面再想象，我们向这个镖靶投掷过去一支飞镖。Geanakoplos和Polemarchakis（1986）告诉我们这支飞镖击中一个低效率的不完全市场经济的“几率”是100%——无论你掷多少次，你的飞镖永远都不可能扎在这样的纸上：在其所描述的不完全市场经济中，它的偏好、禀赋和技术的设置即使在没有完整的阿罗-德布鲁市场集合的情况下也会使瓦尔拉斯结果成为帕累托效率结果。

下面让我们回到对于这一结果的正规解释，意识到这一发现对于任何想要对竞争性市场的效率属性发表概括性声明的人是一种残酷打击是非常重要的。这些作者向我们展示了，即使我们将缺失的市场放在一边不管，而只是针对剩下的在竞争性条件下交易的商品的配置的瓦尔拉斯结果的效率属性进行提问，我们将会得出这样的结论：市场并没有产生效率结果。原则上，人们可以重新安排这些商品（也就是说，完全不包括之前假设的所缺失市场的商品）在家庭之间的瓦尔拉斯配置以及生产能力在企业之间的瓦尔拉斯配置，而通过这种重新安排使得所有家庭的生活状况都变得更好。简而言之，一旦市场是不完全的，剩余商品、服务和投入的价格就只能是“错误的”。

然而，我们可能会感觉让某种（当地、州，或者国家层面的）权威机构在一定程度上更加直接地做决策并不会让情况变得更好。如果是这样的，我们必然就只能得出一条结论，那就是有的时候会发生坏的事情，而当坏事情发生的时候我们基本上是无能为力的。从这个观点上看，之所以会存在关于相对“自由的市场”的争论主要是因为“我们也许无法做的更好了”。我有的时候当然也会这么想。而那些持有相反观点的宏观经济学家至少是不那么可信的。

IM模型和政策：第一点警告

当然，并不是所有的市场完全性都同样讲得通，也不是所有不公平都可以确切归因于交易安排的结构，而不是纯粹因为对于闲暇或地位的偏好的不同或者因为家庭对于任何其他事物的评价不同。实际上，之前所介绍的推理过程进一步限制了人们认为分散（不一定非得是基于瓦尔拉斯价格的）结果有效率的程度。这种观点认为基于瓦尔拉斯价格的配置只是一种能够对家庭和企业产生近似水平的约束和激励从而得到有效率结果的安排。因此，我们不能找出一个公开市场囊括每一种商品或服务并不意味着家庭和企业没有从对于特定的日期或状态依存商品的交易中获利。举例来说。一个家庭为其成员所提供的很多东西，我们都很难为它们指定一个市场，比如不管家庭成员能活多久的无限制的转移。实际上，这也许就是这个家庭能够存在的一个原因：为家庭成员提供“年金”。Kotlikoff、Spivak（1981）的计算结果显示即使是一个中等规模的家庭，成员之间共同相处、分享资源，他们就可以很好的代表一个竞争性年金市场。

一个更加具备普遍性的观点是，尽管SIM模型为我们开启了一扇门，它们在市场缺失的原因方面并没有给出具体的解释，也就不能够开出明确的政策处方。想要做到这一点我们还必须具备以下两点要素：（1）一个好的先验理由让我们相信在给定的SIM模型中假定缺失的市场并没有通过其他方式表现出来；（2）更加悲观的是，造成任一给定市场缺席的原因都是可以被一个善意的政策制定者克服的。因此，我要重复一个以上提到过的观点，对于不干预经济结果的标准假设不一定非得是“我认为所有分散交易都是好的，总是能够产生效率”。它只能是：“不管存在什么样的低效率情况，而且我确实认为它们是存在的，从帕累托改进的角度来讲，我肯定已经想不出其他更好的办法了。”

我自己的感觉是宏观经济学家在它们职业生涯中的不同时期和不同地点持有这两种观点。有时，我们会为我们在很多市场经济中所观察到的高效率感到欢欣鼓舞。在很多地方，任何时间，我们都能够找到卖丹佛煎蛋饼的人，它的价格在5美元到7美元之间，属于线性价格，要做到这一点很容易——因此，即使是对于差异性与“弗吉尼亚州里士满西部深夜的丹佛煎蛋饼”这样的阿罗-德布鲁商品一样的事物而言，在其交易中也几乎很少有或者没有未被挖掘的收益。其他时候，我们为自由市场留下的缺口感到沮丧：为什么我的邻居被迫在小区加油站前放一个存钱罐为他们六岁的女儿能够获得必要的医疗筹钱？由于得这种病的风险比较低，几率基本相同，而且人们一般不会针对这种病投保，这就增加了患严重疾病的风险，为什么没有一项政策要求我们每人每天拿出几美分用来在遇到这一糟糕情况的时候支付医疗费呢？同时我们可能也会想：“也许多一些再分配就可以保证我们的下一代年轻人在成为高收入者这一问题上获得平等的机会。”61过了一会，我们又会担心这一政策可能会损害人们的积极性。很多（我希望是大多数）宏观经济学家或者说经济学家都因为这些矛盾感到纠结。而SIM模型为我们提供了一种评价这些矛盾的方法。

在进入下一节之前，还有一点注意事项可能需要提醒。 外生不完全模型的阿喀琉斯之踵具有双重性。首先，它们对于DTA不完全性的态度十分鲜明，几乎使其达到最大化。其次，它们经常对家庭施加信用约束。由于有人认为借用人对于偿还债务缺乏承诺，才产生了这些约束。问题是，在一些情况下，这两种特征之间会产生冲突，而模型又不能够捕捉它二者之间的联系。而且，这些模型往往不能够捕捉那些改变人们偿还债务承诺能力的政策（比如，个人破产法）的影响。

5.12.1.7分散交易安排有多么不完全？

第二章中曾经提到过，探测真正的市场不完全性的方法不是立刻明显的。毕竟，在很多情况下，缺少针对某种商品的以市场为基础的交易可能只是意味着无法从交易中获利，或者某个表面看上去似乎缺失了的阿罗-德布鲁或有权益实际上在其他各种DTAs（包括家庭、宗教团体等组织）中体现出来。因此，是否存在真正可以观察到的迹象预示着一个不完全市场集合？答案是肯定的，只要我们愿意假设家庭是风险规避的。在此情况下，通过使用一些非常小型的技术设备，关于完全市场结果应该是什么样的问题我们就可以得到一个相对明确的答案，然后我们就可以将这些结果与所观察到的数据进行对比进而评价DTAs不完全性的存在性与规模。具体地，想法很简单：拥有瓦尔拉斯价格水平的完整的或有商品集合对于作为价格接受者的家庭来讲意味着这些家庭应该是“完全保险的”以确保他们自己的收入（或者，更加重要的是，他们对于商品和服务的消费）不变，除非整个社会的收入水平下降了或者上涨了。尤其是，他们的扣除掉用于阿罗-德布鲁或有商品组合上的支出之后的收入不应该受任何事情影响而发生变化。这意味着任何只是因为家庭成员生病或者失业而引起的收入变化都不会影响他们的实得工资的变化。

Cochrane（1991）和Mace（1991）的早期研究以及Townsend（1994）和Hayashi、Altonji、Kotlikoff（1996）的主要著作正式测试了家庭消费随着家庭风险变化的程度。在风险厌恶的假设下，完全拉德纳市场下会得出一个明确的结论：家庭水平上的结果应该与家庭的运气分离开。但是，一般情况下，这是不可能的。

如前所述，要想知道文献中有什么发现可以参考Guvenen（2012）。这一著作对于以下观点达成了共识：各种各样的市场和家庭机制能够很好地处理短时间内的坏运气，而长期的不幸（比如永久性残疾）则无法解决。在评价DTAs的不完全性的时候，我们可以回到ADM模型下的拉德纳序贯交易看一看。这一模型解释了以下观点：市场完全性的一个重要组成部分是每天都有足够的市场可以用来按照第二天可能发生的所有偶然情况所需要的数量安排提供收入并且我们能为当前交易的所有商品找到现货市场。

由此可见，拉德纳结构确实对于我们换一种方式考虑市场缺失问题及其成因提供帮助。金融、保险领域的或有市场缺失通常都是由信息不对称或者消费者和生产者没能遵守承诺所导致的，而现货市场的缺失则要么由于是“公共品”要么就由政策蓄意所致（比如，旨在阻碍交易的政策，或者通过愚蠢的方式增加财政收入的税收政策）。这一解析能够帮助我们思考能够正确处理市场功能问题的政策。

不完全市场或者有限承诺？

假定市场是不完全的，我们会问市场是怎么变得不完全的。答案包括两种互不排斥的途径。第一条途径中，交互各方都能够遵守他们之间所达成的协议，但是他们不了解交易伙伴的特点，这些交易伙伴可能会表现出他们在给定交易中受到了误导。由于缺少透明度，他们便不能在一些市场（往往是一些或有商品市场）上执行互惠交易。第二条途径中，交易各方对彼此完全了解，因此，原则上来讲，能够实现所有阿罗-德布鲁或有权益。然而，如果我们从这个角度来看世界，就是假定了第三方不能实施合同，那么人们从一种偶然情况向另一种偶然情况转移购买力的能力就会被削弱。问题是，在这两种解释之间进行区分并不那么容易，因为这两种解释对于我们可能观察到的现象（能观察到就不错了）——家庭消费支出——都有类似的影响。

Juan Carlos Cordoba（2008）在其最近的研究中进行了一项重要评估，评估结果显示美国家庭所面对的最主要的矛盾并不是有限承诺，而很有可能是普通的市场不完全性。这一点很重要，因为它意味着与其努力进一步增加合同的可执行性还不如阻止掌握信息更多的交易者退出保险安排。这里需要强调一点，这后面的一种倾向我们此前已经定义过叫做“逆向选择”，是政府能够通过各种措施进行干预的。这是所有政策中非常罕见的一种强制力量可以产生事前帕累托改进的情况。在第六章中，我们会讲到在资本市场中有限承诺和不完全保险市场可能会互相影响而产生恶劣的后果。

5.12.1.8一切都在于IOU市场……

我已经反复强调过这样一件事：宏观经济学家都存在一种偏见，认为IOU市场中具有过多的重要不完全性（比如，竞争性DTAs中重要的“漏洞”）。基本上现货市场是比较接近竞争性市场的，也是接近完全市场的。尽管在涉及到公共商品和服务的时候会受到一些阻碍，也不能说这些物品的交割会被过分的信息不对称现象影响。

这一观点既解释了我们所期待可能从一个宏观经济学家嘴里说出来的言论的本质又解释了当今宏观经济研究的努力方向。很多宏观经济学家已经不为现货市场功能担心了，而是把注意力放在关键IOU市场上，这类市场隐含（有时是明显包含）在（1）与劳动力和信用相关的交易、（2）健康保险费用和降低失业风险，以及（3）旨在提供退休后金融安全的市场之中。几乎目前用来研究政策的所有模型（除了那些研究货币政策时所用的一小类模型）中都只涉及一种在某一给定时间段内可得的单一商品，通过这一点我们就可以看出宏观经济学家对于现货市场的轻视。即使是在后一种情况中，承认在随时可得的商品和服务中存在现货市场缺失现象也是非常少见的。引用伟大的新闻工作者Ron Burgundy的一句话，那就是：“一切都在于IOU市场！”

5.13生命与死亡的现实：世代交叠模型

你可能会怀疑基本ADM和拉德纳模型（包括无限时间NGM和SGM模型）是否有用，但是在这些模型的所有特点中有一点可能比其他的特点引人注意：从经济体开始运行的那一刻起，所有市场参与者就都在场，他们在同一时间范围内制定决策，这一时间范围与经济体本身存在的时间一样长。在最简单的ADM模型中，这一点隐含在市场结构描述中。但是没有任何一个模型提到一些家庭比其他家庭出现自ADM市场（我们的WCH）上的时间晚的情况。而在瓦尔拉斯均衡中所有的家庭都在一个WCH相遇、交易，然后回家。结果，限制家庭在不同的时间点参与到经济中会带来巨大差异。与此相关，承认存在一个自己的经济计划周期比经济体系的计划周期短的家庭也会让情况变得十分不同。

具体地，在世代交叠（OG）模型中，家庭在不同时间参与到经济中并且只在一段时间内与其他家庭共存，这些家庭彼此的计划周期各不相同。在OG模型的大多数版本中，家庭在进入经济体的时候都是“年轻的”代理人。他们在年轻的时候工作挣钱，靠着其有权享有的资产（比如社会保险）或积累的资产（比如养老金和储蓄）生活。重要的是，这些模型中的代理人通常都只在乎未来某一段有限时间内将会发生的事情（虽然在模型中时不时也会出现无限期延续下去的家族的这种例外情况）。62随着新的代理人不断加入经济体中，经济中会同时存在年轻人和老年人。

一般来说，一个OG经济中的代理人对于所有形式的公共政策的看法都不同，因为缴纳税收和获取津贴的时间具有非常重要的意义。毕竟，年轻人也许会关心一项向年轻人收税以支付老年人医疗费用的计划。而老年人则会出于自身利益游说政府通过借钱来维持这笔开支，以后再征税。只要这些人不十分关心他们后代会面临更高的税收，以后征税的做法对于他们更有好处。

有趣的是，从家庭进入交易的时间来看，这一模型显然完全背离了普通ADM模型，除了这一点，这些家庭存在的事实以及他们与其他不同年龄的家庭在任何一个时间点上交叠的事实都使得OG模型的数学表达在很大程度上（即使不是完全的）与ADM模型一致。然而，这种正式的近似相等只有在解释宏观经济学家在处理这一问题时所使用的方法的分析统一性时才有用。它对于一般分析是没有什么用处的，因为此时我们所关心的焦点是特殊的人口结构。因此，学生在读到这里的时候，如果决定对长期财政政策（比如，福利政策、国家债务政策，或者经济增长政策的代际影响等）展开研究，你是一定会用到OG模型的。如果您是以为经济方面的作家，那么您应该知道宏观经济学家的大量分析都是在OG设置中进行的。因此，如果有哪位经济学家对当代为后代留下的财政赤字的影响发表看法，您一定知道他的观点是基于OG模型提出的。

不管你是一位经济学作者，一个考虑研读经济学研究生的学生，或者只是一位对宏观经济学感兴趣的公民，对于你而言OG模型的出现既是一件好事也是一件坏事。至少从以下这点原因来看这是一件坏事：福利定理不一定成立了。这是好事是因为：它表明宏观经济学家确实在某类经济的研究上花费了大量时间——在这类经济体中，可能被人们认为是病态的事情却被当作正常现象来看待。这完全不同于我们（尤其是最近）所听到的关于宏观经济学家的抱怨——他们在描述OG模型那些通常都是帕累托低效率的瓦尔拉斯均衡的特征方面已经付出了极大的努力。

从根本上说，而且纯粹出于先验的原因，OG模型确实值得我们学习：对于我们中的大多数人来讲，经济体系在我们进入其中之前就存在，很多决策都是由前人做出的，并且这些人在做决策的时候并不关心我们的利益。63最后，我们不会永远存在下去，尽管对我们后代的爱会使我们关注我们去世很久之后的遥远的未来。结果，OG模型显然比目前我所关注的任何其他ADM模型都更加现实；虽然“贴近人口现实”并不能够保证它一定是有用的，允许使用这一模型（至少针对某些问题）似乎也是自然而然的事。

OG模型之所以在宏观经济政策方面以及在宏观经济学家看来非常重要，其中的一个原因是因为通过OG模型人们可以评价那些非常有意义却不能在严格定义的ADM模型中得到有效处理的观点。举例说明。公认的为OG模型的发展做出突出贡献的诺贝尔经济学奖获得者Paul Samuelson（与诺贝尔奖得主MauriceAllais一道）证明了法定货币的存在是有价值的并表明政府引入法定货币的做法可以改进所有世代人们的福利（见Samuelson1958）。需要注意的是，以上观点认为政府能够帮助家庭实现一些他们想要达成却没有办法做到的交易。

经济学家按照让人们愿意持有像货币这样没有内在价值的客体的交易环境的本质设置条件是非常重要的。在现代经济中，货币在人们的日常生活中扮演者重要角色。对比之下，ADM模型和拉德纳模型隐含着这样一面：人们不需要法定货币作为“交换媒介”，也没有人需要某种“价值储存手段”在从一个交换期进入下一个交换期的时候维持购买力。64在ADM模型中，家庭和企业之间能够进行以货易货的复杂交易（交易方式并没有明确规定）。在拉德纳模型中，所有交易要么一次成交（纯粹ADM模型）要么在不使用货币的情况下进行（拉德纳模型）。由于这种为法定货币赋予价值的特殊能力，直至今日OG模型在整个货币经济学领域（这是研究法定货币在经济中作用的相关问题的子领域）仍然具有其重要性。事实上，关于这一课题的其中一本最主要的教材——Champ、Freeman（2001）——中通篇使用OG模型解释各种货币经济学问题。

OG模型不仅解释了货币现象，而且还对解释很多人都十分关心的国家债务问题有所帮助。在纯粹的ADM设置中，只要征收的是一次性总付税，某一给定支出水平下的税收路径以及赤字行为就是完全无意义的（这就是我们所知道的李嘉图等价）。当然，情况也许确实如此。但是，也有可能不是这样。在Samuelson的论文发表之后不到十年的时间里，那个时候还没有获得诺贝尔奖的Peter Diamond（1965）用OG模型巧妙的证明了政府债务也许像法定货币一样（既不是毫无意义，也不是对于后人的一种难以避免的负担）对于所有世代的人们都是有益的。这一分析是建立在一种更加细微的推理之上的，该推理与家庭无法将年轻工作时的资源有效转移到退休生活中有关。这个模型中家庭所面对的问题是要为退休生活储蓄只有一种方法——那就是购买经济中企业的股票。然而，如果家庭想要存很多钱，储蓄的回报率就会下降：毕竟，在这样一个世界里，因为有很多人为了避免在退休的时候没有收入而愿意购买企业的股权，所以企业能够以相对较低的价格获得设备。但问题是，整个经济就不得不在每一期都进行大量投资，而目的只是为了维持一个较大规模的资本存量。

在Diamond1965年所发表的论文中将家庭的OG结构纳入到了一个很像NGM的资本积累模型中，65这篇论文表明大规模的储蓄（规模大到如果每个人都同意减少一点储蓄的话整个经济就会变得更好）可能会导致某种均衡：储蓄的回报率会上升，其上升的幅度足够让每个人在减少储蓄的同时能够实现退休计划目标，这样他们还能在工作的年头里提高消费！在任何一个像我们所处的这种大型的、匿名的经济中，考虑“同意减少储蓄”的问题都是愚蠢的，因为在经济中进行这种协调太不现实。

但是，下面请考虑一个政府大规模发行公共债务并同意保持这些债务的永久所有权的情况。现在，家庭可以通过另外一种方式为自己的退休生活储值了——他们可以购买政府债券（想一想国库券）。结果，即使用来支付债务利息的税收是通过一次总付税的方式征收的，经济中的利率仍然会上升。这是因为政府现在是在与私人部门竞争现存家庭的储蓄。考虑到当一个世界上的所有人都在疯狂储蓄的时候家庭想要获得较高的资产回报是十分困难的，作为储蓄工具的公共债务的加入就创造了一种有价值的资产。说这个例子的目的并不是为了让读者相信国家债务的重要性，也不是为了说国债一定是有益的；只是想要说明一旦各代人被开诚布公地对待，涉及到财政政策的问题（就算是通过一次性总付税融资的）就不那么难以处理了。

四十年后，OG模型在宏观经济分析中仍然占有中心位置。它已经成为了分析代际问题的主力模型，尤其在分析像社会保险政策这类财政政策和政府福利项目的影响方面起到重要作用。而关于由政府赤字所引起的再分配问题，当一个政府决定它的税收收入要小于支出的时候，它其实是选择了发行债券，而这些债券它会在未来还清。在OG模型中，这很可能意味着那些通过交税偿还债务的家庭并不是之前在支出中获利的家庭。结果，在OG模型中真的可以通过财政政策在代际之间对资源进行再分配，而且我们肯定想要知道在一个给定的情况下会发生多少再分配。

5.13.1经济学家对政策、不公平与代际冲突的描写非常详细

    将搜寻模型放在一边暂且不谈，在学习过NGM和OG模型之后，您一定会发现政策影响以及建议可能存在着巨大的差异。考虑到每一个模型的内在逻辑所导致的不同结论，一个最主要的结果就是经济学家对于真实世界的某些特征有了清晰的认识，这些认识能够引导他在思考某一特定问题时在两种模型中选出需要的那个。具体地，这两种模型最大的区别很显然在于其不同的人口方面的假设。因此，如果您认真对待这些模型，那么您对于赤字、公共债务以及税收的代际结果的观点将会取决于以下两点：（1）当前所呈现出的世代间联系的强度；（2）对于借款和债务继承（这些都是在某一时期内分开的各代人之间进行交易的手段）限制的存在性、普遍性和紧密性。这，正如我想说的，是一种进步。两个人之间关于财政政策的不同方面的讨论可能会转化成关于（1）和（2）两点的讨论。目前这两个话题都受到了极大的关注。66

5.14 结论

    通过说明宏观经济学家所研究环境的范围，尤其是通过表明这些环境中有多少不符合福利经济学第一定理，我希望能够说服读者支持以下观点。首先，我希望读者能够看到瓦尔拉斯与现代宏观经济学之间的紧密传承关系；也就是说，目前所使用的模型真的是一个多世纪之前的某个传统的直接产物。第二，我们不能把宏观经济学看成是一组预先注定的结论，而因该知道唯一的要求就是我们要按照第一章中所说的那四条“规则”阐述观点。第三，可以借助严格的指导方针以及样板模型或“陈述”结构，因为这会帮助我们扩大对宏观经济学的参与度。第四，现代宏观经济学已经彻底变成了不完全市场宏观经济学。由此，我们不会假设自由市场结果在所有可能情况中都是最好的结果。第五，我希望读者能够清楚目前使用的所有宏观模型的每一条假设的提出并不是因为人们相信它是完全真实的，而是根据宏观经济学家不得不做出的让步而提出的，这在某种程度上是因为技术工具的有限性。因此，具有讽刺意味的是，最近的经历表明是技术设备打开了宏观经济模型通往真实世界的大门。比如，不完全市场模型和搜寻模型当然要比代表性代理人模型更加“接近现实”，但是同时前两者对于技术分析工具的要求也比后者更高。总之，当前我所能够想象的任何“更加现实的”宏观经济学对那些准宏观经济学们技术方面的要求都只会比目前更高。