



诺 / 贝 / 尔 / 经 / 济 / 学 / 奖 / 获 / 得 / 者 / 丛 / 书

Library of Nobel Laureates in Economic Sciences



微观动机与 宏观行为



**Micromotives and
Macrobehavior**



托马斯·C·谢林 (Thomas C. Schelling) 著



 中国人民大学出版社

诺/贝/尔/经/济/学/奖/获/得/者/丛/书  *Library of Nobel Laureates in Economic Sciences* 

微观动机与 宏观行为

**Micromotives and
Macrobehavior**



托马斯·C·谢林 (Thomas C. Schelling) 著
谢静 邓子梁 李天有 译
李天有 校

中国人民大学出版社
·北京·

图书在版编目 (CIP) 数据

微观动机与宏观行为 / (美) 谢林著; 谢静, 邓子梁, 李天有译. —北京: 中国人民大学出版社, 2012. 12

(诺贝尔经济学奖获得者丛书)

ISBN 978-7-300-16952-1

I. ①微… II. ①谢… ②谢… ③邓… ④李… III. ①经济行为-研究
IV. ①F014.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 306904 号

诺贝尔经济学奖获得者丛书

微观动机与宏观行为

托马斯·C·谢林 著

谢静 邓子梁 李天有 译

李天有 校

Weiguan Dongji yu Hongguan Xingwei

出版发行	中国人民大学出版社		
社 址	北京中关村大街 31 号	邮政编码	100080
电 话	010-62511242 (总编室)		010-62511239 (出版部)
	010-82501766 (邮购部)		010-62514148 (门市部)
	010-62515195 (发行公司)		010-62515275 (盗版举报)
网 址	http://www.crup.com.cn http://www.ttrnet.com (人大教研网)		
经 销	新华书店		
印 刷	北京市易丰印刷有限责任公司		
开 本	160mm×235mm 16 开本	版 次	2013 年 1 月第 1 版
印 张	15.25 插页 1	印 次	2013 年 1 月第 1 次印刷
字 数	202 000	定 价	38.00 元

版权所有 侵权必究 印装差错 负责调换

目 录

第 1 章	微观动机和宏观行为	1
	目的性行为.....	7
	市场行为.....	9
	均衡分析	13
	交换和其他交易行为	15
	人为市场和局部市场	21
	互动行为	23
第 2 章	抢凳子游戏中必要的数学分析	31
	概念的定义	35
	两类群体的匹配	39
	两类群体的分布率	42
	成长的动态学	43
	加速原理	45

	在分配中的地位	47
	排队等候和循环运输系统	50
	漏损和衰退系统	53
	模式和结构	56
第 3 章	自动调温器、次品以及其他类似模型集合	63
	社会科学中的模型	67
	临界密度、倾斜以及次品	71
	临界质量图解	81
	公地	89
	自我实现及其他预期	94
	自我约束的传统习俗	98
	社会契约	102
第 4 章	分类与融合：种族与性别	111
	个体激励和集体性的结果	114
	一些数量限制	115
	分离的机制	116
	分类和争先恐后	117
	一个自我形成的邻里模式	121
	连锁反应	125
	这是“分隔”状态吗？	127
	有界邻里模式	129
	关于“容忍度”分布的描述	131
	“容忍度”数据的图形转换	132
	位移的动力	133
	另外一些容忍度安排	135
	另外一组数据	136
	种族融合论者的偏好	138
	政策和工具	139

第 5 章 分类与融合：年龄与收入	141
分类与融合的模型.....	142
离散的与连续的变量.....	142
离散的与连续的行动.....	143
限制性恒等式.....	143
开放式模型.....	144
封闭式模型.....	146
封闭模式中的其他偏好.....	147
稍微更为一般的公式.....	152
第三个房间.....	154
分离或不分离的最优性.....	155
建模的需要.....	156
几个应用.....	158
其他的一些“分类变量”.....	160
模型的结构.....	160
市场上的类比.....	162
随着时间流逝而发生的改变.....	163
协调性变量.....	164
第 6 章 选择孩子们的基因	166
选择的菜单.....	167
选择的技术.....	168
性别选择的特异性.....	169
选择孩子们的性别.....	170
选择其他特征.....	176
选择后代的一些人口学后果.....	177
选择后代在文化方面的一些后果.....	177
预测，还是猜测？.....	178
与传统优生学的对比.....	178

一些动机性的或者人口学意义上的结构.....	179
为谁而选择?	181
拥有选择的后果.....	182
第 7 章 曲棍球头盔、夏令时以及其他二元选择.....	183
知识和观察.....	185
囚徒困境.....	187
概念的扩展.....	188
重要参数.....	191
一些不同的结构.....	194
交叉曲线.....	195
有条件的外部性.....	198
公地.....	200
双重均衡.....	201
作为不完整双重均衡的 MPD	203
曲线弯曲度.....	203
一致性.....	204
互补性.....	206
充足性.....	208
概要总结.....	210
索引.....	214

第 1 章 微观动机和宏观行为

我曾一度受邀在晚上八点开始给很多 11
听众做报告。当我在陪同人员的陪伴下从
讲台侧门进入报告厅，站在讲台侧面，并
将麦克风挂在脖子上时，我看见前 12 排
一个听众都没有。我猜想报告并不是八点
开始，而是八点半才开始，因为学术会议
可能都会这样，但是接下来我惊奇地发现
主持人走上了讲台，冲着几排空椅子点了
点头，并且开始介绍我。尽管有一点抵触
情绪，我还是从侧厅走上了讲台。

大厅里有 800 人，他们拥挤地集中在
从第 13 排到接近后墙的座位上。当我做



报告时，感觉似乎在对一群位于河对岸的人演讲。之后，我问了主办方他们为什么会这样安排观众就座。

主办方根本就没做安排。

自始至终根本就没有安排任何座位，大厅里也没有引座员。这种座位安排完全是自愿的，仅仅反映听众的偏好。我们要推想的是，观众的这种偏好到底是什么呢？

有可能每个人都偏好于挤进最靠后的 20 多排里，而把前 12 排座位空出来。但是，除了树立一个榜样外，对其他人坐在哪里，任何人都无法控制。人们也没有在自己能接受的范围内对一个就座计划进行投票。他们所做的只不过是当他们走在过道上扫视整个大厅时，从他们所能看到的可供选择的座位中选择座位就座而已。

12 我们能不能猜测一下，人们在选择他们的座位时所遵循的是什么法则？我必须在这里补充一点，就我所知，在不同排就座的人之间没有任何差别。坐在前面或后面的人并没有看起来老一些，或者穿得更好一些，或者主要是男性或女性。坐在前面的——我指第 13 排——可能看上去比其他的听众更专注，或许他们知道，即使是那个距离，我也能够清楚地看得到他们昏昏欲睡或打着盹儿，从而更能使他们打起精神来听讲。

然而，尽管我如此好奇，我也忘了问主办方，人们在不同排就座时是什么顺序。观众是以从后往前的顺序就座的吗？人们在最后 20 多排选择座位时是随机的吗？或者是最先到的人坐在了第 13 排，后来者就顺次在后面就座？最后这种情况是不可能的，因为如果最早来的人选择的座位形成了一个就座区的前部界限，后来的人都挤在这个界限后面的座位上，那么就要求最初选择的这个界限所容纳的人数应该正好是当时到场的人数，而这只能是一种巧合。这一动态过程必须与下列事实相一致，即在一个紧凑区域里就座的人们并不知道后面到底要来多少人。

我们之所以关注人们在选择时的所作、所为、所想等问题，原因

有多种。一个原因是我们对这个结果不满意；我们希望他们都坐在前24排，而不是最后24排，或者是分散坐在整个听众席中。如果我们想改变听众的就座模式，但是以尽可能不进行组织或干预他们的偏好为前提，那么我们需要知道我们是否能够含蓄地改变他们的行为动机或者他们对于观众席的认识，以使他们“自觉”地选择一个更好的就座模式。

在这样做之前，我们必须知道观众自己是否喜欢他们选择的就座安排，以及他们按照他们的选择方式选择座位这一事实是否证明了他们一定对最后的结果满意。

另一个引起我们兴趣的原因可能在于，这个过程某些因素提醒我们去注意这些有关人们以某种模式自觉定位的其他情况。这种模式虽然是人们自己选择的，但未见得它具有明显的优势。选择住址就是一个这样的例子。这种观众席里的就座过程给我们提供了观察其他情况的线索。

13

我请读者们推测这种就座模式的目的并不是想写一本关于听众席管理的小册子，也不是要由此来推断人们的住址选择行为、群体行为或者停车行为，等等。这里只不过是要就本书的内容给出一个生动的例子。本书所要阐述的是一种分析模式，分析是绝大部分社会科学研究的特征，尤其是偏向理论性的研究部分的特征。这种分析探讨构成某些社会群的个人的行为特征与群体特征之间的关系。

这一分析有时使用所谓的个体倾向（intention）作为对群体的预测。如果我们知道每位听众作为有社会性的人，都想和别人坐在一起，但又总想与其他人之间空出一个座位，我们就可以预测当全体听众都到场时将出现怎样的就座模式。换句话说，这种分析就是我请读者做的工作——尝试推导出什么样的个人行为倾向或行为方式将会导致我们所观察到的这种模式。如果其他一些可能行为最终也可能带来这种模式，我们就可以从中找到一些选择这些行为的依据。



当然，也有一些简单的情况，其中集体仅仅是个人的外延（extrapolation）。如果我们知道每个司机都在天黑的时候打开车灯，那么我们可以依此推测出从直升机上能够看到一个区域内的车灯同时亮起来。如果黄昏时在马萨诸塞高速公路上使用光流感应的罗盘，我们甚至可以看到罗盘指针向西移动。但是如果多数人只是看到部分迎面而来的汽车已经开灯了才打开自己的车灯，那么从空中观察到的景象就会不一样。在第二种情况下，司机根据他人的行为做出反应，并同时影响着他人的行为。人们对周围的环境做出反应，而在这个环境中的其他人，则对他们周围的环境做出反应，而他们的环境又是由人们的反应组成的。有时候这种动态过程是序贯的：如果你的车灯促使我打开车灯，那我的车灯又会促使除你之外的其他人打开车灯。有时候这种动力也会相互影响：听到你在按喇叭，于是我也按喇叭，从而促使你一直按下去。

在人们的行为或选择依赖于其他人的行为或选择的情况下，通常不能通过简单加总或者外推得到群体行为。为了找到它们之间的关系，我们通常需要考虑个人和他们所处的环境之间的互动体系，也就是个人和其他个人或个人和集体之间的互动体系。有时候结果是出乎意料的，不容易猜测得到。有时分析起来很困难，无法确定。但是即使是这些不确定性的分析也能够提醒我们，不能仅仅从所观察到的群体行为就做出有关个体倾向的结论，也不能仅仅从我们所了解或猜测的个体倾向就做出有关群体行为的结论。

回到我的听众这里，让我们来简单猜测一下他们就座的动机所在。（不需要假设他们都有同样的动机。）用什么可能的猜测——即可以选择的假设——来说明是什么导致了那些人做出我所描述的那种结果呢？怎么通过假设来评判这一结果？怎么根据不同的假设来影响结果呢？每个假设中能允许多大的偶然性和人为设计所带来的偏差？我们是否能对每个假设一一考察，并能从中选择到合适的假设，或拒绝所有假设并继续探求呢？

一种显而易见的可能性是每个人都喜欢尽可能地靠后就座。最早到达的人坐在最后面，后来者虽然希望能来得更早一些，但是对于全体听众来说，这种改进是不可能的，因为无论将哪个听众换到后面都会有另一个听众必须要换到前面来。如果我们确实想让他们都往前坐，那么把最后12排座位封锁起来，这样所有人都能往前移12排。

15

第二种可能性与刚才不同，就是每个人都喜欢坐在其他人后面——不是大厅的后面，而仅仅是别人后面。（可能他们想在会议结束之后尽快退场。）他们可能希望别人坐得尽量靠前，这样他们也能尽量靠前，但是仍然保持在别人后面。如果是这样，最早到场的人就要坐得距最后一排足够的远，从而给后来者留下就座的余地，因为他们要坐在先来者的后面而非前面；或者，如果先来者认为后来者将采取这样的行为，先来者就会选择最远离后排的座位，否则后来的人将会拥挤在他们后面。同样，如果我们想让他们往前坐，可以将最后12排封锁起来，这样他们整体都会前移，而且他们自己可能也愿意这样。只是他们没能实现这个结果。

第三种可能性是每人都想与其他人坐在一起，或者是因为人的社会性，或者是因为不想显得特别孤立。如果最先到达的少数人恰好坐在比较靠后的位子上，后来的人将聚集在他们周围，直到人群挤到后墙。这时除了往前之外已经没有空位子了，为了与别人靠近，后来的人就会紧挨着人群坐在靠前的位子上。如果我们能够使最先来的少数人坐在前面，这个过程的结果将完全不同：后来者看到前面已经坐满了，于是就会紧挨着人群坐在靠后的位子上。任何一种方式都会使人们紧紧地聚集在先来者周围。但是，一种情况是人们坐在前面，另一种情况是人们坐在后面。我们可能更喜欢前一种结果，或者是后一种结果。

第四种可能性是每个人都喜欢看到别的听众走进来，就好像人们参加婚礼时那样。为了不至于拧着脖子或者防止被别人看见自己，他们选择尽量靠后的地方就座，看着人们在走道里来来往往。但是一旦

16



听众们都坐下来了，坐在后面就没有任何优势可言了——无论是坐在其他人的后面，还是坐在听众席的后面。如果我们能够大致估计一下听众的规模，并将后排座位封锁起来，那么每个人都可以任意观察四周，并且更靠近演讲台，同时演讲者和听众之间也不会出现这样尴尬的距离。或者如果我们可以使人们从前门而不是后门进来，先来者就会选择靠近前面的好位子，以便于观察后来者。

还有另外一种假设是，听众中的多数人在其他场合已经养成了他们的就座习惯，即他们发现坐在前面没有好处。于是，和平时一样，他们不假思索地坐在了后面；尽管他们也许会发现老师并没有要点前排的同学起来回答问题，因此他们完全可以稍微往前坐一些，以便听得更清楚。我们甚至可以假设人们仅仅是因为比较疲惫，所以当他们进入大厅时会选择最近的空座。但是这种行为涉及礼貌原则——第一个人无论在哪一排，必然坐在两走道的中间，以使后来的人走的路程最少——这种“最少费劲”的假设就产生了我们现在观察到的结果。

我还发现了一种有趣的假设，尽管非常有限，但是足够充分。这就是每个人其实并不在意他到底坐在哪里，只要不是太靠前就行——比如，不在第一排。在可能被部分坐满的 24 排座位中，人们并不关心坐在后 23 排中的哪一排，只不过是不要坐在第一排而已。

实际上，每个人可能都想坐得尽量靠前，但是他们都受到一种“不应该坐在第一排”的固定思维的限制。在不知道听众到底有多少人的情况下，为了安全起见，人们会选择坐在后面；当看起来似乎大多数人已经到场之后，后来的人就会穿过已经就座的人群，坐在人群中间的空位子上，而不是去坐前面的空位子。

当然，有些人最终还是坐在了所有人的前面。但是如果全部听众都往前移 12 排，他们可能会一样高兴，或更高兴一些。坐在另外 23 排的人当然也愿意整个人群都往前移。

甚至还可以使假设条件更弱，只要紧挨在后面的座位都坐满了，人们并不介意坐在第一排，这样他们自己也不会显得特别突出。这种

假设可以导致同样的结果。

目的性行为

需要注意的是，在所有这些假设中，都有一个这样的概念，即人们都拥有偏好、追求目标、尽可能少费力或减少尴尬、使视野或舒适程度最大化、寻找或避免伙伴，或以我们称之为“目的性”行为的其他方式行动。并且，这些目的要么与其他人及其行为直接相关，要么受到由同时也在追求自身目的的其他人构成的环境的限制。这种偶然性行为——即依赖于其他人行为的模型就是我们常常拥有的行为模型。

在其他学科中，比如有时在社会科学中，我们形象地把行为归于动机，因为有些行为看起来就是要达到一种目的的。水寻求其自身平面，大自然厌恶真空，肥皂泡使表面张力达到最小，光在不同的媒介中行进速度不一样，不过，都会沿着行进时间最短的路径行进。但是，如果我们将水注入一个J形的试管中，并且封住较低一端，试管中两端的水则无法达到自然水平，这时，没人会意识到此时水处于不自然的状态。如果打开试管的较低一端，水就会洒到地上，这时，没人会认为这是因为水要实现自身水平而洒到地上。我们多数人不认为光的速度快是因为它很忙碌。近来有些人认为向日葵如果不是朝着阳光就会枯萎，我们也知道，树叶寻求在树上的位置，以在它们之间分配光源来使光合效应最大化。如果我们从事木材生意，我们会自然而然地希望树叶能够这样生长，但不是为了树叶本身；我们甚至不能确认树叶的这种行为到底是主动的，还是仅仅在酶的驱使下才产生的，抑或是一个我们完全无法用“目的”和“寻求”这样的词来归类 and 评价的化学系统的一部分。

18

但是对于人类来说就不一样了。当我们分析人们逃离火灾现场的



行为时，我们的意思就是人们确实会试图逃脱，而不仅仅是表现得“好像”不喜欢被烧伤。人不同于光束或者水，我们通常会认为我们的行为是在追求或近或远的目标时有意识的行动或适应性行动，是在所获知的信息范围内和在对如何克服所处环境的限制以达到自己目标的理解下所进行的行为。实际上，我们常常可以将此归结为人类解决问题的某种能力——即对如何从一点到达另一点进行估算和直觉观察的能力。如果我们知道一个人正在试图解决问题，并且我们认为他确实能解决这个问题，而且我们也能解决，那我们就会设身处地地去思考如何解决这个问题，并按照我们认为他能理解的方式来解决这一问题。这种方法叫做“代理问题解决法”，是微观经济学中大多数理论的基础所在。

19 在研究“寻求目标”的无意识的物质时，比如寻求自身水平的水，或者生物学中进行自我保护和扩散的基因时，有一个优点是，我们时刻记得我们所谓给予的动机不过是为了表达的方便，是一种具有启发意义的类比物，或者是一个有用的定式。而对人类来说，我们却会陶醉于自己对寻求目标或解决问题的想象中。我们可能会忽视人们会追求错误的目标，或者根本不知道他们的目标是什么，他们有时会沉浸在或经历一些与他们的目标背道而驰的潜意识过程。我们还常常会在人们实现了（我们所认为的）他们追求的目标时夸大他们的成就。

尽管如此，无可否认这种分析模式有待评价。如果人们在采取有目的性的行为时，不对结果的有效性格外挑剔和在意的话，我们很难得知他们是如何选择行为的。社会科学家更像是森林里的护林员而不是自然主义者。自然主义者关心导致物种灭绝的原因是什么，而不关心这种物种是否灭绝。（如果一种物种已经灭绝了上百万年，他自然不会去考虑。）而护林员关心的是美洲野牛是否会消失，以及如何使它们与周围的环境保持一种平衡状态。

这种评价的有趣之处也是困难之处在于需要对群体行为的总体后果进行评价，而不仅仅是单个人在限制性环境下的行为问题。在一栋

着火的大楼里，跑是比走能更快到达最近出口的方式，尤其是当别人都在跑的时候；然而，需要引起注意的是，如果每个人都采取这种对自己最安全的行动，也就是每个人都跑的时候，到底有多少人能够安全离开大楼。来听我演讲的每个人在进入大厅时，选择的可能都是在他们进来时看来是最好的座位。（在所有 800 人都就座后，当看到别人所坐的位置以及知道有多少人到达时，有些人可能会希望他们能坐在更靠前的位子上。）然而，最有趣的问题并不是有多少人在看到其他人的就座位置后想和别人换座位，而是是否存在其他不同的座位安排能够更好地满足多数人，或者绝大多数人，甚至所有人的需要。

个人如何使自己适应周围的社会环境，与他们从他们集体营造的社会环境中所得到的满意程度，并不是一回事。

市场行为

在社会科学中，与我刚才所描述的分析最一致的是经济学。经济学中的“个体”指的是个人、家庭、农场主或公司的所有者、计程车司机、银行和保险公司经理、医生、学校教师、士兵以及银行或矿产公司的工作人员，等等。无论他们是否驾驶自己的计程车，或是否管理着洲际航线，多数人都对整个经济及其运作方式知之甚少。他们知道自己买卖东西的价格，在银行存贷的利息，以及他们有关当前生活、经营和消费方式的各种不同选择。牛奶场场主无需知道有多少人吃黄油，以及他们住多远；也无需知道有多少人养母牛，多少婴儿喝牛奶，或者啤酒和牛奶的消费哪个更高。他需要知道的只是不同饲料的价格，不同奶牛的习性特点，根据黄油脂肪的含量所确定的牛奶销售价格，雇员和电力设备的相关成本，以及如果将养奶牛换成养猪，或者干脆卖了农场去他愿意去的城市找一份合适的工作，他能得到的净收入可能是多少。



然而，不知为何，所有这些行为看上去都像是经过协调安排过似的。计程车能载你去机场，飞机上的午餐有黄油和奶酪，炼油厂为飞机提供燃料，卡车为飞机运输燃料，水泥浇铸机场跑道，电力保证电梯运行，而最重要的是，有旅客想乘飞机去飞机要去的地方。

事实上，在雨天里，你从来都找不到你需要的计程车；在 3 000 英尺的高空飞翔比在 300 英尺的高空飞翔更舒适，而且航班有时还会被超额预订。这些事实告诉我们，我们有多么的娇气。有时，我们希望这个精妙复杂的系统可以协调得更好一些。上百万的人每周都在做出上千万的决策：要购买什么，要卖出什么，在哪儿工作，储蓄多少，借贷多少，完成哪些订单，保留哪些股票，移居到哪里，选择什么样的学校，选择什么样的工作，在什么地方建造超市、电影院、发电站，何时投资于地面上的建筑，何时投资于地下的矿产开采，何时投资于货物运输，何时投资于轮船和飞机的制造——如果这些问题让你感到吃惊，那么当你看到这个系统确实工作时会更加惊讶。其实惊讶是不必要的：一旦你理解了这个世界，你或许认为还有更好的系统，或者这个世界还有更好的运行方式。我仅仅是请你考虑一下，这个世界运行得到底如何。在多数国家，尤其是那些经济系统受到相对较少干预的国家，世界的运行方式与蚁群一样。

蚁群中的任何一只蚂蚁都知道蚁群是如何工作的，这一点使人们通常感到难以置信。每一只蚂蚁都有自己特定的工作，并且与其他蚂蚁协调合作，但是没有任何一只蚂蚁来关注整个蚁群。这个世界不是哪个蚂蚁设计的。社会生物学的一个重要特征就是将单个蚂蚁的世界与蚁群的世界整体联系起来。蚁群中有各种各样的模式、规则以及不同行动之间的平衡比例，同时还有对群体的维护、修整、探险，甚至紧急情况时的动员。但是没有任何一只蚂蚁清楚地知道当前有多少蚂蚁在寻找食物，有多少蚂蚁在暴风雨之后重建洞穴，以及有多少蚂蚁在协助运送甲壳虫的尸体。每一只蚂蚁都生活在它自己的小小世界里，它对当前环境下的其他蚂蚁做出反应，以及对那些不知来源的信