



中国城乡居民 习惯形成下 消费理性的比较分析

蒋诗◎著

中国财经出版传媒集团



经济科学出版社
Economic Science Press

本书得到

黑龙江八一农垦大学学术专著论文基金

黑龙江八一农垦大学学成、引进人才科研启动计划 (XDB201806)

资助

中国城乡居民 习惯形成下 消费理性的比较分析

蒋诗 © 著

中国财经出版传媒集团



经济科学出版社
Economic Science Press

| 第 1 章 |

习惯形成与消费理性的一般理论

1.1 消费习惯形成的相关内涵

1.1.1 习惯形成的基本含义

习惯形成 (habit formation) 是一种特殊的效用理论, 20 世纪 90 年代以后逐渐被主流消费理论研究者所重视。早在马歇尔 (Marshall, 1898) 就提出消费者当期偏好要受到过去消费的影响, 然而直到杜森贝利 (Duesenberry, 1949) 提出的相对收入理论 (relative income hypothesis) 才促使消费习惯理论得以形成。相对收入理论是对凯恩斯 (Keynes, 1936) 绝对收入假说 (absolute income hypothesis) 的批判, 它告诉我们消费要受到消费者自身过去消费习惯以及周围人消费水平的影响, 因而消费是相对决定的, 上述两种影响分别叫作消费的“棘轮效应”与“示范效应”。“棘轮效应”说明消费易于随收入的增加而增加, 但不易于随收入的减少而减少, 消费者在收入高峰期形成的消费习惯不容易改变, 即所谓的“由奢入俭难”。杜森贝利也以此对凯恩斯消费函数具有一个正斜率的原因予以了解释, 即正是由于消费习惯的存在, 个体收入水平下降时, 消费不会沿长期消费曲线减少, 而是会沿一条斜率小于长期消费倾向的轨迹运动。“示范效应”表明消费者存在一定的攀比

心理,若消费者盲目跟从周围的消费环境则会表现出更多的非理性。莫迪利安尼 (Modigliani, 1950) 的生命周期假说 (life cycle hypothesis)、弗里德曼 (Friedman, 1957) 的持久收入理论 (permanent income hypothesis) 与之后霍尔 (Hall) 的随机游走假说 (random walking hypothesis) 先后遭遇挑战。生命周期假说与持久收入理论向我们说明消费者是依据一生的收入来制定当期消费决策,而并非依据绝对收入进行消费选择,因此消费者追求每期消费的均等化,具有平滑其消费的意愿。然而,心理学对于人类行为的研究却得出持久不变的消费会令消费者感到厌烦,习惯形成下的重复消费并不能让人感到愉快,只有刺激消费与消费增长才会让人获得更多满足。而随机游走假说理论认为消费与收入的过去变化对现期的消费不具有任何作用,而大量研究证明,消费行为并不满足随机游走假说。为使研究主体更加贴合实际,具有习惯形成的个体更有代表性,因而习惯形成理论也似乎可以更好地解释个体的消费行为。

消费习惯、消费与效用的相互关联称为“习惯形成”,它的基本含义是消费的效用大小不仅与现期消费相关还取决于过去消费水平,当现期消费水平一定时,以往消费的数量越多,现期消费产生的效用就越小(杭斌和郭相俊, 2009)。之后的研究也将杜森贝利理论中消费的“棘轮效应”与“示范效应”看成是消费的内部与外部习惯形成。外部习惯形成也被称作“追赶琼斯”或“效用的相互依赖性”(Alvarez, 2004),通常用社会平均消费水平表示,它的意思是过去社会平均消费可以促进个体消费边际效用的提高。由此,具有习惯形成的消费者拥有追求更多消费的心理(棘轮效应),但又担心会累积过高的习惯存量而过多的降低满足程度,因此会更加谨慎以保持较低幅度的消费增长。

1.1.2 习惯存量、习惯存量比例系数与习惯形成强度

瑞德和希尔 (Ryder and Heal, 1973) 首次将习惯形成影响模型化,将效用函数从 $u(c_t)$ 扩展成为 $u(c_t, h_t)$, 其中 c_t, h_t 分别表示 t 期实际消费与习惯存量水平。习惯存量是包含滞后消费的时间演化形式,由过去消费累积而成,累积速度受比例系数 θ 的影响,并规定满足 $u'_h < 0$, 即效用水平会随习惯存量的增加而减少。对于二者这种反向变化关系,一方面,引入习惯形成后,消费被区分为真实消费与有效消费,效用大小不是取决于真实消费而是

由有效消费决定，因为习惯存量降低了有效消费从而带来效用损失；另一方面，则是从心理学角度分析得出，较多的重复消费会令消费者产生厌烦心理，因而降低了消费者的满足程度。

一般地，习惯存量的时间演化形式为：

$$h_t = (1 - \theta)h_{t-1} + c_{t-1} \quad (1.1)$$

θ 介于 0~1 之间：若 θ 为 1，则表明仅有上期消费影响本期消费，若 θ 越趋于 0，则对过去消费形成的习惯给予的权重越大，大多数研究中选择 $\theta = 1$ 的简化形式，即 $h_t = c_{t-1}$ 。当期消费、有效消费与习惯存量的关系通常为：

$$\hat{c}_t = c_t - \alpha h_t \quad (1.2)$$

$\hat{c}_{i,t}$ 为第 i 个家庭 t 时期的有效消费，它与同时期的真实消费 c_t 正相关而与其以滞后期消费表示的习惯存量 h_t 负相关。 α 是衡量习惯形成强度的参数，若 α 较大，家庭从给定消费中获得的终生效用较少，习惯形成越强。对于 α ，现有实证研究认为：第一，当 α 具有显著性，存在两种情况，一是 $\alpha > 0$ ，表明个体消费具有习惯形成效应， α 越大，习惯形成越强，因为习惯形成更多的降低有效消费，使得个体效用损失也更多。消费者若想维持或增加效用水平就不得不选择提高消费，但也因此会累积更高的习惯存量。从这一个意义上说，具有习惯形成的消费者并不具有平滑消费的强烈意愿，而是乐于追求更高的消费。二是 $\alpha < 0$ ，则以往消费会减少当期消费，即以往消费延迟了当期消费，消费不具有习惯形成，表现为耐久效应。第二，当 α 不具显著性时，个体消费表现为习惯与耐久的混合效应，不具有显著的习惯形成效应。

1.2 习惯形成相关研究综述

1.2.1 国外研究综述

1.2.1.1 时间不可分效用函数

关于习惯形成的研究最早可以追溯至史密斯（Smith，1759）与维布伦

(Veblen, 1899), 然而直到杜森贝利 (Duesenberry, 1949) 就习惯形成的研究才开始具备微观经济基础, 而瑞德和希尔 (Ryder and Heal, 1973) 首次将习惯形成影响模型化, 引入习惯形成后, 效用函数形式变为 $u(c_t, h_t)$, 其中 c_t, h_t 分别表示 t 期消费与习惯存量水平。具有习惯形成的效用函数与一般效用函数不同, 它是时间不可分的, 这主要是因为当效用函数由 $u(c_t)$ 扩展为 $u(c_t, h_t)$ 后, 效用不仅由当期消费 c_t 决定, 还依赖于其历史水平, 也即人们当前消费的效用水平受过去消费的影响。时间不可分的效用函数说明消费者的偏好并非在瞬间形成, 而是要经过一定时期, 所形成的偏好也是通过与自己与同伴们消费行为比较后才形成, 因此考虑了习惯形成的消费更加贴近现实。时间可加的效用函数也不都是时间可分的, 习惯形成效用函数即为时间可加的时间不可分效用函数。阿贝尔 (Abel, 1990) 基于习惯形成、消费与效用关系, 利用相对风险厌恶效用函数给出比例形式效用函数。而康斯坦丁尼德斯 (Constantinides, 1990), 坎贝尔和科克兰 (Campbell and Cochrane, 1999) 提出可减形式的效用函数, 卡罗尔 (Carroll, 2000), 阿尔瓦雷斯-夸德拉多 (Alvarez - Cuadrado, 2004) 则给出比值形式的效用函数。可减形式效用函数主要考虑消费绝对差值 ($c - \gamma h$), 比值形式的效用函数则将消费相对比 (c/h^γ) 作为影响效用水平的关键, 其中 γ 为反映习惯在效用中重要程度的参数。时间可分偏好效用函数假说被强烈拒绝, 当前消费与习惯形成相比后者更加重要 (Fuhrer, 2000)。罗森 (Rozen, 2010) 分析了比值与可减形式两种效用函数的重要差别, 考虑了相对风险规避系数是否依赖于消费的大小。

1.2.1.2 习惯形成下的消费与储蓄

基于习惯形成视角的大部分文献集中于家庭的消费或储蓄行为研究, 习惯形成的重要性在于它可能使家庭保持较低的消费倾向, 也因此会导致较高的储蓄率。迪顿 (Deaton, 1992)、卡罗尔和韦伊 (Carroll and Weil, 1997) 指出, 习惯形成下的消费类似于一种谨慎消费行为, 习惯使得消费对未预期到的收入增长反应迟钝, 从而短期内形成较高的储蓄率。赛肯 (Seckin, 1999) 的研究表明, 习惯形成强度越大, 消费者越谨慎, 储蓄意识越强。卡罗尔等 (Carroll et al., 2000) 认为新型工业国家的经济增长提高了人均收入

水平,但消费习惯使得他们对已有的低消费模式不容易轻易改变。莱图和乌利希(Lettau and Uhlig, 2000)研究发现习惯形成下个体的消费跨期替代弹性减少,个体更加注重规避风险。福哈尔(Fuhrer, 2000)认为较强的习惯形成会迫使消费者的消费行为对利率、收入等外部冲击反应不敏感,习惯形成下个体平滑消费的意愿比较强烈。迪亚兹(Diaz, 2003)也认为,习惯形成影响下,消费者更加愿意平滑其消费,此种情况下,习惯形成越持久,消费谨慎程度越高。当然,也有相反的观点,如史密斯(Smith, 2002)、安杰利尼(Angelini, 2009)。帕加诺(Pagano, 2004)认为,在习惯形成的影响下,个体消费在收入冲击下是缓慢调整的,因为较迅速的消费调整会带来更高的习惯形成,减少未来的福利,但也正是如此,习惯形成可能导致谨慎储蓄。而温德尔(Wendner, 2003)通过研究发现,包含习惯形成的效用函数形式不同,其得出的结论也会存在较大差别。若效用函数中使用的是可减形式的习惯形成,就会得出习惯越强,消费越多(储蓄越少)的结论;而若使用的是比值形式的习惯形成,则得出完全相反的结论。尽管习惯形成对消费/储蓄行为影响的结论存在差异,但习惯形成会减少当期消费,降低效用水平的观点被基本认同。因为习惯形成刚性消费的表现,消费者自然希望消费有升不减。增加消费可以提高当前效用,但同时也会累积更高的习惯存量,未来福利难以保证,由此消费者会适当降低持久收入的边际消费倾向。

预防性储蓄理论认为,随着不确定性的日渐增多,预防未来收入与支出的不确定性是居民保持较高储蓄的重要原因。中国是储蓄率最高的国家之一,克雷(Kraay, 2000)、库伊斯(Kuijs, 2006)认为预防性储蓄理论能够更好地解释与预测中国低消费、高储蓄经济现象的原因与趋势。迪顿(Deaton, 1991)与卡罗尔(Carroll, 1992, 1997)提出影响深远的缓冲储备储蓄理论(buffer-stock saving theory),该理论认为由于存在内生与外生的流动性约束,个体只能通过增加财富积累来抵御风险。迪顿(Deaton)假定借贷约束是外生的,由于家庭财富存量始终不为负,所以消费者不能负债。而卡罗尔(Carroll)则认为由于不确定性的存在,尤其是当未来收入不明时,消费者会自愿接受流动性约束,从这个意义上讲流动性约束就是内生的。不难看出,习惯形成与预防性储蓄理论下的消费行为都类似于谨慎引起的消费行为,而这种消费行为中的谨慎性却来源不同。就目前研究来看,预防性储蓄动机与

不确定性间的关联更为直接,市场经济下不确定性的大量涌现促使消费者选择更多的储蓄从而增强对未来可能出现不确定性的抵御能力。而习惯形成理论中的消费者的谨慎行为主要源于习惯形成会减少当前有效消费从而使得当期效用水平降低。虽然提高当期消费会增加消费者当前效用水平,但却会因为积累更多的习惯存量而对未来效用水平产生更大的负面影响,因此消费者不得不选择较低幅度的消费增长。由此,习惯形成与预防性储蓄一个回顾过去,一个放眼未来,着眼点明显不同,当然与之相适应的模型分析框架亦不同。已有相关文献在探讨消费问题时,也大多是将二者分开来讨论。随着市场机制的逐步深化,受不确定性影响的经济环境客观存在,习惯表示某种偏好的形成,它离不开周围环境的影响,也即必然受不确定性的影响。习惯形成虽来源于以往消费,但习惯形成持续时间长短,即习惯存量由以往多少时期消费累积而成,已有文献并没有类似研究,而习惯形成的时期长短会受到外部冲击的影响,当然也会受不确定性的制约。

1.2.1.3 习惯形成与经济增长和货币政策

习惯形成下的消费行为要受到过去消费状况的影响,在习惯形成理论框架下,消费者均衡问题为个体如何依据当前的习惯形成来选择能够使自身获得最大效用的消费水平。宏观经济政策也正是通过影响个体最优化行为进而对整个宏观经济予以调控。将包含习惯形成的时间不可分效用函数用于研究经济增长的文献较少,瑞德和希尔(Ryder and Heal, 1973)是具有代表性且较早将习惯形成引入新古典增长模型研究的,为后续研究提供了一个基准框架,它致力于研究习惯形成在决定经济增长传统路径调整中的重要作用,而非对经济结构产生何种影响。而后,卡罗尔等(Carroll et al., 2000),费雪和霍夫(Fisher and Hof, 2000),阿朗索-卡里拉(Alonso-Carrera et al., 2001)也陆续将习惯形成引入经济增长模型。卡罗尔等(2000)认为习惯形成可以更好地解释储蓄对于经济增长的贡献。法利亚(Faria, 2001)将习惯形成引入含有货币影响的新古典经济增长模型,研究发现加入习惯形成后,货币为超中性的,货币需求更大。克里斯蒂亚诺等(Christiano et al., 2005)将习惯形成引入新凯恩斯理论框架可以较好地解释货币政策冲击对于美国经济波动的影响。阿马托和劳巴克(Amato and Laubach, 2004)研究发现,在

引入习惯形成后,利率法则可以帮助实现社会最优福利水平,而埃奇(Edge, 2007)则认为习惯形成下,扩张性货币政策会令实际利率上升幅度超过预期通货膨胀率,费雪效应表明经济中的名义利率会更低,会产生流动性效应。

1.2.1.4 习惯形成的经验研究

国外就习惯形成的研究已比较成熟,但就消费习惯是否存在以及习惯形成效应的实证分析结论也存在明显不同。就习惯形成影响的实际考察,研究者主要从总量消费或不同商品消费上寻求经验支持。艾肯鲍姆(Eichenbaum, 1988)利用总量消费数据得出习惯形成不能解释美国居民消费行为。奥斯本(Osborn, 1988)使用一个特殊模型,并考虑季节变动与习惯形成,发现习惯形成对消费明显存在重要作用。弗森和康斯坦丁尼德斯(Ferson and Constantinides, 1991)同样利用总量消费数据却得出与艾肯鲍姆(Eichenbaum, 1988)不同的结论,美国居民存在较强的习惯效应。奈克和摩尔(Naik and Moore, 1996)考虑了个体异质的影响,发现美国居民存在消费习惯。希顿(Heaton, 1993)运用实际消费数据研究得到一个混合结论,美国居民在耐用品消费上存在习惯,而在非耐用品消费上不具有习惯形成效应。福哈尔和克莱因(Fuhrer and Klein, 1998)使用7国经济数据研究发现习惯形成与消费存在较强的相关性。迪南(Dynan, 2000)研究所得与大多文献分析结果不同,并未发现年度食品消费数据存在习惯形成。在包含习惯形成的经验研究中,一些文献使用的是总量消费数据,这就不可避免地存在研究会以总量消费增长的序列相关性为转移的问题,无关偏好的因素也会关联其中,如加利(Gali, 1990)、古德弗兰德(Goodfriend, 1992)与皮斯克(Pischke, 1995)。也正因为如此关于内部习惯形成,一些学者认为以分类商品消费支出数据为基础的研究结果更为可靠,例如,瑞文(Ravn, 2006)将消费习惯划分为深层次习惯与浅层次习惯,以总量衡量的习惯形成称为浅层习惯,而将对不同种商品的习惯形成称为深层习惯。

1.2.2 国内研究综述

国内学者运用习惯形成理论解释中国家庭消费行为起步较晚,始于20世

纪80年代,直到近年来研究人员才逐渐注意习惯形成的重要影响,与之相关的文献数量也随之上升。然而,相比国外就这一视角的研究,我国尚处于初级阶段。它对于中国居民“低消费、高储蓄”现象的原因给予了另外一种解释。

习惯形成理论关注以往消费对当前消费以及效用水平的影响,也因此包含习惯形成的效用函数是时间不可分的。理论上依据持久收入预期的消费者能够更好地平滑其消费,而实际消费数据对于收入冲击的反应则更加平滑,这一现象也被称为消费的“过度平滑”性。“过渡平滑”说明消费者拥有持久不变的消费行为,消费者会因此感到厌烦,从而拥有较低的满足程度。相反,刺激消费才会让消费者感到愉悦,也因此习惯形成使得家庭将追求消费增长作为他们的消费目标。引入习惯形成后,效用为有效消费的函数,习惯形成强度或习惯形成系数描述了习惯形成对有效消费与效用的减少程度。习惯形成越强,效用损失越多,家庭消费行为就越谨慎。国内基于习惯形成的研究,主要是运用或扩展国外相关数理经济模型检验总消费或不同种商品消费是否存在习惯形成效应或是测度习惯形成系数的大小。理论上习惯形成的影响客观存在,而运用实际相关经济数据考察的结果却并不一致。大多数研究认为习惯形成可以作为居民消费低增长的重要解释因素(杭斌,2008;雷钦礼,2009),中国居民消费行为存在习惯形成效应,只是习惯形成强度不同,并且,习惯形成的影响是否存在也依赖于研究中选取何种商品消费支出数据。

关于习惯形成强度大小的测度,龙志和王晓辉(2002)利用奈克和摩尔(Naik and Moore, 1996)模型发现相比于美国居民0.1的习惯形成系数,中国城镇居民习惯形成系数为0.35,这是国内最早对中国居民消费习惯形成进行实证分析的研究。而黄娅娜、宗庆庆(2014)在扩展了迪南(Dynan, 2000)理论模型的基础上,利用1992~2003年城镇居民收支调查数据研究了中国城镇居民食品消费的习惯形成效应,结果表明中国城镇居民食品消费存在显著的习惯效应,习惯形成系数为0.04。绝大多数文献是利用消费数据验证中国居民消费行为的习惯形成效应是否存在。齐福全(2007)运用迪南(Dynan, 2000)模型发现北京农村居民衣着消费存在习惯效应,而食品消费并不存在习惯形成。艾春荣和汪伟(2008)同样利用迪南(Dynan, 2000)

模型研究发现中国城乡居民总消费并不存在习惯形成效应，而是表现出明显的持久性。而城乡居民在非耐用品消费上的习惯效应也存在差异，城镇居民非耐用品消费不显示具有习惯效应，农村居民非耐用品消费则表现出较强的习惯效应。杭斌和郭香俊（2009）将习惯形成引入预防性储蓄研究，得出经济快速增长促使消费者已经习惯生活水平的不断提高，消费者追求的目标是消费的长期稳定增长而并非各时期消费的平滑，“瞻前顾后”是中国城镇居民消费行为的重要特征。并且，习惯形成参数越大，边际消费倾向越低，谨慎消费越多，但消费习惯越强，消费者越会保持当前消费状态以规避不确定性的影响，收入不确定性对消费的影响也就越小。李文星（2008）利用省级面板数据，增加了人口的年龄结构因素，研究发现中国居民消费存在较显著的习惯效应。杭斌（2010）分析了中国城镇居民平均消费倾向持续下降的原因，认为除预防性储蓄动机外，逐渐改善环境的生活习惯促使家庭进行更多的储蓄以保证生活水平的不断提高，同时居民家庭支出预期的不断变化也会改变居民家庭的消费预算。贾男等（2011）利用奈克和摩尔（Naik and Moore, 2002）模型发现中国城镇居民食品消费存在习惯形成。崔海燕和杭斌（2014）将城镇居民依据收入等级进行分类，结果发现城镇居民习惯形成影响随他们收入等级的增加而减少，具体表现为中、低等收入等级的城镇居民消费具有显著的习惯形成效应，且低收入等级城镇居民习惯形成更强，而高收入等级城镇居民消费表现为明显的持久性，不具习惯形成效应。武晓利和龚敏等（2014）利用动态随机一般均衡 DSGE 模型分析信贷约束与消费习惯形成特征对我国宏观经济波动和居民消费率的影响机制，研究发现习惯形成特征有效平滑了居民消费，有效减弱了不确定性对居民消费率和储蓄率的影响。陈凯和杭斌等（2014）探索了习惯形成的来源性问题，发现心理因素和受约束消费的存在分别是导致习惯形成主观和客观的原因，且后者带来的习惯形成强度远大于前者。凌晨和张安全（2015）考虑了中国特殊的城乡二元结构，在研究城乡居民习惯形成对预防性储蓄影响时发现即使控制了消费的习惯形成，中国城乡居民仍具有预防性储蓄动机，只不过这种动机是无习惯形成时的一半。翟天昶和胡冰川（2017）对中国农村家庭不同类别食品消费中的习惯形成效应进行检验，发现中国农村家庭食品消费存在习惯形成，且习惯形成系数随年份呈波动性下降趋势。

杜森贝利相对收入理论中消费具有两种效应：“棘轮效应”与“示范效应”，依据这一理论，习惯形成也被分为内部习惯形成与外部习惯形成。国内这部分研究分别考察了内、外部习惯形成对中国居民消费的影响，并且研究普遍认为中国农村居民消费内部习惯形成显著，即农村居民消费具有“棘轮效应”，而城镇居民消费对农村居民消费的示范效应明显。陈立平（2005）通过引入外部习惯形成，从理论上解释中国高储蓄与高增长的关系。闫新华和杭斌（2010）将内、外部习惯形成引入消费结构，研究发现中国农村居民各项消费支出均表现出显著的习惯形成效应，而城镇居民消费对农村居民消费的示范效应表现在交通通信、文教娱乐服务与医疗保健消费支出方面。崔海燕和范纪珍（2011）将内、外部习惯形成与中国农村居民消费相结合，实证分析结果表明农村居民消费具有棘轮效应，内部习惯形成显著，而城镇居民消费同样对农村居民消费具有明显的示范效应。除上述研究外，严成樑和崔小勇（2013）就习惯形成对宏观经济学发展的影响进行归纳，进而形成一篇颇为详尽的文献综述，包括对习惯形成的一般框架、习惯形成与消费储蓄、习惯形成与经济周期和经济增长等方面的文献梳理。

国内学者也有从其他角度解释中国居民消费行为。程令国和张晔（2011）结合2002年中国家庭收入项目调查（CHIPS）数据估计了大饥荒时期（1959~1961年）对家庭储蓄行为的长期影响。研究发现，早年经历较大饥荒的家庭表现出更高的储蓄倾向，具体为饥荒程度每上升1个点，家庭储蓄率大约会提高23%~265%，为我国的居民高储蓄率提出了一种新的解释，同时也指出人们的消费—储蓄行为受到其早期经验，甚至遥远的童年时期经验的影响。叶德珠等（2012）研究发现儒家文化对消费具有深度抑制作用；姜伟等（2011）构建了一个两期经济模型，研究了消费者在不同情况下的情绪与物价变动和消费的关系，认为消费者情绪会影响物价和消费的波动，并会对货币政策的效果产生影响，在制定利率政策时要考虑到居民的消费习惯。

1.3 几个经典的习惯形成效用模型

具有习惯形成的效用函数与一般效用函数不同，由于它考虑了以往消费的

影响, 因此是时间不可分的。

1.3.1 迪南模型

迪南 (Dynan, 2000) 是将习惯强度与消费变动联系起来提出习惯形成模型的。模型假定第 i 个家庭选择当期消费水平以实现效用最大化, 效用函数形式如下:

$$E_t \left[\sum_{s=0}^T \beta^s u(\hat{c}_{i,t+s}, \psi_{i,t+s}) \right] \quad (1.3)$$

其中, E_t 为家庭利用全部信息所得出的 t 时期期望, $\hat{c}_{i,t}$ 为第 i 个家庭 t 时期的有效消费, 它与同时期的实际消费 $c_{i,t}$ 正相关而与其以滞后期消费表示的习惯存量 $h_{i,t}$ 负相关, 见式 (1.2)。 β 为折现因子, $\psi_{i,t}$ 反应消费者偏好的变化。规定习惯存量为滞后一期消费的简化形式, $h_t = c_{t-1}$, 即选择 $\theta = 1$ 。消费者为实现跨期效用最优就应使得相邻两期消费获得的边际效用相等, 其对应的欧拉方程为:

$$E_t [MU_{i,t} - \alpha \beta MU_{i,t+1}] = E_t [(1 + r_{i,t+1}) \beta MU_{i,t+1} - (1 + r_{i,t+1}) \alpha \beta^2 MU_{i,t+2}] \quad (1.4)$$

其中, $r_{i,t+1}$ 为第 i 个家庭在 t 时期与 $t+1$ 时期间的储蓄回报率, $MU_{i,t}$ 为第 i 个家庭从第 t 个时期的有效消费中获得的边际效用, $MU_{i,t} = \partial u(\hat{c}_t) / \partial (\hat{c}_t)$, 假定时间跨度 T 足够长且利率为常数, 采用研究者常用的结论 (Hayashi, 1985), 式 (1.4) 可以写为:

$$E_t \left[(1 + r) \beta \frac{MU_{i,t+1}}{MU_{i,t}} \right] = 1 \quad (1.5)$$

上式为期望形式, 实际暗含着式 (1.6) 的存在:

$$(1 + r) \beta \frac{MU_{i,t+1}}{MU_{i,t}} = 1 + \varepsilon_{i,t} \quad (1.6)$$

$\varepsilon_{i,t}$ 为误差项, 无序列相关, 表示由永久收入冲击带来的期望误差, 若消费者具有理性预期, 则有 $E_{t-1}[\varepsilon_{i,t}] = 0$ 。假定效用函数具有如下常相对风险厌恶效用函数 (CRRA) 形式:

$$u(\tilde{c}_{i,t}; \psi_{i,t}) = \psi_{i,t} \frac{\hat{c}_{i,t}^{1-\rho}}{1-\rho} \quad (1.7)$$

ρ 为相对风险厌恶系数, 从式 (1.7) 可得边际效用 $MU_{i,t} = \psi_{i,t} \hat{c}_{i,t}^{-\rho}$, 代

入式 (1.6):

$$(1+r)\beta \frac{\psi_{i,t}}{\psi_{i,t-1}} \left(\frac{\hat{c}_{i,t}}{\hat{c}_{i,t-1}} \right)^{-\rho} = 1 + \varepsilon_{i,t} \quad (1.8)$$

将上式两边同取对数, 并进行一阶差分, 并将式 (1.2) 代入得:

$$\Delta \ln(c_{i,t} - \alpha c_{i,t-1}) = \frac{1}{\rho} [\ln(1+r) + \ln(\beta)] + \frac{1}{\rho} \Delta \ln(\psi_{i,t}) - \frac{1}{\rho} \ln(1 + \varepsilon_{i,t}) \quad (1.9)$$

采用米尔鲍尔 (Muellbauer, 1988) 的做法: $\Delta \ln(c_{i,t} - \alpha c_{i,t-1}) = \Delta \ln c_{i,t} - \alpha \Delta \ln c_{i,t-1}$, 则式 (1.9) 可以写为:

$$\Delta \ln(c_{i,t}) = \gamma_0 + \alpha \Delta \ln(c_{i,t-1}) + \gamma_1 \Delta \ln(\psi_{i,t}) + e_{i,t} \quad (1.10)$$

其中, $\gamma_1 = \frac{1}{\rho}$, $\gamma_0 = \frac{1}{\rho} [\ln(1+r) + \ln\beta]$, $e_{i,t} = -\frac{1}{\rho} \ln(1 + \varepsilon_{i,t})$ 。

$\alpha \Delta \ln(c_{i,t-1})$ 说明当期消费受上一期消费的影响, $\gamma_1 \Delta \ln(\psi_{i,t})$ 代表偏好变化, 可以包括性别、年龄、家庭结构、教育水平等。由此, 可由式 (1.10) 进行习惯效应的经验研究, 结合具体经济数据估计参数 α , 以此获得消费者的习惯形成强度。

1.3.2 阿贝尔模型

阿贝尔 (Abel, 1990) 建立了一个可以包含三个效用函数的效用模型, 并结合卢卡斯 (Lucas, 1978) 的资产定价模型来解释股权溢价之谜 (equity premium puzzle), 即股票收益率远远超过无风险证券收益率。这三个效用函数为: 第一, 时间可分的效用函数; 第二, “追赶琼斯”^① 效用函数, 该效用函数依赖于与社会总消费的平均消费水平相关的个人消费支出水平; 第三, 包含习惯形成的效用函数。

每个消费者选择 t 时期的消费 c_t 来最大化其终生效用, 阿贝尔 (Abel, 1990) 的效用函数基本形式为:

$$U_t = \sum_{j=0}^{\infty} \beta^j u(c_{t+j}, v_{t+j}) \quad (1.11)$$

① “追赶琼斯” 其含义是过去社会平均消费可以提高个体消费的边际效用 (严成樑和崔小勇, 2013)。

其中, v_{t+j} 为偏好参数, 同时假定 v_t 满足如下形式:

$$v_t = [c_{t-1}^D C_{t-1}^{1-D}]^\gamma \quad (1.12)$$

$\gamma \geq 0$, $D \geq 0$, c_{t-1} 为消费者个人 $t-1$ 期消费, C_{t-1} 为 $t-1$ 期以总消费计算的平均消费。若 $\gamma = 0$, 则 $v_t \equiv 1$, 式 (1.11) 为时间可分效用函数, 个体当期效用与滞后消费无关; 若 $\gamma > 0$, $D = 0$, 则参数 v_t 仅依赖于滞后一期的平均消费, 这种形式的效用函数为“追赶琼斯”的效用函数; $\gamma > 0$, $D = 1$, 参数 v_t 仅依赖于消费者自身的过去消费, 这种效用函数为习惯形成模型。阿贝尔 (Abel, 1990) 假定效用函数遵循等弹性形式 (isoelastic form):

$$u(c_t, v_t) = [c_t/v_t]^{1-\alpha}/(1-\alpha) \quad (1.13)$$

若 $\gamma = 0$, 则上式为常相对风险厌恶效用函数 (CRRA), $\alpha > 0$, 为相对风险厌恶系数。而更一般的情况是, 效用水平取决于相对消费水平 (c_t/v_t)。在等弹性效用函数下, U_t 对于 c_t 的一阶偏导数为:

$$\frac{\partial U_t}{\partial c_t} = [1 - \beta\gamma D(c_{t+1}/c_t)^{1-\alpha}(v_t/v_{t+1})^{1-\alpha}](c_t/v_t)^{1-\alpha}(1/c_t) \quad (1.14)$$

假定消费者均衡时所有的产量均被消耗殆尽, 用 y_t 表示每单位资本非耐用品的消费数量。由于假设个体都是相同的, 则有 $c_t = C_t = y_t$ 。令产量的净增长率为 $x_{t+1} = y_{t+1}/y_t$, 有 $x_{t+1} = c_{t+1}/c_t = C_{t+1}/C_t$, 由此式 (1.12) 意味着 $v_{t+1}/v_t = x_t^\gamma$, 而式 (1.14) 也可以重新写成式 (1.15), 其中 $H_{t+1} \equiv 1 - \beta\gamma D x_{t+1}^{1-\alpha} x_t^{-\gamma(1-\alpha)}$ 。若 $\gamma D = 0$, 则 $H_{t+1} \equiv 1$, 这种形式是既包含时间可分 ($\gamma = 0$) 又包含由相对消费偏好决定 ($D = 0$) 的效用函数。

$$\partial U_t / \partial c_t = H_{t+1} v_t^{\alpha-1} c_t^{-\alpha} \quad (1.15)$$

为进行资产定价, 考虑这样一种情况, 消费者在 t 期购买股票而在 $t+1$ 期卖出, 若资产价格处于均衡水平, 则不会影响效用贴现, 假定消费者减少 1 单位消费以购买股票获取 R_{t+1} 的回报率, 并在 $t+1$ 期卖出, 就可以使得 c_{t+1} 以 R_{t+1} 比率增加, 消费者效用最大化即均衡时的资产回报率 R_{t+1} 必须满足:

$$E_t \{ -(\partial U_t / \partial c_t) + \beta R_{t+1} (\partial U_{t+1} / \partial c_{t+1}) \} = 0 \quad (1.16)$$

式 (1.16) 可以整理为:

$$E_t \{ \beta R_{t+1} (\partial U_{t+1} / \partial c_{t+1}) / E_t \{ (\partial U_t / \partial c_t) \} \} = 1 \quad (1.17)$$

结合式 (1.15) 有:

$$(\partial U_{t+1} / \partial c_{t+1}) / E_t \{ \partial U_t / \partial c_t \} = [H_{t+2} / E_t(H_{t+1})] x_t^{\gamma(\alpha-1)} x_{t+1}^{-\alpha} \quad (1.18)$$

令 P_t^s 为 t 时期每股股票的除息价格, 它即 1 单位的风险资本, 回报率为 $R_{t+1}^s = (P_{t+1}^s + y_{t+1})/P_t^s$, 令价格股利比率 $w_t \equiv P_t^s/y_t$, $P_t^s = w_t y_t$, 故 $P_{t+1}^s = w_{t+1} y_{t+1}$, 于是:

$$R_{t+1}^s = (1 + w_{t+1})x_{t+1}/w_t \quad (1.19)$$

将式 (1.19) 代入式 (1.17) 会有:

$$w_t = \beta E_t \{ (1 + w_{t+1})x_{t+1} (\partial U_{t+1}/\partial c_{t+1}) / E_t \{ \partial U_t / \partial c_t \} \} \quad (1.20)$$

依据式 (1.20), 若用 P_t^C 表示 t 时期债券的购买价格, 则:

$$P_t^C = \beta E_t \{ (1 + P_t^C) (\partial U_{t+1}/\partial c_{t+1}) / E_t \{ \partial U_t / \partial c_t \} \} \quad (1.21)$$

以 s_t 表示 t 时期购买无风险的票据价格, 则:

$$s_t = \beta E_t \{ (\partial U_{t+1}/\partial c_{t+1}) / E_t \{ \partial U_t / \partial c_t \} \} \quad (1.22)$$

若消费增长 x_{t+1} 是独立同分布的, 就能够获得股票等风险资本价格的详解:

$$w_t = A x_t^\theta / J_t \quad (1.23)$$

其中, $\theta = \gamma(\alpha - 1)$, $A = \beta E_t \{ x^{1-\alpha} \} [1 - \beta \gamma DE \{ x^{(1-\alpha)(1-\gamma)} \}] / [1 - \beta E \{ x^{(1-\alpha)(1-\gamma)} \}]$, 而 $J_t \equiv E_t \{ H_{t+1} \} \equiv 1 - \beta \gamma DE \{ x^{1-\alpha} \} x_t^\theta$;

$$s_t = q \beta x_t^\theta / J_t \quad (1.24)$$

其中, $q \equiv E \{ x^{-\alpha} \} - \beta \gamma DE \{ x^{1-\alpha} \} E \{ x^{\theta-\alpha} \}$

$$P_t^C = Q x_t^\theta / J_t \quad (1.25)$$

其中, $Q \equiv \beta q / [1 - \beta E \{ x^{\theta-\alpha} \}]$ 。

在习惯形成框架下, 结合统计数据, 无条件预期回报可以使用资产价格通过式 (1.23) ~ 式 (1.25) 计算得出。

1.3.3 卡罗尔模型

卡罗尔 (Carroll, 2000) 利用阿贝尔 (Abel, 1990) 建立了包含习惯形成的风险厌恶效用函数, 以此分析高增长与高储蓄之间的关系。其包含习惯形成的效用函数为:

$$u(c, h) = \frac{(c/h^r)^{1-\sigma}}{1-\sigma} \quad (1.26)$$

其中, c 为实时消费, σ 为相对风险厌恶系数, r 代表习惯形成的重要性, 介于 0~1 之间。若 r 为 0, 则效用仅取决于消费, 若 r 为 1, 则效用取决于消费

与习惯存量的相对水平。

个体关注与习惯形成相关的消费水平, 习惯存量 h 取决于以往消费, 是过去消费的加权平均值, 其随时间的变化决定于消费与习惯存量的偏离:

$$\dot{h} = \rho(c - h) \quad (1.27)$$

参数 ρ 决定不同时期消费的相对权重, $\rho \geq 0$, 且 ρ 越大当期消费越重要。由于习惯存量 h 会对消费作出反应, 则跨期替代弹性不再是相对风险厌恶系数。

卡罗尔 (Carroll, 2000) 使用 AK 生产函数, 人均资本增长率为:

$$\dot{k} = (A - \delta)k - c \quad (1.28)$$

则现值哈密尔顿函数为:

$$H = U(c, h) + \psi[(A - \delta)k - c] + \lambda\rho(c - h) \quad (1.29)$$

引入无限期效用折现系数 θ , 消费者终生效用为 $\int_0^\infty u(c, h)e^{-\theta t} dt$ 。稳定状态下, c, k, h 应以相同的比率增长, 卡罗尔 (Carroll, 2000) 得出了稳态时的消费增长率、消费—习惯存量比率以及资本—习惯存量比率:

$$\frac{\dot{c}}{c} = \frac{A - \delta - \theta}{\gamma(1 - \sigma) + \sigma} \quad (1.30)$$

$$\frac{c}{h} = 1 + \frac{1}{\rho} \left(\frac{A - \delta - \theta}{\gamma(1 - \sigma) + \sigma} \right) = 1 + \frac{1}{\rho} \left(\frac{\dot{c}}{c} \right) \quad (1.31)$$

$$\frac{k}{h} = \frac{1}{\rho} \left[\frac{\rho(\gamma(1 - \sigma) + \sigma) + (A - \sigma - \theta)}{(A - \delta)[(1 - \sigma)\gamma + \sigma - 1] + \theta} \right] \quad (1.32)$$

式 (1.30) 表示习惯存量追赶消费的速度, 它与参数 ρ 相关, ρ 越大, 当期消费越重要, 习惯存量越大, c/h 越趋近于 1, 追赶速度越快; 消费增长率式 (1.29) 虽与 ρ 无关, 但也与表示习惯形成重要性的参数 γ 相关, γ 越大, 稳态时消费增长率越高 (这主要是由于假定相对风险厌恶系数 $\sigma > 1$)。而习惯存量与人均资本存量的关系较为复杂, 上述参数均有影响, 但也容易看出 ρ 越大, k/h 越小, 习惯存量对人均资本存量的降低作用越大。

由效用函数 (1.25), 以 c/h^γ 代替消费—习惯形成比, 结合式 (1.30), 并令稳态时的增长率为 g , $h = c/(1 + g/\rho)$, 这意味着:

$$ch^{-\gamma} = c[c/(1 + g/\rho)]^{-\gamma} = c^{1-\gamma}(1 + g/\rho)^\gamma \quad (1.33)$$

若 $\gamma = 0$, 消费者最大化其效用仅依赖其消费水平; 若 $\gamma = 1$, 消费者最大