

# 抵借价值比率分析法：对抵押贷款条件下收益还原法缺陷的改进与应用

潘越，戴亦一

(厦门大学 管理学院，福建 厦门 361005)

**摘要：**收益还原法是房地产估价中常用的方法之一，尤其适用于商场与酒店等收益性房地产估价。在抵押贷款条件下，我国目前常用的收益还原法具有很大的局限性。本文在剖析了目前收益还原法中常用的两种还原利率确定方法——累加法和加权平均成本法缺陷的基础上，介绍了一种全新的房地产估价方法——抵借价值比率分析法，并对其应用技术进行了具体演算。

**关键词：**房地产评估；收益还原法；抵押贷款；抵借价值比率

**中图分类号：**F234.3 **文献标识码：**A **文章编号：**1005-0892 (2003) 11-0120-04

收益还原法是房地产估价中常用的方法之一，尤其适用于商场和酒店等收益性房地产估价。收益还原法强调货币的时间价值，以房地产的未来收益为基础进行贴现计算房地产价值，相比房地产估价的另外两种主要方法——成本法和市场比较法，对房地产价值的评估在理论上更为科学和合理。然而，实际运用中收益还原法的技术难度很大，其估价的准确性取决于估价模型的正确设计、纯收益的精确测算、还原利率的合理选择等多方面因素。尤其是还原利率，这是一个极为敏感的参数，它的微小变化会导致价值的很大变化，在实际操作中需要审慎地估计和确定。

目前国内在实际的评估操作中，对收益还原法往往只求简单实用，忽略了收益还原法适用的技术因素，造成评估结果出现不应有的偏差，其中最为突出的问题就是对还原利率的确定过于简单，没有考虑到在抵押贷款条件下还原利率确定的复杂性。随着抵押贷款在收益性房地产投资中所占比重的不断提高，原有技术确定的还原利率越来越难以满足抵借价值比率变化的要求，进而导致估价结果产生严重偏差。本文试图在剖析目前收益还原法中常用的两种还原利率确定方法——累加法和加权平均成本法缺陷的基础上，将抵押贷款人与自有资本投资者的要求引入房地产评估中，介绍一种全新的房地产估价方法——抵借价值比率分析法，并对其应用技术进行了具体演算。

## 一、累加法在确定收益还原利率上的局限性

我国现行房地产估价中的收益还原法，是将估价对象——房地产在未来各期的正常纯收益，经过适当的还原利率，贴现到估价时点上，求取现值之和来确定房地产价

格。用公式表示如下：

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{A_i}{(1+r)^i} \quad (1)$$

式中，P为待估房地产的评估价格， $A_i$ 为该房地产第*i*年的预期纯收益，*r*为还原利率，*n*为收益年限。这里的还原利率*r*，在房地产评估实务中，一般通过累加法加以确定。所谓累加法，又称安全利率加风险调整值法，是以安全利率（无风险利率）为基础，再加上风险调整值作为还原利率的方法。其基本公式为：

还原利率 = 无风险利率 + 投资风险补偿 + 管理负担补偿 + 缺乏流动性补偿 - 投资带来的优惠

采用累加法确定还原利率，在没有考虑抵押贷款的情况下是完全适用的，不仅合理而且简单易行。目前在估价实践中，它被广泛使用，并没有区分是否存在抵押贷款融资的情况。然而，事实上累加法在操作中具有相当大的局限性。用累加法确定的还原利率贴现，其前提是假设投资者是以全部自有资本支付购买价格，完全没有考虑负债融资的可能性。当利用抵押贷款融资时，这个假设就被打破，这种单一还原利率不但不能反映出负债融资的风险情况，也没有考虑到未来收益将如何在债权人与自有资本投资者之间分配的问题，因为不同的资本所有者所要求的投资风险补偿率是有差别的。累加法确定的还原利率并不适用于抵押贷款条件下收益性房地产的评估。

## 二、加权平均成本法在确定收益还原利率上的局限性

从对累加法缺陷的认识中，我们知道在抵押贷款条件下，贴现纯收益的贴现率，应该是一个复合加权的利率，

收稿日期：2003-07-01

作者简介：潘越（1977-），女，浙江宁波人，厦门大学博士研究生，主要从事资产评估、房地产金融与投资研究；戴亦一（1967-），男，湖南冷水江人，厦门大学副教授，经济学博士，主要从事房地产金融与投资研究。

这一复合利率必须综合考虑抵押贷款利率和投资者预期的内部收益率，从而在房地产总收益率（ $r$ ）中体现债权人和投资者各自的风险和要求的回报。根据这一思路，理论界提出以加权平均成本法来确定抵押贷款条件下的还原利率。所谓加权平均成本法，是将购买房地产的抵押贷款收益率与自有资金收益率，按其所占房地产总价值的比例为权数，加权平均求得综合还原利率。计算公式为：

$$r = M \cdot r_M + (1-M) r_E \quad (2)$$

式中： $r$ 为综合还原利率； $M$ 为抵借价值比率，即抵押贷款额占房地产价值的比率； $r_M$ 为抵押贷款收益率，通常为抵押贷款利率； $r_E$ 为自有资金所要求的收益率，即投资者预期的股本收益率。

加权平均成本法的理论基础是房地产价值（ $V$ ）等于抵押贷款（ $M$ ）的现值与股本投资（ $E$ ）的现值之和。即： $V = M + E$ 。房地产的收益也相应地由这两部分资本来分享，即：抵押贷款收益+自有资金收益=房地产净收益。进一步推导，抵押贷款额×抵押贷款利率+自有资金×自有资金收益率=房地产价值综合还原利率，最后即可得出  $r = M \cdot r_M + (1-M) r_E$ 。

加权平均成本法将抵押贷款人和股本投资者的要求引入房地产评估中，弥补了累加法在房地产投资资金来源多元化情况下的不足，是房地产评估技术的一个进步。但是，这种方法在理论上还不完善，综合还原利率的确定过于粗略。加权平均成本法所用公式的缺陷在于它假设抵借价值比率（即抵押贷款额占目标房地产价值的比例）在整个投资持有期内恒定不变，其实不然，每年的贷款偿还使得抵押贷款余额逐年减少，从而导致抵借价值比率逐年降低。

抵押贷款在分期偿还时，分期付款额内包含了本金与利息两部分。在分期偿还抵押贷款时，除了偿付利息外，还必须偿还一部分本金，而偿还的本金等于是投资者拥有的权益的增加。当本金逐渐偿还时，债权人对该项房地产拥有的比例逐渐下降，而投资者拥有的比例不断上升，债权人和投资者权益比例的变化，使得综合还原利率处在不断的变化中，而不是一个恒定的量。因此，在抵押贷款条件下进行房地产评估必须考虑抵借价值比率下降的事实，加权平均成本法所确定的综合还原利率不变并不合适。

### 三、抵借价值比率分析法确定收益性房地产价值

抵借价值比率分析法是国外收益性房地产评估中较为常用的一种评估方法。这种方法从对自有资金投资者现金流量的分析出发，将现值法和收益还原法有机地结合起来评估收益性房地产的价值，避开了综合还原利率随抵押贷款抵借价值比率变化而变化的矛盾，从而有效地克服了抵押贷款条件下累加法和加权平均成本法在确定收益还原利

率上的不足。

#### （一）抵借价值比率分析法的原理介绍

所谓抵借价值比率分析法，就是用价值的百分比形式来表示抵押贷款对抵借价值比率以及贷款条件（利率、偿还期）进行估测，在估算出抵借价值比率（ $M/V$ ）后，利用： $V = M + E = (M/V) V + E$  (3)

假设某项房地产可获得70%的贷款（ $M/V=70\%$ ），则有： $V = 0.70V + E$ 。这样，只要求出  $E$ ——自有资本投资者现金流量的现值，就可得到  $V$  值，即目标房地产的价值。要求出  $E$ ，就必须对投资者在持有期内的税前现金流量（BTCF）进行分析。这里需要指出的是，抵借价值比率分析法并不适用于无限期持有的收益性房地产，它的前提是假设投资者在一定的持有期内拥有该项房地产，一旦期满，投资者将把该项房地产出售。

投资者的收益包括两部分：一部分是投资者在持有期内每年的税前现金流量（BTCF），即：税前现金流量（BTCF）=净营业收入（NOI）-抵押贷款还贷额（DS）；另一部分是当房地产出售时，投资者将收到的销售收入减去抵押贷款还贷额后的剩余部分。在房地产出售当年，要将预期销售额（REV）扣除抵押贷款余额（MB），得到那时投资者的净现金收入额。因而有：

$$E = \frac{NOI_1 - DS}{(1+k)^1} + \frac{NOI_2 - DS}{(1+k)^2} + \dots + \frac{REV - MB}{(1+k)^n} \quad (4)$$

这里， $k$ 是自有资金投资者的税前投资收益率，而不是房地产的总收益率  $r$ 。从而，

$$V = (M/V)V + \frac{NOI_1 - DS}{(1+k)^1} + \frac{NOI_2 - DS}{(1+k)^2} + \dots + \frac{REV - MB}{(1+k)^n} \quad (5)$$

也就是说，目标房地产价值等于抵押贷款额  $M$ ，即  $(M/V)V$ ，加上自有资金投资者各种收入的现值。自有资金投资者各种收入的现值等于总BTCF，即各年的  $NOI - DS$  的现值再加上房地产销售收入扣除贷款还贷额的余额（ $REV - MB$ ）。

#### （二）抵借价值比率分析法在房地产评估中的应用举例

下面通过一个具体的实例，说明抵借价值比率分析法在评估实务中的运用。

ABC公司打算购置某运动娱乐房地产，该设施已经营约5年。财务报表显示，每年的有效总收入为750000元，预计该有效总收入可以每年3%的速度增长。营业费用约占年有效总收入的30%，其净营业收入为525000元。持有该房地产的抵押贷款权的贷款人，希望以10%的利率，以价值的75%进行重新融资，期限25年。估价人员认为此类房地产的持有期一般为5年，其价值在5年的持有期内每年以3%的速度持续稳定增长。通过对娱乐业类似经营情况的历史资料的调查研究，估价人员认为对抵

押贷款利率 3%的溢价是此类房地产的合理税前投资收益率, 即  $k=13\%$ 。

估价人员将依据以上掌握的情况, 采用抵借价值比率分析法对这一房地产进行价值评估。利用公式 5, 以 PV 表示式中各现金流量的现值, 则有:

$$V=(M/V)V+PVNOI-PVDS+PVREV-PVMB \quad (6)$$

式中以  $(M/V)V$  表示的初始贷款额是购买房地产时发生的现金流量, 因此不必对其折现。将 NOI 与 DS 的现值分开来求, 是因为 NOI 每年以 3% 的速率有规律地递增, 而 DS 是每年的定期还贷额, 为一笔年金。

$$DS=0.75V \times (MLC, 10\%, 25 \text{ 年})^{\text{①}} \times 12 \\ =0.75V \times 0.009087 \times 12 = 0.081783V$$

这里 MLC 为月贷款常数。由于 DS 值每年相等, 因此 DS 的现值为:

$$PVDS = DS \left[ \frac{1}{(1+13\%)^1} + \frac{1}{(1+13\%)^2} + \dots + \frac{1}{(1+13\%)^5} \right] = \frac{DS}{13\%} \left[ 1 - \frac{1}{(1+13\%)^5} \right] \\ = 0.081783V \times 3.517231 = 0.287650V$$

由于 NOI 以固定速率增长, 因此其现值为:

$$PVNOI = 525000 \times \frac{1 - \frac{1.03^5}{1.13^5}}{0.13 - 0.03} = 1946661$$

5 年后的抵押贷款余额 MB, 相当于将往后 20 年每年的贷款偿还视为一笔 20 年的年金, 然后求其现值。可由 V 表示为:

$$MB = DS/12 \times \left[ \frac{1}{(1+10\%/12)^1} + \frac{1}{(1+10\%/12)^2} + \dots + \frac{1}{(1+10\%/12)^{240}} \right] = \frac{DS}{10\%} \left[ 1 - \frac{1}{(1+10\%/12)^{240}} \right] \\ = 0.706228V$$

$$MB \text{ 的现值为: } PVMB = 0.706228V \times \frac{1}{(1+13\%)^5} \\ = 0.383312V$$

由于房地产价值以 3% 的速率增长, 因此 5 年内增长额为  $1.03^5 - 1$ , 即 15.9274%。因此预期销售额 REV 应为 V 的 1.159274 倍。

$$PVREV = 1.159274V \times \frac{1}{(1+13\%)^5} = 0.629207V$$

$$\text{从而有: } V = (M/V)V + PVNOI - PVDS + PVREV - PVMB \\ V = 0.75V + 1946661 - 0.287650V + 0.629207V - 0.383312V \\ 0.291755V = 1946661$$

$$V = 6672245$$

经过估算, 该项运动娱乐房地产的价值为 6672245 元。

以上分析说明, 抵借价值比率分析法既避免了累加法在抵押贷款条件下确定的还原利率的单一性, 同时也纠正

了加权平均成本法假设抵借价值比率在持有期内恒定不变的错误。

表 1 列出本例的现金流量情况, 由内部收益率 13% 可知, 本方法的评估结果是正确的。

表 1 现金流量预测表 单位: 元

	经营期间现金流量的估算					
	1	2	3	4	5	
税前现金流量						
净营业收入 (NOI)	525 000	540 750	556 972	573 682	590 892	
减: 债务偿还额 (DS)	545 626	545 626	545 626	545 626	545 626	
税前现金流量	-20676	-4926	11296	28006	45216	
第 5 年销售活动的现金流量的估算						
销售价格					7734 960	
减: 抵押贷款余额					4712 126	
税前现金流量 (BTCF)					3022 834	
各年末现金流量情况总览						
	0	1	2	3	4	5
BTCF	-1668061*	-20676	-4926	11296	28006	3068050
税前内部收益率=13%						

\* 自有资本投资额是房地产价值的 25%。

#### 四、运用抵借价值比率分析法应注意的若干问题

##### 1. K 值的估测原则问题

在抵借价值比率分析法中, 投资者预期的内部收益率 k 值的估算十分重要。因为该法的关键是求取自有资本投资者现金流量的现值 E, 而用于贴现自有资本投资者收入的投资收益率 k, 并不是贴现 NOI 时的还原利率 r, 贴现率 r 反映的是总投资的期望收益率。

确定抵押贷款的利率、贷款方式和抵借比率是比较直观和容易的, 但要预测投资者预期的内部收益率 k 却复杂得多。估算 k 值时, 应遵循以下原则: (1) 自有资本投资者要求的收益率 k 应高于房地产的总收益率 r, 这是由于负债融资加大了投资者的风险; (2) 自有资本投资者要求的收益率 k 应高于抵押贷款人的收益率 r, 这是因为所有偿余额要在自有资本投资者实现税前现金流量之前由 NOI 来支付, 这样投资者就承担了较大的风险。而且, 由于抵押贷款是以房地产为抵押品, 因而抵押贷款人对出售房地产的收入有优先要求权, 即销售收入要先用来偿债, 余额才可能分配给投资者。因此, 对于投资者而言, 其风险溢价要比抵押贷款人高, 相应地, k 也应大于 r。在上例中, 估价人员就要求在抵押贷款利率基础上加上 3% 的溢价, 作为投资者的合理税前投资收益率。

##### 2. 对假设条件的敏感性问题

在收益还原法中, 评估结果对一些关键价值的变化情况是很敏感的。利用抵借价值比率分析法评估房地产价值时, 其结果对计算中的各假设值同样相当敏感。例如, 在上例中 k 若是 15%, 而不是 13%, 则房地产的评估值将由 6672245 元下降为 6200649 元。

评估结果对其它关键价值 (如预期的净营业收入 NOI

与转售价格)的变化情况也很敏感。例如上例中,我们假设收入与价值以3%的速度逐年递增。表2显示了各种增长率假设变化情况下评估结果的变动情况(收入与价值均同步变化)。由表2可知,评估结果发生了大幅变化。

正是由于对假设条件的敏感性,抵借价值比率法所确定的估价结果在实际经济条件下具有相当的不确定性,而各种假设条件的确定又含有一定的主观选择性,这就要求估价人员必须运用自己掌握的估价理论知识,结合实际估价经验及对当地房地产市场的充分了解,对销售收入与房地产价值的变化趋势作出相应的判断,力求获得最符合市场条件的估价结果。

表2 价值对收入的敏感性及其房地产价值增长率

增长率 (%)	评估价值 (元)
0.00	4882 433
1.00	5361 518
2.00	5945 296
3.00	6672 245
4.00	7602 451
5.00	8834 975
6.00	10545 736

注释:

①所谓抵押贷款常数 (Mortgage Loan Constant),是指在固定利率及贷款期限内,为了偿还1元的贷款每月所需摊付的贷款支付额。(MLC, 10%, 25年)表示贷款年利率10%,月利率0.833%,贷款年限为25年的抵押贷款系数,查表得贷款系数为0.009087。

参考文献:

- [1] 陈 圻. 关于收益还原法中收益与利率的界定问题 [J]. 审计与经济研究, 2000, (1).
- [2] 卢保树, 汪 心. 浅析房地产估价中收益还原法的运用 [J]. 建筑经济, 2001, (4).
- [3] William B.Brueggeman, Jeffry D. Fish. Real Estate Finance and Investments. Tenth Edition, The McGraw-Hill Companies Inc., 1997.
- [4] Jost, Allen et al. Real estate appraisal using predictive modeling. Expert Systems with Applications, 1995.

责任编辑: 蒋尧明

(上接第119页)

设: A 为投资后至本年末累计分得的利润; B 为投资后至上年末累计应享有的利润。C=A-B (在我国, 当年利润一般至少延后一年分配, 为保持 A、B 两指标在时间口径上的实质一致, A、B 两指标的截止期应相差一年), 根据成本法的基本要求可得:

$$C \begin{cases} > 0, \text{ 累积确认收益为 } B, \text{ 累积冲减成本为 } C \\ \leq 0, \text{ 累积确认收益为 } A, \text{ 累积冲减成本为 } 0 \end{cases} \quad (\text{图 } 2)$$

下面通过一个实例来说明会计处理过程。设 W 公司于 2000 年 4 月 1 日以现金资产取得 F 公司 10% 股权。(1) 2000 年, F 公司于 5 月 6 日宣告分配现金股利 20 万元, 全年实现净利润 40 万元。(2) 2001 年 5 月 9 日宣告分配现金股利 10 万元, 全年发生亏损 10 万元。(3) 2002 年, F 公司不分配现金股利, 全年实现净利润 50 万元。(4) 2003 年, F 公司于 3 月 2 日宣告分配现金股利 30 万元, 全年实现净利润 40 万元。

根据图 2 所列公式, W 公司各年所能确认的投资损益及冲减或恢复的投资成本列表计算如下 (见表 1):

成本法下投资收益确认累积计算表 (表 1)

年份	分得的利润 (应收股利)		应享有的 利润		差 额 A-B=C	确 认 的 投 资 收 益		增 减 投 资 成 本	
	本年	累积 A	上年	累积 B		累积	本年	累积	本年
2000	20×10%=2	2	0	0	2	0	0	2	2
2001	10×10%=1	3	40×10%×9/12=3	3	0	3	3	0	-2
2002	0	3	-10×10%=-1	2	1	2	-1	1	1
2003	30×10%=3	6	50×10%=5	7	-1	6	4	0	-1

说明: (1) “分得的利润”和“应享有的利润”两栏先计算本年数, 再确定累积数; “应确认的投资收益”和“增减投资成本”两栏先根据“差额”栏的正负按通用判断公式确定本年累积数, 再将本年累积数减去上年累积数确定本年数。(2) 根据此表可编制会计分录: 按“分得的利润”本年栏目数字借记“应收股利”科目, 按“应确认的投资收益”本年栏目数字正贷负借“投资收益”科目, 按“增减投资成本”本年栏目数字正贷负借“长期股权投资”科目。另外, 该表可作为累计原始凭证连续使用, 直至该项投资被处置时结束。

参考文献:

- [1] 财政部. 企业会计准则 (修订本) [M]. 北京: 中国财经出版社, 2001.
- [2] 财政部. 企业会计制度 [M]. 北京: 经济科学出版社, 2001.
- [3] 余秉坚. 企业会计制度详解及实用指南 [M]. 北京: 中国财经出版社, 2001.
- [4] 财政部. 美国会计准则解释与运用 [M]. 北京: 中国财经出版社, 1995.
- [5] 财政部. 国际会计准则 [M]. 北京: 中国财经出版社, 1992.

责任编辑: 蒋尧明