

投资学前沿论丛

上市公司 资本结构优化

CAPITAL STRUCTURE OPTIMIZATION
OF THE LISTED COMPANIES

晏艳阳 著

CAPITAL STRUCTURE OPTIMIZATION
OF THE LISTED COMPANIES

湖南大学出版社

作者简介

晏艳阳，女，湖南益阳人。管理学博士。澳大利亚国立大学、意大利罗马大学访问学者。1983 年至今先后任职于原湖南财经学院统计系、金融系和湖南大学金融学院。现任湖南大学金融学院副院长、教授、博士生导师。兼任中国金融学会理事，湖南省金融学会理事。

主要研究领域为公司金融、金融市场与投资、征信。主持国家社科基金课题研究，主持完成多项省部级课题。出版《我国上市公司资本结构研究》等著作，近年来在《经济学动态》、《金融研究》、《统计研究》、《会计研究》等学术刊物发表论文 50 余篇。

本书研究小组成员

许均平	何桂基	曹运根
胡俊	李学政	杨丹
秦百林	郭志	

“投资学前沿论丛”编委会

召集人：

陈 收 湖南大学副校长、教授、博士

委 员：（以姓氏笔画为序）

马超群 湖南大学工商管理学院教授、博士

陈 收 湖南大学工商管理学院教授、博士

张 玲 湖南大学工商管理学院教授

晏艳阳 湖南大学金融学院教授、博士

谢 赤 湖南大学工商管理学院教授、博士

雷 辉 湖南大学工商管理学院副教授、博士

丛书总序

经过 15 年的快速发展,中国股票市场已具有相当规模,对资源的有效配置起着日益重要的作用。截至 2004 年 1 月,中国股票市场境内上市公司已经达到 1 290 家,股票市价总值达到 45 456.48 亿元,筹资金额达到 79.51 亿元,投资者开户数达到 7 039.87 万户。就一个新兴市场而言,这样的总量水平走过了西方发达国家百余年的历程。正因为股市对国民经济的发展日显重要,投资于股市的股民比例日益提高,对于股市运行规律的研究成为学者关注的焦点。

Markowitz (1952) 提出的均值-方差模型使投资管理向科学化方向迈进,推动了现代组合投资理论体系的建立与发展。Sharpe (1964) 等提出的资本资产定价模型 (CAPM) 理论构成了以市场均衡为核心的标准金融理论框架。这两个重要的理论体系的建立与发展,对证券估值以及评价投资组合的绩效提供了依据,现代投资理论在此基础上蓬勃发展而成为最热门的学科之一。

标准金融理论强调的是资产价格变动的正态分布特征和市场均衡特征,而现实的资本市场更多的是表现为非正态、非线性与非均衡性,现实投资活动表现往往与标准金融理论的分析存在差异。人们开始走出标准金融理论框架,寻找更有效的理论与方法解释市场,如资产收益的非正态分布导致的不同风险计算以及金融资产价格的时序分析计算使理论解释更贴近实际,等等,现代金融分析计算方法成为投资理论中发展极快的一个分支。

基于有效市场假说和理性人假设建立起来的标准金融理论为金融决策提供了逻辑简明、高度精练的理论指导。然而当标准金融理论运用于实践时遇到了多方面的挑战。此时以市场非有效和投资者有限理性假设为前提的行为金融学应运而生,且以其逼近真实市场行为的理论分析展示出广阔发展前景。Kahneman 和 Tversky (1979) 在大量心理学研究基础上提出期望理论,奠定了行为金融学的理论基础。行为金融学出现的理论意义在于它突破了“理性”框架对主流金融模型和研究范式的局限,为解释金融市场中的异象提供了新的思路。行为金融学的实践意义是对传统投资决策范式提出了挑战。从国际金融领域的投资实践来看,行为金融投资策略已经占据了主导投资理念的一席之地并在迅速发展。对于中国股票市场上的广大投资者尤其是机构投资者而言,借鉴行为金融投资理念来研究行为金融投资策略是十分重要的。

在中国社会主义市场经济体制逐步完善和资本市场快速发展过程中,企业成为市场经济的主体,作为整合社会资源的一种经济组织形式,其可持续发展主要取决于能否获得和保持稳定的资金来源,并合理开展投资活动。从企业理财活动与企业价值最大化的角度来看,融资与投资是互动的,企业的融资决策需要根据投资项目或投资活动的基本特点和要求确定资本的来源和筹资方法;而投资绩效又影响企业的资本结构调整与企业发展。为了使企业价值最大化,企业的资本结构需要不断调整和优化。这不仅影响到公司的治理结构和经理的行为,更影响到企业经营管理与投资运作能力与水平。自从 Modigliani 和 Miller (1958) 提出 MM 理论以来,公司资本结构一直是企业界、管理界和财务理论界研究的一个重要问题。在中国,由于经济体制的特殊性,将资本结构、股权结构和公司治理问题相结合已成为现今一个讨论的热点。

在企业的绩效评价和信用风险评估方面,每股收益率或净资产收益率等指标被广泛用于企业收益的计量,但这种简单、易行的方法却忽略了企业所面临的风险因素及其影响。此外,企业盈利的稳定性也为投资方、债权人所关注,对这一点的相关研究仍很不够。从更大的背景下来看,对企业投资收益和信用风险的评估应该纳入一个动态、科学、完善的体系框架。

为加快中国在投资学领域的研究步伐,我们几位长期在金融、投资学领域从事教学、研究的教授聚在一起,将我们近几年在该领域的研究工作汇成这一套丛书奉献给大家。这套投资学丛书包括:《行为金融理论与实证》、《资产定价与风险管理》、《金融时间序列与计算》、《上市公司资本结构优化》、《信用风险管理》、《上市公司资产重组绩效》等。我们力图在标准金融理论的基础上跨出一步,探讨有限理性资本市场中的投资行为规律,特别是投资者和上市公司的行为特征。不论这些研究工作价值如何,希望与国内外同仁共享并得到大家的指正。

“投资学前沿论丛”编委会召集人 陈 收

2004 年 4 月 30 日

前 言

资本结构是公司金融领域的一个重要问题，经典的研究围绕 MM 定理所展开，而 1984 年 Myers 发表于 The Journal of Finance 上的一篇名为 The Capital Structure Puzzle 的文章则将对这一问题的研究推向了另一个高峰。人们急欲解开企业资本结构的决定这样一个“谜”，因而尝试着用各种不同的方法、从不同的理论侧面、采用不同国家和地区的数据来研究和探讨这一问题。因此，在资本结构的理论框架中，除了有围绕资本结构与企业价值这一问题以及资本结构的影响因素这一问题的丰富研究文献外，资本结构与代理成本理论、资本结构与公司控制理论、资本结构与信息传递理论等这些被学术界称作现代资本结构理论的研究成果亦是非常丰富。这些理论发展不仅让人眼界大开，而且也带来了无尽的启示。人们发现，随着经济学、金融学、管理学等领域研究的不断创新，新的研究框架下各种理论的不断形成，资本结构的解释就有了新的方法与途径。如在新的企业理论框架下，企业与产品的竞争状态被用来解释企业的资本结构；又如，在行为金融理论体系中形成的行为公司金融框架对资本结构的解释又融入了人的行为偏差对资本结构决策的影响等。由此我们可以清楚地看到经济与金融理论、企业理论的发展对资本结构理论研究的推动与影响，也不难预测未来资本结构理论的发展前景与空间。

将本书命名为《上市公司资本结构优化》本身看起来带有很明显的倾向性，熟悉经典资本结构理论者都深知这一点。之所以取这样一个书名，并不表明本书的研究从一开始就否定 MM 的无关论。如果说 1984 年 Myers 就发现资本结构是一个谜，那么时至今日，纵然资本结构理论的发展已经是今非昔比，但关于资本结构的决定问题，笔者认为仍然是一个未解之谜。记得著名教育家杨福家先生在岳麓书院的千年讲坛上曾说过，正是由于人们探求自然奥妙的好奇心以及对现有解释的永不满足，才促使人们不断地探索，从而也才有了层出不穷的科技创新。关于资本结构的理论解释也一样，也许永远都不会有一种理论能够“完美”地解释企业令人眼花缭乱的资本结构决定，但相信探求这样的理论的努力是不会停止的。企业关于资本结构的决策有一个优化的过程，关于资本结构的理论解释同样是一个不断优化的过程。

本书分为三个部分。在第一部分，除了经典的资本结构与企业价值理论外，

还涵盖了信息传递与融资优序理论，公司治理结构对资本结构的影响，资本结构与公司控制理论。在资本结构的行业特征分析中，纳入了竞争理论、企业生命周期、经营状况、企业的上下游客户等对资本结构的影响等理论。资本结构的市场时机选择理论则是行为公司金融对资本结构理论的最新发展。在第二部分，介绍了不同市场条件下企业的资本结构一般状况，主要针对我国上市公司的情况进行了实证研究，包括资本结构与企业价值研究、我国上市公司资本结构的行业特征研究、股利政策对资本结构的影响研究。综合运用各种理论对我国上市公司的股权融资偏好问题进行了全面的解释，最后对我国上市公司的资本结构决策中是否考虑了市场时机问题进行了检验。第三部分，探讨了资本结构优化的问题。优化资本结构的途径有很多，本部分主要根据我国的实际，从金融制度的选择与公司治理、投资利益保护的角度进行研究。

虽然作者跟踪研究资本结构问题已有多年，对本书的框架设计也进行了反复的推敲，在本书的写作过程也付出了不少的努力，但本书中仍然不可避免地存在许多不足甚至错误。在请读者谅解的同时，欢迎批评指正。让我们来共同优化这一领域的研究。

晏艳阳

2006年8月6日于岳麓山

目 次

前言	(1)
----------	-----

第一编 资本结构理论

第 1 章 资本结构与企业价值

§ 1.1 杠杆对资本成本、企业价值的影响	(1)
§ 1.2 权衡理论	(7)
参考文献	(12)

第 2 章 信息传递与融资优序理论

§ 2.1 资本结构的信息传递决定理论	(14)
§ 2.2 融资优序理论	(21)
§ 2.3 实践中的企业融资	(24)
参考文献	(26)

第 3 章 公司治理与资本结构决策

§ 3.1 内部治理结构与资本结构	(28)
§ 3.2 外部治理结构与资本结构	(35)
参考文献	(39)

第 4 章 资本结构与公司控制

§ 4.1 公司治理与公司控制	(41)
§ 4.2 公司控制与公司控制权市场	(49)
§ 4.3 资本结构与公司控制	(50)
参考文献	(55)

第 5 章 资本结构的时机选择理论

§ 5.1 公司融资中时机选择假说的缘起：对 IPO 异象的研究 ...	(58)
§ 5.2 公司融资活动中的时机选择行为	(59)
§ 5.3 资本结构的时机选择理论	(64)
参考文献	(67)

第6章 企业特征与资本结构

- § 6.1 竞争状况与资本结构..... (69)
- § 6.2 永续经营战略及创新战略与企业资本结构..... (73)
- § 6.3 上下游客户和资本结构的关系..... (78)
- § 6.4 产品生命周期和资本结构..... (79)
- 参考文献 (83)

第二编 资本结构实践

第7章 不同国家企业的资本结构

- § 7.1 发达市场国家企业的资本结构..... (86)
- § 7.2 新兴市场国家企业的资本结构..... (94)
- § 7.3 中国上市公司的资本结构..... (95)
- 参考文献 (98)

第8章 中国上市公司资本结构与企业价值研究

- § 8.1 中国上市公司杠杆与资本成本及企业价值的一般认识..... (99)
- § 8.2 中国上市公司资本结构与企业价值的实证研究 (104)
- 参考文献..... (106)

第9章 中国上市公司的股利政策与资本结构

- § 9.1 股利政策与资本结构 (108)
- § 9.2 中国上市公司股利政策特点 (112)
- § 9.3 中国上市公司股利政策对资本结构的影响 (116)
- 参考文献..... (117)

第10章 中国上市公司的融资偏好及其解释

- § 10.1 中国上市公司的融资偏好..... (119)
- § 10.2 对中国上市公司融资偏好的诠释..... (123)
- 参考文献..... (140)

第11章 中国上市公司资本结构的行业特征研究

- § 11.1 上市公司的行业分类方法..... (143)
- § 11.2 中国上市公司资本结构行业特征的统计描述..... (147)
- § 11.3 行业因素对资本结构行业差异的影响分析..... (156)
- 参考文献..... (166)

第12章 资本结构市场时机选择理论的实证检验

§ 12.1 资本结构市场时机选择理论的检验模型·····	(169)
§ 12.2 实证研究·····	(172)
参考文献·····	(180)

第三编 资本结构优化

第13章 金融制度选择

§ 13.1 制度变迁中的银行与市场·····	(181)
§ 13.2 股权融资和债务融资的路径冲突·····	(185)
§ 13.3 企业债券发展战略·····	(187)
参考文献·····	(192)

第14章 公司治理与投资者利益保护

§ 14.1 公司治理框架下的投资者权益保护·····	(194)
§ 14.2 中国企业资本结构优化的路径选择：股权结构及其优化·····	(199)
参考文献·····	(204)

后记·····	(205)
---------	-------

1

第 1 章

资本结构与企业价值

企业财务理论是金融学的一个有机组成部分，而作为企业财务理论核心的企业资本结构理论从 20 世纪 50 年代发展至今，已经形成了一套比较完善的理论体系。资本结构理论是金融领域中最雅致而又最深奥难解的理论之一，按照美国学者阿兰·C·夏皮洛所概括的那样，我们可以将“资本结构”定义为“所有债务与股份融资的综合”。而资本结构理论本身也经历了早期传统理论、MM 定理及权衡理论等多个发展阶段。资本结构与企业价值之间的关系这一话题始终是资本结构理论的一个核心部分。在本章，我们就围绕这一话题，对资本结构理论的发展进行回顾。

§ 1.1 杠杆对资本成本、 企业价值的影响

一、财务杠杆及其测度

“杠杆”一词源自于物理学，从物理学的角度来讲，杠杆是一种增加力的装置。伟大的物理学家阿基米德曾说过：“如果给我一个支点，我能撬动整个地球。”在经济学领域，我们称别人的钱（Other people's money, OPM）为财务杠杆，因为它是我们旨在用来增加股东权益的一种设计。财务杠杆可以恰当地采用固定成本的债务融资代替权益融资，以期达到提高股东收益的目的。而在某些情况下，该目的并不一定能够实现，这就牵涉到企业何时举债有利的问题。关于

这一点在之后的章节里我们会有所阐述。毋庸置疑,由于债务融资属于固定成本,且在企业破产清算时债务具有优先求偿权,因此,企业债务的增加在给股东带来一定预期收益的同时,也增加了其收益的风险。由此可见,财务杠杆本身就是一把双刃剑。如果我们把企业的融资成本(包括债务融资成本和权益融资成本)划分为固定成本与可变成本两部分,那么,债务融资的本金与利息就理应归为固定成本,企业增加其财务杠杆即扩大举债规模,实际上就是增加了自身融资的固定成本,但由于债权人并不享有企业利润的分配权,所以说与此同时企业降低了融资的可变成本。因而,财务杠杆的增加有两个方面的效果:一是使得用来满足固定融资成本所要求的经营收入增加;二是使得单位经营收入所带来的利润增长也更大。

财务杠杆可以用多种方式加以测量。为简便起见,我们假定企业的资本中只有纯债务与纯权益,可将杠杆表示成以下的形式:

(1) 表示成债务的市场价值与权益的市场价值之比。

$$L = \frac{P_d}{P_e} \quad (1.1)$$

式中, P_d 为债务的市场价值; P_e 为权益的市场价值。

(2) 表示成债务的市场价值与总资本的市场价值之比。

$$L = \frac{P_d}{P_d + P_e} \quad (1.2)$$

(3) 表示成债务利息与净经营收入之比。

$$L = \frac{C_d}{NOI} \quad (1.3)$$

式中, C_d 为年度债务利息; NOI 为预期年净经营收入。

(4) 表示成总资产与权益之比。

$$L = \frac{P_d + P_e}{P_e} \quad (1.4)$$

上述几个式子只是从不同角度对财务杠杆加以描述而已,并无本质上的差异。在讨论企业财务杠杆时,通常还用到另外一个概念——财务杠杆系数,我们把它定义如下:

$$\text{财务杠杆系数} = \frac{\Delta EPS / EPS}{\Delta EBIT / EBIT} \quad (1.5)$$

式中, EPS 为指普通股每股收益; ΔEPS 为指普通股每股收益的变化量; $EBIT$ 为指企业息前税前利润; $\Delta EBIT$ 为指企业息前税前利润的变化量。

式(1.5)可改写为:

$$\text{财务杠杆系数} = \frac{\Delta EPS}{\Delta EBIT} \cdot \frac{EBIT}{EPS} \quad (1.6)$$

式 (1.6) 亦可称为 EPS 的 $EBIT$ 弹性, 它表示 EPS 的相对变动对于 $EBIT$ 的相对变动的反映程度。当财务杠杆较大时, $EBIT$ 的相对变动引起 EPS 的相对变动较大; 当财务杠杆较小时, $EBIT$ 的相对变动引起 EPS 的相对变动也较小, 即财务杠杆系数与财务杠杆成同方向变动。

二、早期的资本结构理论

一般认为, 西方学者对于资本结构理论的研究起始于 20 世纪 50 年代。1952 年, 大卫·杜兰特系统地总结了传统上关于资本结构的各种观点, 杜兰特 (Durant) 指出, 传统理论一直从收益角度来探讨资本结构问题, “过去的经济理论习惯于以收益最大化为原则来解释为什么企业在其资本的边际收益等于利率之前应持续发展的问題。……不过这种解释只有在假定投资增量 (以边际收益曲线来表示) 所带来的收益是恒定和确定的条件下才能成立。但如果收益是变动的, 而且存在一种不确定因素, 那么整个结论就必须重新考虑”。为此, 杜兰特在归纳前人理论的基础之上提出了关于企业资本结构的三种见解: 一是净收益理论; 二是净经营收益理论; 三是传统理论。

1. 净收益 (net-income, NI) 理论

该理论的假设条件为: ①企业的权益融资成本 r_s 在一定的区间内保持不变; ②企业能以一个固定的利率 r_B 发行所需要的债务。如此以来, 债务融资与权益融资的加权平均成本 r_w 就可表示为:

$$r_w = X_1 \cdot r_B + X_2 \cdot r_s \quad (1.7)$$

X_1 、 X_2 分别表示债务融资和权益融资的比重, 且 $X_1 + X_2 = 1$ 。

由于 r_B 与 r_s 都固定不变, 而债务成本比股东成本低廉, 所以企业可以通过更多地举债 (即扩大财务杠杆), 从而使得两者的加权平均成本趋于下降, 这样企业价值将得到提高。由于该理论通过把企业净收益 NI 用加权平均成本 r_w 贴现而得到企业的价值, 故称之为净收益理论。按照这一理论, 当企业的资金来源全部使用债务时, 企业价值最大, 即资产负债率越接近 100% 越好。

2. 净经营收益 (net-operating-income, NOI) 理论

该理论是通过将企业的净经营收益 NOI 用加权平均成本 r_w 贴现来估算企业的价值。其基本观点是: 企业利用负债筹资, 虽然债务成本 r_B 低于权益成本 r_s , 但财务杠杆扩大的同时会增加企业权益资本的风险, 作为风险增加的补偿, 权益融资成本 r_s 亦随之增加, 这样, 增加债务融资而使成本降低的效果与由此而引起的权益融资成本上升的效果正好两相抵消, 此时企业的加权平均成本 r_w 保持不变。因此, 无论企业负债比率多大, 企业的价值始终保持不变, 即企业价值不随财务杠杆的变动而变动。

3. 传统理论

在前述两种极端的理论之间,多数学者采取了一种折中的态度,杜兰特把它称为传统理论。该理论认为,虽然负债的增加会使权益融资成本也随之增加,但是在一定的限度内,权益融资成本上升所产生的效果是不足以抵消债务融资增加所产生的效果的,倘若债务融资突破一定的比例之后,结果就会适得其反。因此,加权平均成本随着债务的增加是先降低而后增加。根据这一理论,某种负债低于100%的资本结构可以使企业价值最大。实际上也就是承认了最优资本结构的存在。

三、MM 定理及其假设条件

上述三种理论只是依靠经验判断,而缺乏统计分析作为实证支持。弗兰克·莫迪利亚尼与莫顿·米勒(Franco Modigliani and Merton Miller)在1958年的研究中经分析和部分实证研究认为,当企业不存在所得税时,企业的资本成本及市场价值与所选择的资本结构无关,并且他们得出了三个基本命题,这也就是在资本结构理论史上名垂史册的MM定理。之后的1961年、1963年、1966年莫迪利亚尼与米勒又对原有理论作了一些修正及实证检验,提出了含企业所得税时的资本结构理论。

1. 最初的MM理论:无税时的资本结构理论

MM定理是建立在一系列的假设条件之上的,其基本假设有:

- (1) 存在完备的资本市场,所有投资者都能不花任何成本而获取所需要的信息,同时不存在交易成本,所有证券都无限可分,所有投资都是理性的。
- (2) 企业未来营业收入的平均期望值由主观的随机变量来表示。假定所有投资者对收益的概率分布的预期值都一样,MM理论还假定未来任何时期的预期营业收入的概率分布与当前营业收入的概率分布一样。
- (3) 企业可以按照“等价回报”分级,同一级别的企业有相同的风险水平。
- (4) 不存在企业所得税(修正的MM理论放弃了该假设)。

在上述假定条件下,MM推出了如下三个基本命题:

命题1 任何企业的市场价值与其资本结构无关,并且,按照与其风险等级相适应的资本化率将它的预期收益进行贴现,即可得到这一价值。

证明 假定两个企业A、B处于同一风险等级,都具有相同的预期收益 X 。

A: 全部采用股权融资(普通股),市值为 V_1

B: 部分依靠负债(D_2)融资,利率为 r ,市值为 V_2

若某投资者持有占B企业总股本(S_2) α 比例的普通股票,收益为 Y_2 ,则有:

$$Y_2 = \alpha(X - rD_2) \quad (1.8)$$

现在该投资者考虑卖掉所持有的 B 股票, 并借入 αD_2 的资金以便买入 A 股票, 那么偿还借贷利息 $r\alpha D_2$ 后, 该投资者可获收益 Y_1 为:

$$\begin{aligned} Y_1 &= \frac{\alpha(S_2 + D_2)}{S_1} X - r\alpha D_2 \\ &= \frac{\alpha V_2}{V_1} X - r\alpha D_2 \end{aligned} \quad (1.9)$$

比较式 (1.8) 与式 (1.9) 可得: 若 $\frac{\alpha V_2}{V_1} X > \alpha X$, 则有 $Y_1 > Y_2$ 。

即 $V_2 > V_1$ 时, 有 $Y_1 > Y_2$ 。

则投资者可以通过增加个人借贷追加买入 A 股票以获取企业市场价值之间的利益差异, 从而导致 A 股票价值上升, 直至 $V_2 = V_1$ 。

故在均衡状态下, 对任何同一风险等级的企业, 有:

$$V_j = S_j + D_j = X_j / r_k \quad (1.10)$$

式中, r_k 为 k 等级纯权益流量的预期收益率; V_j 为 j 企业的价值; S_j 和 D_j 分别表示 j 企业的权益与债务总量。

命题 2 股票每股预期收益率等于与处于同一风险程度的纯权益流量相适应的资本化率加上与其财务风险相联系的溢价。

证明 设 r_j 为属于 k 风险等级的任何一个企业股票的预期收益率, 则:

$$r_j = \frac{X_j - rD_j}{S_j}$$

由 (1.10) 式可得:

$$X_j = (S_j + D_j)r_k$$

$$\text{故} \quad r_j = \frac{(S_j + D_j)r_k - rD_j}{S_j} = r_k + (r_k - r) D_j / S_j \quad (1.11)$$

命题 3 任何情况下, 企业投资决策的临界收益率是纯权益流量资本化率 r_0 , 只有当预期收益率 $r^* \geq r_0$ 时, 企业才会选择投资新项目, 它完全不受为投资提供融资的证券类型的影响。

证明 企业可供选择的主要融资工具有: 债券、留存收益与普通股。

现假设企业以通过发行债券的方式为投资项目融资, 投资项目开始之前, 企业的市场价值为 V_0 , 其中权益 S_0 , 债务 D_0 。

由定理 1: $V_0 = \frac{X_0}{r_0}$, 企业普通股股票市值为 $S_0 = V_0 - D_0$ 。

若企业发行数额为 D 的债券进行投资后, 企业市场价值变为 V_1 ,

$$V_1 = (X_0 + r^* D) / r_0 = V_0 + r^* D / r_0$$

此时企业普通股股票的市场价值变为 S_1 ,

$$\begin{aligned} S_1 &= V_1 - (D_0 + D) \\ &= V_0 + r^* D / r_0 - D_0 - D \\ &= S_0 + r^* D / r_0 - D \end{aligned}$$

显然, 当 $r^* \geq r_0$ 时, $S_1 \geq S_0$;

当 $r^* \leq r_0$ 时, $S_1 \leq S_0$ 。

因而, 理性的投资者都会选择 $r^* \geq r_0$, 使 $S_1 \geq S_0$ 。

2. 修正的 MM 理论: 有企业所得税时的资本结构理论

在最初的 MM 理论中, 考虑的是无税情况下完备市场体系中的资本结构问题, 但是, 企业交纳所得税已是不争的事实, 针对这一客观现实, 莫迪利亚尼与米勒于 1963 年又发表了《企业所得税与资本成本率的修正》一文, 他们在文中指出, 在企业所得税的影响下, 负债利息支出能减少所得税的支出, 进而增加企业的价值, 我们把它称作修正的 MM 理论。修正后的资本结构理论也有三个定理:

定理 1 杠杆企业的价值等于相同风险等级的完全权益企业价值加上赋税节余的价值。用公式可表示为:

$$V_L = V_U + T_C D \quad (1.12)$$

V_L : 杠杆企业的价值; V_U : 完全权益企业的价值;

T_C : 企业所得税率; D : 企业负债额。

定理 2 杠杆企业的股东成本, 等于相同风险等级的完全权益企业股本成本, 再加上完全权益企业的股本成本与负债成本之差以及由负债总额和企业所得税率所决定的风险报酬。

用公式可表示为:

$$r_j = r_k + \frac{D}{S} (1 - T_C) \cdot (r_k - r) \quad (1.13)$$

公式中各字母所表示的意义同前。

定理 3 新投资的临界收益率为: $r_0 = 1 - T_C \cdot \frac{D}{V_L}$,

只有那些收益率大于或等于这个临界点的项目才是可以投资的。

3. Miller 模型: 有个人所得税及企业所得税时的资本结构理论

由于个人所得税的存在, 投资者个人实际所得到的收益总是少于企业实际分配的收益。1976 年, 米勒将个人所得税因素加进了 MM 理论之中, 从而进一步丰富了 MM 理论的内容。Miller 模型为:

$$V_L = V_U + \left[1 - \frac{(1 - T_C) \times (1 - T_S)}{1 - T_D} \right] \times D \quad (1.14)$$