

公司治理与中小企业融资方式

郭桂霞 巫和懋*

摘要 与银行等债权融资方式相比,风险投资等股权资金提供者更偏好于直接参与公司治理,并且更多地集中在风险较高的高新技术产业。本文从债权和股权资金提供者收益结构的差异出发对这些现象提出理论分析:第一,债权资金提供者希望降低项目收益低于偿债水平的概率,故偏好以监督方式间接参与公司治理;第二,由于高于债务偿还水平的项目收益并不能为债权资金提供者获得,故其参与公司治理的强度低于股权资金提供者;第三,预期到资金提供者的最优公司治理方式和强度后,中小企业应该为风险较大的项目寻求股权融资,为风险较小的项目选择债权融资,以求企业期望价值的最大化。这个理论框架也有助于进一步理解如何加强对我国中小企业的公司治理。

关键词 债权融资, 股权融资, 公司治理

一、引言

在我国的经济增长和社会发展中,中小企业举足轻重,但是融资的困难却一直束缚着中小企业的发展。中小企业常因资金实力弱、财务信息不透明、缺乏正规有效的公司治理制度等因素而难以通过公开市场获得股票或债券融资,因此我国中小企业以风险投资(venture capital)、私募股权(private equity)等股权融资¹和中小银行贷款等债权融资作为主要的外部融资渠道(王刚等,2007)。

当然,由于风险投资和私募股权的融资方式进入我国的时间并不长,发

* 郭桂霞,对外经济贸易大学国际经济研究院;巫和懋,北京大学国家发展研究院。通信作者及地址:郭桂霞,北京市朝阳区惠新东街10号对外经济贸易大学国际经济研究院,100029;电话:13810498456;E-mail: guoguixia@gmail.com。郭桂霞感谢2011年度国家社会科学基金重大项目“我国新一轮对外开放的战略布局、主要目标与政策选择研究”(批准号:11&·ZD007)的资助,以及对外经济贸易大学“学术创新团队资助项目”和“对外经济贸易大学‘211工程’三期建设项目”的资助。

¹ 与中小企业相比,大企业更多地利用公开市场发行股票或者债券来筹集资金,而由于金融市场上投资者比较分散,各个投资者之间的搭便车行为(free riding)就会使得金融市场的实际监督效果很弱(Grossman and Hart, 1980)。因此,大企业的融资决策很难纳入本模型的分析框架。而为中小企业提供股权融资的风险投资或私募股权,都有资金提供者相对集中的特点,从而其股权资金提供者的公司治理激励较强,不会有搭便车行为。

展尚待完善,中小企业通过风险投资和私募股权等获得融资的规模还远不能与银行贷款规模相媲美,但其增长速度很快。对我国中小企业融资而言,可以观察到的第一个突出现象是,我国风险投资和私募股权等股权融资集中流向信息技术、生物工程、能源等风险较高的高新技术产业²,而银行则更多地为具有稳定收入流、风险较小的企业提供贷款。

对我国中小企业融资而言,可以观察到的第二个突出现象是:风险投资会直接参与公司的日常运营,引入先进的管理模式和经营理念,提供各种增值性的服务和指导,改善公司治理制度,甚至通过企业重组和整合来提高企业的盈利能力(张小蒂和李凤华,2000)。与此相比,我国银行作为贷款人则更多以外部监督的方式间接参与公司治理,如银行对于借款企业的贷前调查、贷时审查、贷后检查和授信制度等,而较少直接参与公司治理(于东智,2003)。对于这些突出现象,目前没有一个统一的理论框架可以理解和进行分析讨论。

本文提出一个理论框架来理解股权和债权资金提供者会以何种方式和强度参与公司治理,而中小企业又如何根据自身特性来选择最优融资方式。研究企业选择使用风险投资还是银行贷款来融资的文献中,都对资金提供者参与公司治理的方式不加区别,并且外生地假设资金提供者参与公司治理的强度存在差异,却没有很好地解释为什么会出现这种差异。Ueda(2004)等假设风险投资甄别和监督企业的力量高于银行,但在项目成功后可能攫取项目收益。由于成功概率越大的项目其收益被攫取的可能性也越大,因而选择使用风险投资的企业往往是高风险高回报的企业。但Ueda(2004)等将银行贷款作为风险投资的备选融资方式,并不能回答为何银行甄别和监督企业的强度比较低。而Bettignies and Brander(2007)等假设风险投资会付出管理性投入参与公司治理,而银行却不这么做。因此,企业本质上是在风险投资参与公司治理以提高项目收益但会稀释企业利润之间进行权衡。此类文献同样忽视了银行可以何种方式参与公司治理,因而并没有将银行贷款和风险投资纳入统一的分析框架。

与既有文献不同,本文区别了两种不同的参与公司治理的方式,并内生决定资金提供者参与公司治理的方式和强度。我们把通过管理性投入直接参与公司治理的方式称为“管理型治理”,而通过外部监督间接参与公司治理的方式称为“监督型治理”,并以其收益结构的差异予以区分。本文研究发现,因为银行只能得到固定收益而不能从提高项目收益中获益,所以会选择“监

² 根据投中集团的China Venture的统计,2002年到2009年,我国创投市场投资规模由1.78亿美元增加至4.28亿美元,年均增长率为13.35%。2009年我国共发生428起创投案例,集中在IT(75起)、制造业(71起)、互联网(65起)、医疗健康(47起)和能源(45起)等行业。这与美国等发达国家风险投资的行业集中特性(Sahlman, 1990)类似。

督型治理”方式以降低项目收益低于偿债水平的概率，而且参与公司治理的强度较小。而股权投资者按照项目收益的固定比例获得回报，因而有更强的激励直接参与公司治理，即会选择“管理型治理”，以提高项目获得高收益的概率。作为资金需求者，中小企业预期到资金提供者参与公司治理的最优方式和强度后，应该为风险较大的项目寻求股权融资，为风险较小的项目选择债权融资，以求企业期望价值的最大化。因此，本文的理论可以解释资金提供者参与公司治理的方式和强度，并且有助于理解中小企业的最优融资决策。

除了理论贡献之外，本文的分析框架还有两个方面的现实意义：首先，本文有助于了解我国中小企业的融资决策。根据本文的研究，风险投资的行业集中特性并非中小企业完全被动接受资金提供者筛选的结果；这同时也是中小企业根据自有资金规模和项目的风险-收益特征，预期到不同类型资金提供者参与公司治理的最优方式和强度后，做出的能够使得企业期望价值最大化的最优融资决策。而关于风险投资的大多研究，都过多地强调风险投资对于企业的甄别和选择，却没有足够重视企业的决策。其次，本文有助于了解如何加强对我国中小企业的公司治理。很多研究表明我国银行直接参与公司治理的强度有待提高，但都限于逻辑分析或者实证研究，缺乏很好的理论依据。如徐强胜和李中红（2001）发现美国和中国的银行大都以消极方式（如破产威胁）参与公司治理，而日本的主力银行制和德国的全能银行制中，银企双方共同持股，故银行积极地参与公司治理。所以，徐强胜和李中红（2001）建议通过赋予银行股票代理控制权和允许银行持有企业股份的方法来激励银行更多地参与公司治理，而本文发现收益结构的确会影响资金提供者参与公司治理的强度；股权资金提供者参与公司治理的强度比较高，因而本文的研究为此类建议提供了理论支持。

本文剩下的内容安排如下：第二部分给出一个三期模型的基本设定；第三部分分析了第三期资金提供者参与公司治理的最优强度；第四部分考察第二期债权与股权资金提供者公司治理方式的选择；第五部分研究第一期企业的最优融资方式决策；第六部分是结论。

二、模型设定

一个风险中性的企业拥有初始财富 A 和连续统个具有不同期望收益-风险特征³的项目，假设期望收益较高的项目风险也较大。每个项目需要初始投资 I 。设 $I > A$ ，从而企业仅利用自有资金 A 无法完成项目投资，故要为 $(I - A)$

³ 本文对于项目风险的定义与文献中的常见定义不同。本文用项目未来现金流的方差来刻画项目的风险，例如项目服从 $0-1$ 分布时，文献中往往假设低收益（或者项目失败）的概率 p 较小的项目为风险较大的项目，而只有当 $p > 0.5$ 时， p 较小的项目才是方差较大的项目。

寻求外部融资。如果能够得到融资,则项目的未来现金流 \tilde{x} 服从 $[\underline{x}, \bar{x}]$ 上的均匀分布⁴。

假设经济中存在为数众多风险中性的同质股权资金提供者和同质债权资金提供者。资金提供者的资金足够充裕(无风险利率标准化为0),因此假设企业不会为某个项目同时寻求股权融资和债权融资。

(一) 资金提供者参与公司治理的方式

资金提供者直接或间接参与公司治理的目的是提高从项目中得到的回报。⁵我们把资金提供者参与公司治理的方式分为两类:监督型治理和管理型治理。监督型治理主要为了降低企业的道德风险。例如,与资金提供者签订融资合同后,企业在管理和运营项目的过程中可能偷懒或渎职,这降低了项目的期望收益。或者企业会挪用项目资金来装修豪华的办公室、购买高级汽车以获取私人收益,这也降低了资金提供者从项目中可以得到的回报。而管理型治理则更侧重于直接付出管理性投入参与公司治理以提高企业价值。

假设资金提供者付出(不可观测的)公司治理努力 e 有两方面的作用:首先,管理型和监督型治理在提高项目期望收益方面的作用相同,都可以使项目期望收益从 $E(\tilde{x})$ 增加为 $E(\tilde{x}) + \alpha(e)$, $\alpha'(e) > 0$, $\alpha''(e) \leq 0$;其次,资金提供者参与公司治理还可以降低企业的私人收益(或增加企业努力工作的负效用) $\phi(e)$, $\phi'(e) > 0$, $\phi''(e) \geq 0$ 。资金提供者参与公司治理的成本为 $C(e) = c(e) + C$, $C'(e) \geq 0$, $C''(e) > 0$ 。

假设股权和债权资金提供者都可以选择进行监督型或管理型治理。监督型治理可以降低项目获得低收益的概率,而管理型治理可以提高项目获得高收益的概率,分别用分布推移(distribution shift, SH)和分布拉伸(distribution stretch, ST)来刻画。现实中监督型和管理型公司治理并不像模型中这样泾渭分明,降低坏事件发生的概率从客观上来说一定也就提高了好事件的发生概率,但是不同治理方式下参与公司治理的资金提供者的主观动机却有所不同:资金提供者通过监督型公司治理是为了减少企业偷懒、渎职等降

⁴ “项目的未来现金流服从均匀分布”是为了得到解析解而做的简化性假设。命题1的结果不依赖于具体的分布形式;在项目未来现金流服从指数分布时,也有与均匀分布假设下类似的结果;如果项目的未来现金流服从参数为 a 的指数分布,则管理型和监督型治理后的项目未来收益 \tilde{x} 的事后概率密度函数为: $f_{SH}(x, e) = \frac{1}{a} e^{-\frac{x-a(e)}{a}} (x \geq a(e))$, $f_{ST}(x, e) = \frac{1}{a + \alpha(e)} e^{-\frac{x}{a + \alpha(e)}}$ 。在此分布的假设下,仍可得到与均匀分布类似的结果,只是计算过程和数值例子都会繁琐很多。故本文为了表述简洁起见,采用了均匀分布的假设。

⁵ 尽管均衡中资金提供者的期望收益为零。本文隐含地假设资金提供者参与公司治理与否时,企业行为的变化是非连续的,而治理强度对企业行为的改变是连续的。也就是说,资金提供者参与公司治理的可能性,可以威慑企业避免道德风险行为,而如果资金提供者不参与公司治理,企业的道德风险行为会使得资金提供者的期望回报确定性地严格为负。因此,即使均衡的期望收益为零,资金提供者仍有动机参与公司治理。

低项目实现低收益的事件发生，而这并不必然是为了增加项目实现高收益的概率。而通过管理型治理，风险投资或者银行希望通过为企业提供管理经验、并购重组、咨询服务等直接增加项目获得高收益的可能性，而这并不必然是为了减少项目原本可能出现的低收益。所以，这两种治理方式的区分，是为了强调不同的治理方式对于项目高收益和低收益的关注程度不同。⁶总之，本文对于两种公司治理方式的区分，目的在于强调资金提供者参与公司治理是出于谨慎性目的来避免坏事件发生，还是出于获利性目的来促使好事件发生。

项目未来收益 \tilde{x} 的事前和事后概率密度函数（见图 1）分别为

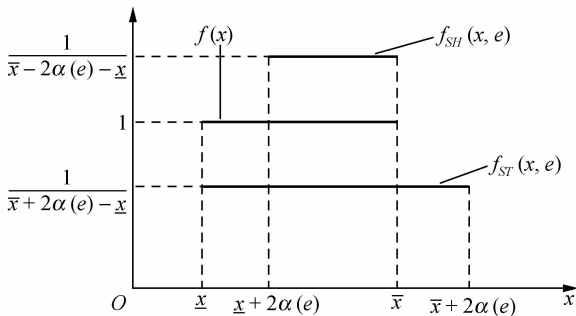


图 1 均匀分布下监督型和管理型治理的概率密度函数

$$f(x) = \frac{1}{\bar{x} - \underline{x}}, \quad f_{SH}(x, e) = \frac{1}{\bar{x} - 2\alpha(e) - \underline{x}},$$

$$f_{ST}(x, e) = \frac{1}{\bar{x} + 2\alpha(e) - \underline{x}}. \quad (1)$$

监督型和管理型参与方式，都使项目期望价值增加 $\alpha(e)$ ：

$$E(\tilde{x}) = \frac{\bar{x} + \underline{x}}{2}, \quad E_{SH}(\tilde{x} | e) = E_{ST}(\tilde{x} | e) = \frac{\bar{x} + \underline{x}}{2} + \alpha(e). \quad (2)$$

为了简化分析，设 $\underline{x}=0$ ，从而 \bar{x} 衡量项目的方差和期望价值。

（二）资金提供者的收益结构

本文分析的出发点是股权和债权资金提供者收益结构的差异。因此，首先需要刻画不同融资合同中双方的收益结构（见图 2）。

⁶ 由于研究融资方式和公司治理的文献中并未区分两种不同的治理方式，所以本文关于治理方式的假设在此类文献中并没有可以借鉴的做法。本文的这一假设，借鉴的是 Maskin and Riley (2000) 关于不对称拍卖 (asymmetric auction) 中不同类型竞拍者对于物品估值差异的假设。

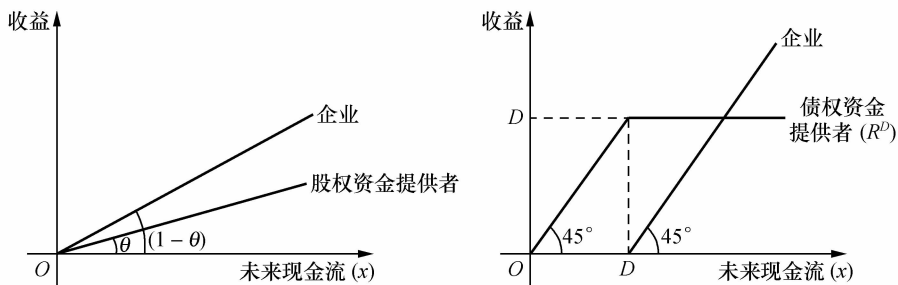


图2 股权融资和债权融资下双方的收益结构

如果企业选择股权融资,并约定让渡 θ 比例股权给资金提供者,那么资金提供者和企业的期望收益(并非利润)分别为

$$R_{\text{Equity}}^E = \theta \cdot E(\tilde{x}), \quad R_{\text{Firm}}^E = (1 - \theta) \cdot E(\tilde{x}). \quad (3)$$

如果企业选择债权融资,并决定偿债水平为 D ,则资金提供者和企业的期望收益(并非利润)分别为

$$\begin{aligned} R_{\text{Debt}}^D &= \Pr(x < D) \cdot E(\tilde{x} | x < D) + \Pr(x > D) \cdot D, \\ R_{\text{Firm}}^D &= \Pr(x > D) \cdot [E(\tilde{x} | x < D) - D]. \end{aligned} \quad (4)$$

从图2可以看出,股权资金提供者的收益函数为线性,从而风险中性的股权资金提供者的行为的确会呈现风险中性的特征;而债权资金提供者的收益结构则呈现凹性,从而风险中性的债权资金提供者的行为会呈现出风险规避的特性,这就使得债权资金提供者比股权资金提供者更加谨慎(Weinstein and Yafeh, 1998)。从下面的分析可以看到,凹性收益结构使得债权资金提供者参与公司治理不仅希望提高项目的期望价值,更希望降低项目收益低于偿债水平的概率,即降低债务合同的违约风险。⁷

(三) 时序(见图3)

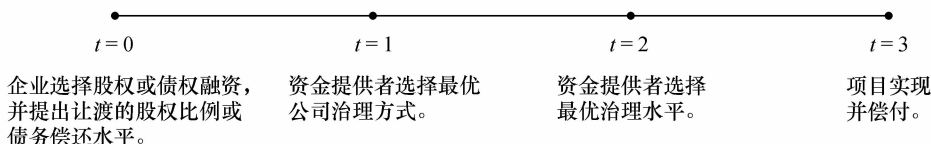


图3 时序

$t=0$ 时,企业做出融资决策,即为每个项目决定使用债权融资还是股权融资。如果使用债权融资,企业向债权资金提供者提出项目实现后将会偿还

⁷ 债权资金提供者所关注的风险是违约风险,并非项目本身的风险,即项目未来现金流的方差,尽管二者有密切的联系。区别在于,项目本身的风险是外生的,而违约风险则内生于融资合同。

的固定 (non-contingent) 额度 D 。如果使用股权融资, 企业向股权资金提供者提出让渡 θ 比例的股权。当且仅当可以获得非负利润时, 债权或股权资金提供者接受企业的要约 D 或 θ 。

$t=1$ 时, 债权或股权资金提供者决定最优公司治理方式。

$t=2$ 时, 债权或股权资金提供者们在最优公司治理方式下选择最优治理强度 e^D 和 e^E 。

$t=3$ 时, 项目收益实现, 资金提供者获得偿付, 融资合同终止。

定义 1 给定外生参数 $(A, E(\bar{x}); I, C)$, 均衡 $\{D(A, E(\bar{x}); I, C), e^D(A, E(\bar{x}); I, C)\}$ 或 $\{\theta(A, E(\bar{x}); I, C), e^E(A, E(\bar{x}); I, C)\}$ 是完全竞争均衡, 当且仅当:

(1) $e^D(A, E(\bar{x}); I, C)$ 和 $e^E(A, E(\bar{x}); I, C)$ 分别使得债权和股权资金提供者的期望利润最大;

(2) 债权融资合同 $\{D(A, E(\bar{x}); I, C)\}$ 和股权融资合同 $\{\theta(A, E(\bar{x}); I, C)\}$ 使得债权和股权资金提供者的期望利润为 0。

(3) 企业提出的要约 D 和 θ 满足: $D=D(A, E(\bar{x}); I, C)$, $\theta=\theta(A, E(\bar{x}); I, C)$ 。

在不会引起混淆的情况下, 我们将省略外生参数 $(A, E(\bar{x}); I, C)$ 而把完全竞争均衡简记为 $\{D(e^D), e^D\}$ 或 $\{\theta(e^E), e^E\}$ 。下面用逆向归纳法 (backward induction) 来分析此序贯博弈的完全竞争均衡。

三、选择不同公司治理方式时资金提供者的最优治理强度

股权和债权资金提供者选择能够使其期望利润最大化的最优治理强度。

(一) 股权资金提供者的最优治理强度

股权资金提供者的优化问题为

$$e^E \in \arg \max_e \theta \cdot [E(\bar{x}) + \alpha(e)] - c(e) - C - (I - A),$$

$$\text{s. t. } 0 \leq \theta(e^E) \leq 1. \quad (5)$$

因此, 当企业在 $t=0$ 提出让渡 θ 比例股份的要约时, 股权资金提供者的最优治理强度 e^E 由下式决定:

$$\theta \cdot \alpha'(e^E) = c'(e^E). \quad (6)$$

完全竞争均衡中, 股权资金提供者期望利润为 0, 即

$$\theta(e^E) \cdot [E(\bar{x}) + \alpha(e^E)] - c(e^E) - C - (I - A) = 0. \quad (7)$$

引理 1 股权融资的完全竞争均衡 $\{\theta(A, E(\bar{x}); I, C), e^E(A, E(\bar{x}); I, C)\}$ 为

$$\frac{c'(e^E)}{\alpha'(e^E)} = \frac{C + (I - A) + c(e^E)}{E(\bar{x}) + \alpha(e^E)}, \quad (8)$$

$$\theta(e^E) = \theta(A, E(\bar{x}); I, C) = \frac{C + (I - A) + c(e^E)}{E(\bar{x}) + \alpha(e^E)}. \quad (9)$$

股权融资的可获性条件是 $(A, E(\bar{x}); I, C)$ 的组合使得 $\alpha'(e^E) > c'(e^E)$ 。

观察 (8) 式, 只要 $E(\bar{x}|e) = E(\bar{x}) + \alpha(e)$, 股权资金提供者对监督型还是管理型治理方式无差异, 即 $e_{SH}^E = e_{ST}^E$ 都由下式决定:

$$[\bar{x} + 2\alpha(e^E)] \cdot \frac{c'(e^E)}{2\alpha'(e^E)} = C + (I - A) + c(e^E). \quad (10)$$

命题 1 只要监督型和管理型治理使得项目期望价值的增加值相同, 则不同的公司治理方式对于股权资金提供者无差异。

命题 1 的结果与项目未来现金流 \tilde{x} 的分布函数无关, 这是由股权资金提供者的收益结构决定的。由于股权资金提供者是按照固定股权比例获得偿付, 因此线性收益函数使得股权资金提供者只关心项目的期望价值, 而不关心项目未来收益的具体分布。需要指出的是, 命题 1 中“监督型和管理型公司治理方式对于股权资金提供者无差异”这一结论依赖于“不同治理方式对项目期望收益的增加值相同”的假设。由于股权资金提供者只关心项目的期望收益, 所以如果外生地假设资金提供者投入管理努力比监督更能提高项目价值(或者相反), 那么股权资金提供者会选择管理型治理方式。而债权资金提供者在选择治理方式时不仅考虑哪种治理方式能更有效地降低项目出现低收益的概率, 还要同时考虑哪种治理方式更能够提供项目收益。本文把不同治理方式对于项目价值增加程度的差异给抽象掉, 从而可以更清楚地看到不同治理方式对于项目高收益和低收益的关注程度的差异如何影响债权资金提供者治理方式的选择。

(二) 债权资金提供者的最优治理强度

不同的治理方式对于股权资金提供者无差异, 但债权资金提供者则不然。债权资金提供者的优化问题为

$$\begin{aligned} e^D \in \arg \max_e & E(\tilde{x}) + \alpha(e) - E(\tilde{x} - D | e, x > D) - c(e) - C - (I - A) \\ \text{s. t. } & 0 \leq D(e^D) \leq \bar{x}(SH), \quad 0 \leq D(e^D) \leq \bar{x} + 2\alpha(e^D)(ST). \end{aligned} \quad (11)$$

当债权资金提供者选择监督型或管理型治理方式时,

$$E_{SH}(\tilde{x} - D | e, x > D) = \int_D^{\tilde{x}} \frac{x - D}{\bar{x} - 2\alpha(e)} dx, \quad (12)$$

$$E_{ST}(\tilde{x} - D | e, x > D) = \int_D^{x+2\alpha(e)} \frac{x - D}{\bar{x} + 2\alpha(e)} dx.$$

同样的，完全竞争均衡中债权资金提供者的期望利润为 0：

$$E(\tilde{x}) + \alpha(e^D) - E(\tilde{x} - D(e^D) | e^D, x > D(e^D)) - c(e^D) - C - (I - A) = 0. \quad (13)$$

引理 2 如果项目的未来现金流 \tilde{x} 服从均匀分布，则当债权资金提供者选择监督型治理方式时，债权融资的完全竞争均衡 $\{D_{SH}(A, \bar{x}; I, C), e_{SH}^D(A, \bar{x}; I, C)\}$ 为

$$[\bar{x} - 2\alpha(e_{SH}^D)] \cdot \frac{c'(e_{SH}^D)}{2\alpha'(e_{SH}^D)} + 2\alpha(e_{SH}^D) = C + (I - A) + c(e_{SH}^D), \quad (14)$$

$$D_{SH} = \bar{x} - [\bar{x} - 2\alpha(e_{SH}^D)] \cdot \sqrt{1 - \frac{c'(e_{SH}^D)}{\alpha'(e_{SH}^D)}}. \quad (15)$$

当债权资金提供者选择管理型治理方式时，债权融资的完全竞争均衡 $\{D_{ST}(A, \bar{x}; I, C), e_{ST}^D(A, \bar{x}; I, C)\}$ 为

$$[\bar{x} + 2\alpha(e_{ST}^D)] \cdot \left[\sqrt{\frac{c'(e_{ST}^D)}{\alpha'(e_{ST}^D)}} - \frac{c'(e_{ST}^D)}{2\alpha'(e_{ST}^D)} \right] = C + (I - A) + c(e_{ST}^D), \quad (16)$$

$$D_{ST} = [\bar{x} + 2\alpha(e_{ST}^D)] \cdot \sqrt{\frac{c'(e_{ST}^D)}{\alpha'(e_{ST}^D)}}. \quad (17)$$

债权融资的可获性条件是 $(A, \bar{x}; I, C)$ 的组合使得 $\alpha'(e_{SH}^D) > c'(e_{SH}^D)$ 或 $\alpha'(e_{ST}^D) > c'(e_{ST}^D)$ 。

下面的引理表明，完全竞争均衡的债务合同都是有风险债务，即内生于债务合同的违约风险，这就成为债权资金提供者选择最优治理方式的基础，这一点将在第四部分中进行分析。

引理 3 如果项目的未来现金流 \tilde{x} 服从均匀分布，无论债权资金提供者选择监督型还是管理型治理方式，只要参与公司治理的边际成本严格为正，即 $c'(e) > 0$ ，则完全竞争均衡的债务合同都是有风险债务合同。

记 $M \equiv C + (I - A)$ ，则 M 为资金提供者在融资合同中的总固定成本，包括固定治理成本 C 和资金成本 $(I - A)$ 。对完全竞争均衡的最优治理强度 e^E 和 e^D 进行比较静态分析，结果总结在引理 4 中。

引理 4 如果项目未来现金流 \tilde{x} 服从均匀分布，债权和股权资金提供者的最优治理强度随总固定成本 M 的增加而增加，而随项目期望收益 \bar{x} 的增加

而下降。

定义债权融资的毛利率 $R \equiv \frac{D(e^D)}{I-A}$, 则完全竞争均衡的债权融资合同中毛利率随外生参数的比较静态分析总结在命题2中。

命题2 如果项目的未来现金流 \tilde{x} 服从均匀分布, 完全竞争均衡的债权融资合同中, 毛利率 R 是项目期望收益 \bar{x} 的减函数, 是固定参与成本 C 的增函数。

从直觉上理解, 债务合同的利率是固定治理成本 C 的增函数, 是因为治理成本是资金提供者监督企业道德风险的成本, 由于其均衡利润为零, 所以治理成本转嫁为由企业承担。从而治理成本越高, 企业需要支付的利率也越高。

利率与项目期望收益的负向关系也可以从道德风险的角度来理解。债务合同中如果企业违约, 债权资金提供者将获得项目的全部收益。因此拥有好项目⁸的企业违约成本较高, 从而道德风险问题较弱。因此, 债权资金提供者会对道德风险较弱的项目收取较低的利率, 反之亦然。

(三) 比较股权和债权资金提供者的最优治理强度

根据前两节对于股权融资和债权融资完全竞争均衡的分析, 现在可以比较不同资金提供者的最优治理强度。

命题3 如果项目未来现金流 \tilde{x} 服从均匀分布, 则无论债权资金提供者选择监督型还是管理型治理方式, 股权资金提供者的治理强度均高于债权资金提供者, 即 $e_{SH}^E = e_{ST}^E > e_{SH}^D, e_{SH}^E = e_{ST}^E > e_{ST}^D$ 。

命题3内生地解释了“股权资金提供者治理强度高于债权资金提供者”这一现象: 如果参与公司治理可以提高项目期望价值, 则无论何种治理方式, 股权资金提供者的治理强度都比较高。从直觉上理解, 在股权融资中, 无论项目未来收益提高到多高的水平, 股权资金提供者总能够按照固定比例获得收益。而在债权融资中, 当项目收益高于偿债水平时, 债权资金提供者也只能获得固定收益, 从而其参与公司治理的激励低于股权资金提供者。

四、资金提供者的最优公司治理方式

尽管不同治理方式都可使债权资金提供者获得0利润, 但从前面的分析

⁸ 需要指出的是, 此处所称的好项目是期望收益较高的项目, 尽管这样的项目本身的风险也较高。正如前文所述, 风险较大的项目对于资金提供者来说并不必然是坏项目: 首先, 股权资金提供者并不关心项目的风险, 从而对于股权资金提供者来说期望收益较高的项目就是好项目; 其次, 债权资金提供者尽管由于凹性收益结构比较关心债务合同的(违约)风险, 但并非直接关心项目本身的风险, 尽管二者并不全无联系。

可以看到，股权资金提供者在不同治理方式中的最优治理强度完全相同 ($e_{SH}^E = e_{ST}^E$)。而债权资金提供者则不然。在本部分中，我们首先比较不同治理方式下债权资金提供者治理强度的差异，然后为这种差异性提供一种解释。

(一) 比较不同治理方式下债权资金提供者的治理强度

观察引理 2 中监督型和管理型完全竞争均衡债权合同可见，债权资金提供者的最优治理强度 e_{SH}^D 和 e_{ST}^D 并不一定相等。

命题 4 当项目未来现金流 \hat{x} 服从均匀分布时，如果 $2\alpha(e) \cdot \sqrt{\frac{\alpha'(e)}{c'(e)}}$ 是 e 的单调递增函数，则给定外生参数 I 和 C ，存在 (A, \bar{x}) 空间的临界曲线 $2\alpha(e_{ST}^D(\hat{A}, \hat{\bar{x}})) \cdot \frac{\sqrt{\alpha'(e_{ST}^D(\hat{A}, \hat{\bar{x}}))}}{\sqrt{c'(e_{ST}^D(\hat{A}, \hat{\bar{x}}))}} - \hat{\bar{x}} = 0$ ，使得对于该曲线右上方的项目， $e_{SH}^D > e_{ST}^D$ ，而对于该曲线左下方的项目， $e_{SH}^D < e_{ST}^D$ 。

命题 4 成立的条件是“ $2\alpha(e) \cdot \sqrt{\frac{\alpha'(e)}{c'(e)}}$ 是 e 的单调递增函数”，这一条件的经济含义是资金提供者参与公司治理使得项目期望价值的增加速度快于项目违约风险的增加速度。这一点将在下一节中看到。

(二) 审慎管理的债权资金提供者的最优治理方式

当项目未来收益 \hat{x} 服从均匀分布时，不同治理方式下债务合同的事后违约概率 (probability of default, PoD) 为

$$\begin{aligned} \text{PoD}_{SH} &\equiv \frac{D_{SH} - 2\alpha(e_{SH}^D)}{\bar{x} - 2\alpha(e_{SH}^D)} = 1 - \sqrt{1 - \frac{c'(e_{SH}^D)}{\alpha'(e_{SH}^D)}}, \\ \text{PoD}_{ST} &\equiv \frac{D_{ST}}{\bar{x} + 2\alpha(e_{ST}^D)} = \sqrt{\frac{c'(e_{ST}^D)}{\alpha'(e_{ST}^D)}}. \end{aligned} \quad (18)$$

可见，均衡 PoD 和 D 都是 e 的增函数，故满足 $\text{PoD} \cdot E(\bar{x}) + (1 - \text{PoD}) \cdot D = 0$ 的债权合同的违约风险 PoD 和偿债水平 D 正相关，即均衡中（高违约风险，高偿债水平）与（低违约风险，低偿债水平）的债务合同对于债权资金提供者无差异，都可以使其得到相同的均衡期望利润 (0)，则审慎管理的债权资金提供者就定义为选择（低违约风险，低偿债水平）债务合同的债权资金提供者。

下面的引理不加证明地给出违约概率的比较静态分析。

引理 5 当项目未来收益 \hat{x} 服从均匀分布时，完全竞争均衡的债务合同的事后违约概率随着企业自有资金 A 或项目收益 \bar{x} 的增加而下降。

这是因为 A 增加 (即 $(I-A)$ 减少) 或 \bar{x} 增加时, 资金提供者的治理强度下降, 而违约概率是治理强度的增函数⁹, 所以违约概率下降。从直觉上很容易理解: 当需要资金提供者提供的资金较少或项目盈利前景较好时, 债务合同的违约概率较低。如果把企业自有资金看做可抵押资产, 则该引理表明, 抵押品较多的债务合同事后违约概率比较低。这与抵押理论中道德风险说 (moral hazard hypothesis) 的基本观点相符: 较高的抵押品增加了企业的违约成本, 因而抵押品可以降低企业的道德风险, 如降低企业投资不足 (Stulz and Johnson, 1985) 或过度冒险行为 (Boot, Thakor and Udell, 1991), 故降低事后违约概率。

命题 4 的前提条件 “ $2\alpha(e) \cdot \sqrt{\frac{\alpha'(e)}{c'(e)}}$ 是 e 的单调递增函数” 中, $2\alpha(e)$ 是公司治理对于项目期望价值的增加值, 而 $\sqrt{\frac{c'(e)}{\alpha'(e)}}$ 是违约概率 PoD_{ST} , 故而这一条件的含义是, 参与公司治理对于审慎管理的债权资金提供者来说是有利的。

如果两种治理方式中债权资金提供者的治理强度相同, 则根据 $\alpha'(e) > c'(e)$ 可知, $\text{PoD}_{SH}(e) < \text{PoD}_{ST}(e)$ 。又因为 $\text{PoD}'(e) > 0$, 所以 (A, \bar{x}) 空间中位于临界曲线 $2\alpha(e_{ST}^D(\hat{A}, \hat{\bar{x}})) \cdot \sqrt{\frac{\alpha'(e_{ST}^D(\hat{A}, \hat{\bar{x}}))}{c'(e_{ST}^D(\hat{A}, \hat{\bar{x}}))}} - \hat{\bar{x}} = 0$ 上及其左下方的区域

(即 $e_{SH}^D \leq e_{ST}^D$), 审慎管理的债权资金提供者会选择监督型治理方式。

记 e_{ST}^* 由 $\text{PoD}_{SH}(e_{SH}^D) = \text{PoD}_{ST}(e_{ST}^D)$ 决定。当 $e_{SH}^D > e_{ST}^D$ 时, 如果 $e_{SH}^D > e_{ST}^D > e_{ST}^*$, 则仍有 $\text{PoD}_{SH}(e_{SH}^D) < \text{PoD}_{ST}(e_{ST}^D)$, 因而审慎管理的债权资金提供者会选择监督型治理方式。

当 $e_{ST}^D < e_{ST}^*$ 时, $\text{PoD}_{SH}(e_{SH}^D) > \text{PoD}_{ST}(e_{ST}^D)$, 从而审慎管理的债权资金提供者会选择管理型治理方式 (见图 4)。

图 4 中细线是 $2\alpha(e_{ST}^D(A, \bar{x})) \cdot \sqrt{\frac{\alpha'(e_{ST}^D(A, \bar{x}))}{c'(e_{ST}^D(A, \bar{x}))}} - \bar{x} = 0$; 粗线是 $\text{PoD}_{SH}(e_{SH}^D(A, \bar{x})) = \text{PoD}_{ST}(e_{ST}^D(A, \bar{x}))$ 。从图 4 中可以看到, 当企业自有资金较多或者项目的期望收益较高时, 债权资金提供者会选择管理型治理方式; 反之, 资金提供者选择监督型治理方式。这是由于债权资金提供者关注项目实现低收益的事件 (即图 2 中未来现金流低于 D 的事件), 均匀分布下当项目期望收益 \bar{x} 较低时, 根据命题 2 可知 D 较高, 从而未来现金流低于 D 的事件

⁹ 从表面看来, 似乎违约概率是治理强度的增函数有悖直觉: 既然参与公司治理会增加债务合同的违约概率, 那为何要参与公司治理呢? 对某个债务合同 D , 观察(18)式可知公司治理可以降低违约概率。由于均衡中不同的治理强度对应的项目收益-风险特征不同, \bar{x} 越小的项目治理强度越大, 从而这类项目的违约概率也越大。也就是说, 导致债务合同违约概率较高的并非是较高的治理强度, 而是项目本身比较差的缘故。

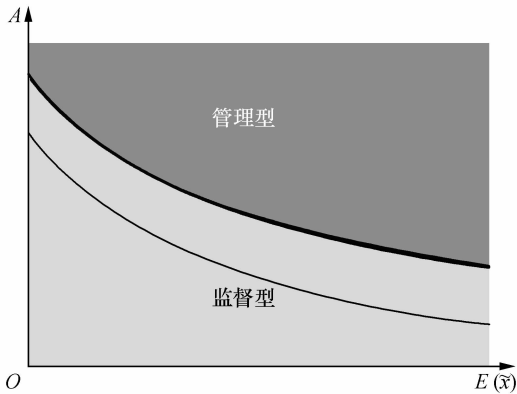


图4 债权资金提供者的最优公司治理方式

增加而未来现金流高于 D 的事件下降，因此债权资金提供者会更多地采用监督型治理方式。类似的，当企业自有资金 A 较少时，其外部融资 $(I-A)$ 较多，根据引理 2 和引理 4 可知 D 较高，所以类似的推理得知债权资金提供者会更多地采用监督型治理方式。

图 4 中的两条线将 (A, \bar{x}) 空间划分为三个区域：

- 细线的左下方区域（区域 1）：在为初始财富 A 的企业期望收益 \bar{x} 在区域 1 的项目提供债权融资时，债权资金提供者的治理强度 $e_{ST}^D < e_{SH}^D$ ，且 $PoD_{SH}(e_{SH}^D) < PoD_{ST}(e_{ST}^D)$ ，故审慎管理的债权资金提供者会选择监督型治理方式。

- 粗线的右上方区域（区域 2）：在为初始财富 A 的企业期望收益 \bar{x} 在区域 2 的项目提供债权融资时，债权资金提供者的治理强度 $e_{ST}^D < e_{ST}^* < e_{SH}^D$ ，且 $PoD_{ST}(e_{ST}^D) < PoD_{SH}(e_{SH}^D)$ ，故审慎管理的债权资金提供者会选择管理型治理方式。

- 细线右上方和粗线左下方之间的区域（区域 3）：在此区域中， $e_{ST}^* < e_{ST}^D < e_{SH}^D$ 但 $PoD_{SH}(e_{SH}^D) < PoD_{ST}(e_{ST}^D)$ ，故审慎管理的债权资金提供者会选择监督型治理方式。

因此，在区域 1 和区域 3 中，债权资金提供者会选择监督型治理，这与我们现实观察到的现象相吻合。而在区域 2 中，债权资金提供者选择管理型治理方式，这是由于审慎管理的债权资金提供者希望通过参与公司治理减少“坏事件”的发生，即降低项目未来收益低于债务偿还水平的概率，体现了债权资金提供者对于违约风险的关心：治理强度较低（即较有效率）的治理方式所对应的债务合同违约风险比较低。

五、企业的最优融资方式

无论何种治理方式，债权资金提供者的治理强度都低于股权资金提供者。

因此, 债权资金提供者治理方式的选择并不影响我们定性分析企业的最优融资决策, 尽管会有定量的影响。为了简化表述, 本部分只分析企业对于股权融资和债权融资的选择, 而不再区分监督型还是管理型债权融资。

企业做出融资决策时需要考虑两类条件: 资金的可获得性条件和融资方式的最优条件。根据前面的分析, 债权融资和股权融资的可获得性条件为 $E'(\bar{x}|e) > c'(e)$, $E(\bar{x}|e) = \frac{1}{2}\bar{x} + a(e)$ 。

当企业可以获得债权融资和股权融资时, 企业选择能够使其期望利润 $\Pi(e)$ 最大的融资方式, 即

$$\max_{D,E} \{ (1 - \theta(e^E))E(\bar{x} | e^E) - \phi(e^E) - A, E(\bar{x} - D(e^D) | e^D), x > D(e^D) - \phi(e^D) - A \}. \quad (20)$$

定义 $\mathfrak{S}(e) = E'(\bar{x}|e) - c'(e)$, $\mathfrak{J}(e) = \Pi'(e) = E'(\bar{x}|e) - c'(e) - \phi'(e)$, 则 $\mathfrak{S}(e) > \mathfrak{J}(e)$, 且 $\mathfrak{S}'(e) < 0$, $\mathfrak{J}'(e) < 0$ 。因此, 使得 $\mathfrak{S}(e) = \mathfrak{J}(e^*) = 0$ 的 e 和 e^* 满足¹⁰ $\bar{e} > e^*$ 。

由于均衡中资金提供者的期望利润为 0, 因此企业的融资决策是选择治理强度最接近于 e^* 的融资方式 (见图 5) 使得 $\Pi(e)$ 最大:

$$\max_{D,E} \{ E(\bar{x} | e^E) - c(e^E) - \phi(e^E) - I, E(\bar{x} | e^D) - c(e^D) - \phi(e^D) - I \}. \quad (21)$$

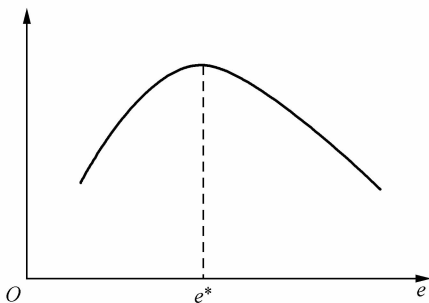


图 5 企业利润与资金提供者公司治理强度的关系

根据引理 4, 资金提供者的最优治理强度 e 是 M 的增函数, 并是 $E(\bar{x})$ 的减函数。因此使得 $e(M, E(\bar{x})) = \bar{e}$ 或者 $e(M, E(\bar{x})) = e^*$ 的参数组合 $(M, E(\bar{x}))$ 的斜率为正, 即 $(A, E(\bar{x}))$ 的斜率为负。

引理 6 当项目未来现金流 \bar{x} 服从均匀分布时, 无论债权资金提供者选择何种治理方式, 债权融资都比股权融资更容易获得。

¹⁰ \bar{e} 和 e^* 分别是最优和次优的治理强度, $\bar{e} > e^*$ 是由于资金提供者的公司治理活动给企业带来正的外部性。

证明 由于无论债权资金提供者选择何种治理方式，都有 $e^F(A, E(\bar{x})) > e^D(A, E(\bar{x}))$ 且 $\mathcal{S}'(e) < 0$ ，故债权融资比股权融资更容易获得。证毕。■

引理 6 表明，给定项目期望收益 $E(\bar{x})$ ，债权融资对企业自有资金 A 的要求比较低；给定企业自有资金 A ，债权融资对项目期望收益 $E(\bar{x})$ 的要求比较低。因此，与股权融资相比，企业更容易得到债权融资。

对于只能得到债权融资的企业来说，只能选择债权融资；而对于能够得到股权融资的企业来说，需要做出最优融资方式的决策。当企业自有资金和项目期望收益组合 $(A, E(\bar{x}))$ 使得 $0 < e^F(A, E(\bar{x})) < e^*$ 时，企业选择股权融资；当 $(A, E(\bar{x}))$ 使得 $e^D(A, E(\bar{x})) < e^* < e^F(A, E(\bar{x})) < \hat{e}$ 时，若 $e^F(A, E(\bar{x})) - e^* < e^* - e^D(A, E(\bar{x}))$ ，企业选择股权融资，若 $e^F(A, E(\bar{x})) - e^* > e^* - e^D(A, E(\bar{x}))$ ，企业选择债权融资；当 $(A, E(\bar{x}))$ 使得 $e^* < e^D(A, E(\bar{x})) < e^F(A, E(\bar{x})) < \hat{e}$ 或 $e^* < e^D(A, E(\bar{x})) < \hat{e} < e^F(A, E(\bar{x}))$ 时，企业选择债权融资；当 $(A, E(\bar{x}))$ 使得 $e^D(A, E(\bar{x})) > \hat{e}$ 时，企业得不到任何形式的融资。总的来说，对于资金提供者治理强度 $e^D(A, E(\bar{x}))$ 和 $e^F(A, E(\bar{x}))$ 较小的项目，企业选择股权融资，反之选择债权融资。

将上述分析综合在 $(A, E(\bar{x}))$ 空间的示意图中¹¹，企业最优融资方式如图 6 所示。图中粗线为 $e^F(A, E(\bar{x})) - e^* = e^* - e^D(A, E(\bar{x}))$ 。以此粗线为界，粗线上方的项目使用股权融资，粗线下方且 $e^D(A, E(\bar{x})) = \hat{e}$ 上方的项目使用债权融资，而 $e^D(A, E(\bar{x})) = \hat{e}$ 下方的项目则得不到融资。

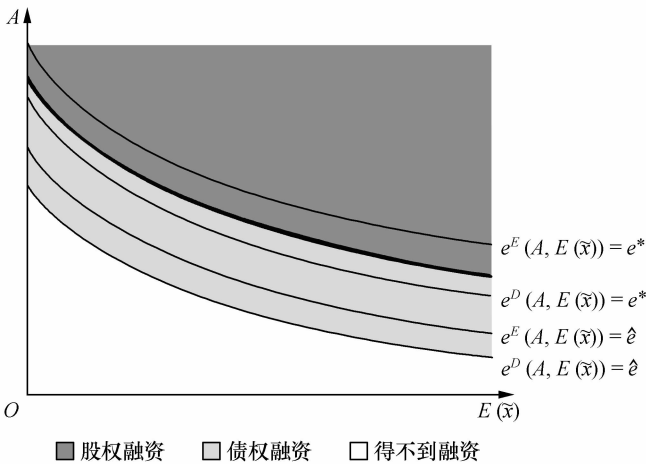


图 6 企业的最优融资的方式

从图 6 可以观察到如下几点：首先，无论债权融资还是股权融资，企业

¹¹ 图 6 可以等价地表示在 $(M, E(\bar{x}))$ 空间中。需要指出，图 6 描绘的只是一种典型情形，而对于具体的函数设定，很可能存在对于所有项目都使用股权融资或者债权融资的情况。

获得融资的临界条件 $e^D(A, E(\bar{x})) = \bar{e}$ 和 $e^F(A, E(\bar{x})) = \bar{e}$ 的斜率为负。因此, 对于资金提供者来说, 企业自有资金与项目期望价值可以相互替代地提高企业获得融资的能力。其次, 自有资金为 A 的企业会为期望收益 $E(\bar{x})$ 较高(从而风险也较大)的项目使用股权融资。再次, 对于期望收益为 $E(\bar{x})$ 的项目, 自有资金较充裕的企业倾向于选择股权融资。从直觉上理解, A 较大或 $E(\bar{x})$ 较高时, 企业的违约成本较高从而道德风险问题比较弱。又由于公司治理可以同时提高项目期望收益 $E(\bar{x})$ 、降低企业私人收益 $\phi(e)$, 而道德风险较弱时 $\phi(e)$ 的作用较小, 从而企业会选择治理强度较高的股权融资。本小节的分析结果总结在命题 5 中。

命题 5 当项目未来收益 \bar{x} 服从均匀分布时, 对于期望收益为 $E(\bar{x})$ 的项目, 初始财富 A 较大(小)的企业倾向于使用股权融资(债权融资)。对于初始财富为 A 的企业, 倾向于为期望收益和风险较大(小)的项目使用股权融资(债权融资)。

命题 5 对于中小企业的融资方式选择具有重要的现实意义。第一, 中小企业的资产负债率与企业规模负相关: 初始财富 A 较小的企业资产负债率比较高¹², 或初始财富 A 较大的企业更多地使用风险投资等股权融资方式来融资。这与对美国、德国、意大利的中小企业的实证研究相符。Cole (2008) 对于美国私有企业进行了分析, 发现私有企业的资产负债率与企业规模负相关。Schafer *et al.* (2004) 和 Colombo and Grilli (2005) 分别利用德国和意大利中小企业的数据库研究发现, 规模较大的中小企业更容易得到私募股权融资。

第二, 由于期望收益较高的项目风险比较大, 故命题 5 表明企业应该为风险较高的项目选择股权融资, 而为风险较小的项目选择债权融资。这与公司财务的理论发现 (Besanko and Kanatas, 1993; Holmstrom and Tirole, 1997; 等等) 和中小企业项目融资的实践相吻合。正如引言所述, 在企业项目融资的实践中, 私募股权和风险投资等股权融资方式往往集中于软件开发、信息技术、生物科技等风险较高的行业, 而银行贷款则很少为此类行业的中小企业提供融资。

六、结 论

本文以债权和股权资金提供者的收益结构差异为出发点, 内生解释了资

¹² 文献中对于包括大企业在内的企业规模与资产负债率的关系, 基本一致的发现是企业规模与资产负债率正相关 (Rajan and Zingales, 1995; Fama and French, 2002; 等等)。这看起来与本文的发现相反。实证研究中考察的企业往往都是能够公开上市发行股票的大企业, 而本文的分析限于资金提供者公司治理强度较高的融资方式, 从而更适用于分析中小企业的融资。公开股票市场上的投资者由于为数众多而搭便车问题严重, 所以公开市场上的资金提供者参与企业公司治理的激励较低, 低于作为债权资金提供者的银行。而由于中小企业的股权融资更多的是风险投资, 其治理激励高于银行, 故中小企业的资产负债率与企业规模的关系并不必然与大企业相一致。

金提供者参与公司的治理方式和强度，并从资金需求者的角度理解中小企业的融资决策。由于债权资金提供者只能获得固定收益，所以其不仅关心项目的期望收益，还关心债务合同的违约风险，故选择监督型治理方式，且治理强度小于股权资金提供者。

本文的研究有助于理解我国中小企业的融资决策。本文发现，资金提供者公司治理方式和强度会影响中小企业的最优融资方式：企业应为风险较大（小）的项目寻求股权（债权）融资，以求期望利润的最大化。所以，中小企业会根据自有资金规模和项目的风险-收益特征来选择最优融资方式。

此外，本文有助于理解如何强化银行参与公司治理。本文发现，股权资金提供者参与公司治理的强度较高，故给予银行一定的股权确实可以激励银行更多地参与公司治理。

进一步的研究至少可以在两个方面进行拓展。首先，本文假设项目未来收益服从均匀分布（尽管很多结论在略作修改的指数分布下也成立），拓展研究可以考察一般的分布函数。其次，本文假设每个项目只能使用单一融资方式，而事实是很多项目会同时使用股权融资和债权融资。当然，这一假设不能直接在本文框架中加以拓展，因为搭便车行为会扭曲资金提供者参与公司治理的激励。对于多种融资方式的考察可以更好地分析具有不同优先清偿权的资金提供者的公司治理模式，也可以使分析不仅局限于中小企业，还可以包含大企业的融资选择。

附录 引理和命题的证明

引理 3 证明：

由引理 2 可知，如果债权资金提供者选择监督型治理方式，则均衡债务水平 D_{SH} 为 (15) 式，显然当 $c'(e_{SH}^D) > 0$ 时， $D_{SH} > 2\alpha(e_{SH}^D)$ 。当且仅当参与公司治理的边际成本为 0 时， $D_{SH} = 2\alpha(e_{SH}^D)$ 。

如果债权资金提供者选择管理型治理方式，则均衡时的债务水平 D_{ST} 为 (17) 式，显然当 $c'(e_{ST}^D) > 0$ 时， $D_{ST} > 0$ 。当且仅当参与公司治理的边际成本为 0 时， $D_{ST} = 0$ 。证毕。■

引理 4 证明：

记 $\Delta(e) \equiv \frac{c''(e)\alpha'(e) - c'(e)\alpha''(e)}{[\alpha'(e)]^2} \geq 0$ 。由 (10) 式，

$$\frac{\partial e^E}{\partial M} = \frac{2}{[\bar{x} + 2\alpha(e^E)] \cdot \Delta(e^E)} > 0, \quad \frac{\partial e^E}{\partial \bar{x}} = -\frac{\frac{c'(e^E)}{\alpha'(e^E)}}{[\bar{x} + 2\alpha(e^E)] \cdot \Delta(e^E)} < 0. \quad (22)$$

当债权资金提供者选择监督型治理方式时，

$$\begin{aligned} \frac{\partial D_{SH}^D}{\partial M} &= \frac{2}{\Delta(e_{SH}^D) \cdot [\bar{x} - 2\alpha(e_{SH}^D)] + 4[\alpha'(e_{SH}^D) - c'(e_{SH}^D)]} > 0, \\ \frac{\partial D_{SH}^D}{\partial \bar{x}} &= -\frac{\frac{c'(e_{SH}^D)}{\alpha'(e_{SH}^D)}}{\Delta(e_{SH}^D) \cdot [\bar{x} - 2\alpha(e_{SH}^D)] + 4[\alpha'(e_{SH}^D) - c'(e_{SH}^D)]} < 0. \end{aligned} \quad (23)$$

类似地, 债权资金提供者选择管理型治理时, $\frac{\partial e_{ST}^D}{\partial M} > 0$, $\frac{\partial e_{SH}^D}{\partial \bar{x}} < 0$ 。证毕。■

命题 2 证明:

根据前面的分析,

$$\begin{aligned} \frac{\partial R_{SH}}{\partial \bar{x}} &= \frac{1}{I-A} \cdot \left\{ 2\alpha'(e_{SH}^D) \cdot \sqrt{1 - \frac{c'(e_{SH}^D)}{\alpha'(e_{SH}^D)}} + \Delta(e_{SH}^D) \cdot [\bar{x} - 2\alpha(e_{SH}^D)] \right\} \cdot \frac{\partial e_{SH}^D}{\partial \bar{x}} < 0, \\ \frac{\partial R_{SH}}{\partial C} &= \frac{1}{I-A} \cdot \left\{ 2\alpha'(e_{SH}^D) \cdot \sqrt{1 - \frac{c'(e_{SH}^D)}{\alpha'(e_{SH}^D)}} + \Delta(e_{SH}^D) \cdot [\bar{x} - 2\alpha(e_{SH}^D)] \right\} \cdot \frac{\partial e_{SH}^D}{\partial C} > 0. \end{aligned} \quad (24)$$

类似地, $\frac{\partial R_{ST}}{\partial \bar{x}} < 0$, $\frac{\partial R_{ST}}{\partial C} > 0$ 。证毕。■

命题 3 证明:

由于 e_{SH}^E 和 e_{ST}^E 都满足

$$[\bar{x} + 2\alpha(e^E)] \cdot \frac{c'(e^E)}{2\alpha'(e^E)} = C + (I-A) + c(e^E), \quad (25)$$

而由融资的可获得性条件 $\alpha'(e) > c'(e)$ 得,

$$[\bar{x} + 2\alpha(e_{ST}^D)] \cdot \left[\sqrt{\frac{c'(e_{ST}^D)}{\alpha'(e_{ST}^D)}} - \frac{c'(e_{ST}^D)}{2\alpha'(e_{ST}^D)} \right] > [\bar{x} + 2\alpha(e_{ST}^D)] \cdot \frac{c'(e_{ST}^D)}{2\alpha'(e_{ST}^D)}, \quad (26)$$

且

$$\begin{aligned} \bar{x} \cdot \frac{c'(e_{SH}^D)}{\alpha'(e_{SH}^D)} \cdot \left[1 - \frac{c'(e_{SH}^D)}{2\alpha'(e_{SH}^D)} \right] + \alpha(e_{SH}^D) - [\bar{x} + 2\alpha(e_{SH}^D)] \cdot \frac{c'(e_{SH}^D)}{2\alpha'(e_{SH}^D)} \\ = \left[\alpha(e_{SH}^D) + \bar{x} \cdot \frac{c'(e_{SH}^D)}{2\alpha'(e_{SH}^D)} \right] \cdot \left[1 - \frac{c'(e_{SH}^D)}{\alpha'(e_{SH}^D)} \right] > 0. \end{aligned} \quad (27)$$

又因为 $g(e) \equiv [\bar{x} + 2\alpha(e)] \cdot \frac{c'(e)}{2\alpha'(e)} - [C + (I-A) + c(e)]$ 是增函数, 因此无论债权资金提供者选择监督型还是管理型治理方式, 都有 $e^E > e^D$ 。证毕。■

命题 4 证明:

定义 $G(e) \equiv [\bar{x} - 2\alpha(e)] \cdot \frac{c'(e)}{2\alpha'(e)} + 2\alpha(e) - [C + (I-A) + c(e)]$, 则

$$G'(e) = \frac{1}{2} [\bar{x} - 2\alpha(e)] \cdot \Delta(e) + 2[\alpha'(e) - c'(e)] > 0. \quad (28)$$

又因为 $G(e_{SH}^D) = 0$, 而 $G(e_{ST}^D) = \left[1 - \sqrt{\frac{c'(e_{ST}^D)}{\alpha'(e_{ST}^D)}} \right] \cdot \left[2\alpha(e_{ST}^D) - \bar{x} \sqrt{\frac{c'(e_{ST}^D)}{\alpha'(e_{ST}^D)}} \right]$, 因此¹³

¹³ 类似地, 如果假设 $G(e) \equiv [\bar{x} + 2\alpha(e)] \cdot \left[\sqrt{\frac{c'(e)}{\alpha'(e)}} - \frac{c'(e)}{2\alpha'(e)} \right] - [C + (I-A) + c(e)]$, 则可以得到 $e_{SH}^D > e_{ST}^D \Leftrightarrow 2\alpha(e_{SH}^D) \sqrt{\frac{\alpha'(e_{SH}^D)}{c'(e_{SH}^D)}} - \bar{x} < 0$ 。由于 $e_{SH}^D > e_{ST}^D$ 且此条件与 (25) 式其一成立即可, 所以此条件是冗余的 (redundant)。

$$e_{SH}^D > e_{ST}^D \Leftrightarrow 2\alpha(e_{ST}^D) \sqrt{\frac{\alpha'(e_{ST}^D)}{c'(e_{ST}^D)}} - \bar{x} < 0. \quad (29)$$

记 $h(e) = 2\alpha(e) \sqrt{\frac{\alpha'(e)}{c'(e)}} - \bar{x}$ 。如果 $2\alpha(e) \cdot \sqrt{\frac{\alpha'(e)}{c'(e)}}$ 是 e 的单调递增函数，又因为 e_{ST}^D 是 \bar{x} 和 A 的减函数（见引理 4），所以 $h(e_{ST}^D)$ 是 \bar{x} 和 A 的减函数，从而当企业的初始财富 A 比较高或者项目的期望回报 \bar{x} 比较大时， $e_{SH}^D > e_{ST}^D$ 。

对 $h(e_{ST}^D) = 0$ 利用隐函数求导法则，可得

$$\frac{dA}{d\bar{x}} = \frac{1 - h'(e_{ST}^D) \cdot \frac{\partial e_{ST}^D}{\partial \bar{x}}}{h'(e_{ST}^D) \cdot \frac{\partial e_{ST}^D}{\partial A}}. \quad (30)$$

$$\because h'(e_{ST}^D) > 0, \quad \frac{\partial e_{ST}^D}{\partial \bar{x}} < 0, \quad \frac{\partial e_{ST}^D}{\partial A} < 0, \quad (31)$$

$$\therefore \frac{dA}{d\bar{x}} < 0.$$

因此， (A, \bar{x}) 空间中的临界曲线 $2\alpha(e_{ST}^D(\hat{A}, \hat{\bar{x}})) \cdot \sqrt{\frac{\alpha'(e_{ST}^D(\hat{A}, \hat{\bar{x}}))}{c'(e_{ST}^D(\hat{A}, \hat{\bar{x}}))}} - \hat{\bar{x}} = 0$ 的斜率为负。结合上面的证明，该曲线右上方的项目， $e_{SH}^D > e_{ST}^D$ ，而该曲线左下方的项目， $e_{SH}^D < e_{ST}^D$ 。证毕。■

参 考 文 献

- [1] Besanko, D. and G. Kanatas, "Credit Market Equilibrium with Bank Monitoring and Moral Hazard", *Review of Financial Studies*, 1993, 6(1), 213—232.
- [2] Bettignies, J-E., and J. Brander, "Financing Entrepreneurship: Bank Finance versus Venture Capital", *Journal of Business Venturing*, 2007, 22(6), 808—832.
- [3] Boot, A., A. Thakor, and G. Udell, "Secured Lending and Default Risk: Equilibrium Analysis, Policy Implications and Empirical Results", *Economic Journal*, 1991, 101(406), 458—472.
- [4] Cole, R., "What Do We Know About the Capital Structure of Privately Held Firms? Evidence from the Surveys of Small Business Finance", Working Paper, DePaul University, 2008.
- [5] Colombo, M., and L. Grilli, "Start-up size: The Role of External Financing", *Economics Letters*, 2005, 88(2), 243—250.
- [6] Fama, E., and K. French, "Testing Trade-Off and Pecking Order Predictions about Dividends and Debt", *Review of Financial Studies*, 2002, 15(1), 1—33.
- [7] Grossman, S., and O. Hart, "Takeover Bids, the Free-Rider Problem, and the Theory of the Corporation", *Bell Journal of Economics*, 1980, 11(spring), 42—64.
- [8] Holmstrom, B., and J. Tirole, "Financial Intermediation, Loanable Funds, and the Real Sector", *Quarterly Journal of Economics*, 1997, 112(3), 663—691.
- [9] Maskin, E., and J. Riley, "Asymmetric Auctions", *Review of Economic Studies*, 2000, 67(3), 413—438.
- [10] Rajan, R., and L. Zingales, "What Do We Know About Capital Structure? Some Evidence from International Data", *Journal of Finance*, 1995, 50(5), 1421—1460.

- [11] Sahlman, W., "The Structure and Governance of Venture-Capital Organizations", *Journal of Financial Economics*, 1990, 27(2), 473—521.
- [12] Schafer, D., A. Werwatz, and V. Zimmermann, "The Determinants of Debt and (Private-) Equity Financing in Young Innovative SMEs: Evidence from Germany", Working Paper, German Institute for Economic Research and KfW Group, 2004.
- [13] Stulz, R., and H. Johnson, "An Analysis of Secured Debt", *Journal of Financial Economics*, 1985, 14(4), 501—521.
- [14] Ueda, M., "Banks versus Venture Capital: Project Evaluation, Screening, and Expropriation", *Journal of Finance*, 2004, 59(2), 601—621.
- [15] 王刚、董方军、袁伦渠, "我国中小企业融资方式的比较研究", 《生产力研究》, 2007年第10期, 第130—132页。
- [16] Weinstein, D., and Y. Yafeh, "On the Costs of a Bank-Centered Financial System: Evidence from the Changing Main Bank Relations in Japan", *Journal of Finance*, 1998, 53(2), 635—672.
- [17] 徐强胜、李中红, "论银行在公司治理结构下的法律地位", 《经济研究》, 2001年第8期, 第80—89页。
- [18] 于东智, "资本结构、债权治理与公司绩效: 一项经验分析", 《中国工业经济》, 2003年第1期, 第87—94页。
- [19] 张小蒂、李风华, "风险资本市场理论及其对我国中小型科技企业发展的其实", 《金融研究》, 2000年第8期, 第35—41页。

Corporate Governance and SME's Financing Modes

GUIXIA GUO

(*University of International Business and Economics*)

HO-MOU WU

(*Peking University*)

Abstract Compared to debt finance, venture capitalists involve more in direct corporate governance. We propose a theory using payoff structure difference between debt and equity to explain the intensity of equity-holder or creditor's involvement in corporate governance. The theory predicts: (1) Creditors prefer to participate in corporate governance through monitoring to prevent bad events, in which cash flow falls below the endogenously determined debt repayment. (2) Creditor's intensity of corporate governance is lower due to his limited return on good events. (3) Given the optimal intensity of corporate governance, equity financing to riskier investments is consistent with firm value maximization. It helps to further understand how to strengthen the corporate governance of SMEs in China.

JEL Classification G30, G32, G34