

外资银行与中资银行的战略合作决策研究^①

邓光军¹, 曾 勇¹, 李 强¹, 何 佳²

(1. 电子科技大学经济与管理学院, 成都 610054; 2. 香港中文大学财务学系, 中国 香港)

摘要: 允许外资银行以少数股权形式与中资银行战略合作是中国银行业开放和中资银行改革的一个重要举措。在此背景下, 考虑外资银行与本地引资银行之一战略合作以及未来控本地引资银行的可能性, 基于委托代理理论, 构建控股决策的实物期权模型和少数股权合作决策模型, 研究了外资银行与引资银行合作决策的交互行为。结果表明: 1) 未来控股引资银行的可能性是外资银行积极参与本地银行合作的更重要原因; 2) 现有少数股权合作机制和未来控股的可能性都难以激励外资银行有效贡献努力水平; 3) 为促进外资银行提高努力水平, 引资银行应在少数股权合作机制中加入约束条款, 相对于约束条款中的高约束指标, 低约束指标更能促进外资银行贡献高努力水平。

关键词: 少数股权合作; 银行兼并; 实物期权; 战略决策

中图分类号: F830.59; F406.7 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-9807(2012)07-0071-15

0 引 言

根据中国政府加入世贸的承诺, 中国银行业于 2006 年 12 月 11 日全面对外资开放。为了优化我国商业银行的治理结构, 提升银行盈利、风险管控和金融创新等能力以及国际竞争力, 中国政府把引进境外战略投资者作为促进中资银行改革的重要举措^[1]。中资银行也借助引进外资银行的机会“引资、引智和引制”^②。为了确保中资银行在战略合作中处于主导地位, 中国银监会规定: 外资银行入股中资银行, 其持股比例上限单家不得超过 20%、多家不得超过 25%。那么在这种少数股权合作机制下, 外资银行是否愿意参与战略合作? 外资银行是否愿意充分贡献它们的“智力”? 如何才能让外资银行在合作中最大限度贡献它们的

“智力”, 从而有效实现中资银行引进外资银行的战略目的? 本文将对这些问题展开理论研究。

现实中, 外资银行积极参与了战略合作。截至 2008 年底, 中国 4 大商业银行、24 家中小商业银行、3 家农村合作金融机构共引进 45 家境外机构投资者, 共引进资本 327.8 亿美元^[2]。本研究解释了这一引资现象, 结论表明, 外资银行与本地引资银行合作所产生的协同效应能够为双方带来溢价收入^③, 而且外资银行所得到的溢价收入随着信贷市场规模水平及其增长率的提高而增大。实际上, 中国近 30 年来经济规模的持续增长导致信贷市场规模也随之高速增长, 搭上中国经济的快速“列车”无疑是外资银行参与合作的重要原因之一。

除此之外, 本文认为外资银行进入中国银行

① 收稿日期: 2010-06-01; 修订日期: 2010-12-15。

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(70872016)。

作者简介: 邓光军(1971—), 男, 四川通江人, 博士, 副教授。Email: denggj@uestc.edu.cn

② “引资”是指通过股份转让或定向发放新股的形式吸引境外战略投资者的资金, 充实银行资本金。“引智”是指本地银行与外资签订战略合作协议的同时也签订了各种形式的业务合作协议及技术援助协议, 为本地银行在风险管理、财务管理、零售银行、人力资源管理以及信息技术等各个方面提供技术支持。“引制”是指外资银行派遣高管人员进入本地银行董事会, 以改善本地银行公司治理结构。

③ 由于是理论研究, 故在模型描述中, 中资银行称为引资银行或本地银行。

业更看重的是入股中资银行的“战略”价值。根据改革开放 30 多年的经验,中国的改革始终遵循渐进的方式,因而,不排除中国政府将来出台允许外资银行控股中资银行政策的可能性。如果这种可能一旦出现,境外战略投资者则借助与中资银行在合作阶段所建立起来的战略合作关系为将来构建了一个以友好方式控股中资银行的期权^④。本文研究结论指出,与不会出台控股政策的情况相比,未来控股的可能性增加了外资银行参与战略合作的战略价值,而且当地信贷市场规模和增长率越大,合作阶段外资银行进入本地银行业的战略期权价值也越大。

中资银行引进外资银行的重要目的之一是为了“引智”。在双方的战略合作中,不少中资银行在外资银行的帮助下开辟了许多新业务,如北京银行的中小企业综合服务,中国建设银行、南京银行、华夏银行的零售银行业务,华夏银行的中小企业金融服务等等。这些新业务方便了借贷者,降低了借贷者寻求贷款的交易成本,因而引资银行在信贷市场的竞争中拓展了市场,增加了整个合作银行的收益。但是,在少数股权合作机制下,外资银行是否愿意充分贡献它们的“智力”水平?研究发现,外资银行在合作阶段贡献的努力(智力)水平越低,其在控股阶段得到的价值越大。因此,当存在持股比例上限限制和控股政策出台的可能性时,外资银行在合作阶段具有把努力水平保留到控股阶段的倾向,其结果是外资银行在合作阶段贡献的努力水平比将来不能控股情况下的要低,甚至会出现外资银行在合作阶段获得股份但根本不努力的情况。也就是说,将来政策出台的可能性加剧了合作阶段的效率损失,阻碍了本地银行引资战略的有效实施。

本地引资银行应该怎么办?实际上,在合作阶段最初的合约中缺乏对外资银行不努力的惩罚措施,并且在控股阶段外资银行又能够等待时机无条件地友好兼并本地引资银行。因此,为了促使外资银行充分贡献其努力水平,引资银行有必要在少数股权合作协议中加入新限制条款:如果由

于外资银行不努力导致引资银行信贷市场份额没有达到一定的值,则控股政策出台后,引资银行将迫使外资银行只能采取恶意收购的方式控股。加入此限制条款后,研究结果表明,相同参数条件下,相对于没有新限制条款的情况,新限制条款使外资银行显著提高了努力水平,使引资银行根据其股权所得的新增价值和整个银行的价值得到提高。但是,并不是约束指标越高越好,因为约束指标太高将导致外资银行无利可图从而打击外资银行提高努力水平的积极性;相反,低约束指标更能促使外资银行在低股权比例上贡献更高的努力水平。

目前,针对外资进入中资银行业的动机和进入模式、以及中资银行业引进战略合作者效果的研究多以定性和个案分析为主^[3-9],实证研究因数据原因也刚起步^[10-12],尚少见从决策层面对外资银行以战略合作模式进入中资银行业决策的定量理论研究。

与本文研究相关的文献分别来自信贷市场、银行兼并以及基于实物期权的企业兼并决策的文献。在信贷市场研究方面,Sharpe^[13]通过构建贝叶斯学习模型,研究了银企关系的建立过程。Dell' Ariccia, et al.^[14]、Dell' Ariccia^[15]、Dell' Ariccia & Marquez^[16]、田厚平和刘长贤^[17]、张小茜等^[18]分别研究了银行与贷款企业间信息非对称所导致的逆向选择问题对信贷竞争、银行进入和退出信贷市场、以及信贷市场配给和效率的影响。这些研究都关注银企之间信息不对称引起的逆向选择成本对银行利率制定的影响。本文的信贷市场模型是 Dell' Ariccia^[15] N 个对称银行竞争模型的简化,但与 Dell' Ariccia^[15] 采用 Salop^[19] 模型研究银行进入和退出信贷市场的决策不同,本文采用了 Hotelling 模型研究了信贷市场上非对称银行间的竞争行为。

在银行兼并方面, Van Tassel & Vishwasrao^[20] 考察了外来银行与本地银行间的竞争和收购博弈。Claeys & Hainz^[21] 研究了外来银行绿地投资以

^④ 当然,外资银行可以不与中资银行合作,而是等待中国政府出台控股政策后再控股中资银行。然而,由于外资银行缺乏合作阶段与中资银行建立起来的合作基础,将很有可能在控股阶段被迫采取恶意收购的方式控股中资银行。在理论和现实中,由于信息因素,恶意收购所得价值不会高于友好兼并所得的价值,因而先等待再恶意收购是一个劣战略。

及兼并和收购本地银行的决策. 然而, 这些研究外来银行独立进入和兼并收购的进入模型不足以刻画目前我国“少数股权”的战略合作模式. 进一步, 中国政府在银行业改革中保持了一贯的谨慎态度和渐进式的改革路径, 将来不排除放开少数股权限制并允许外资银行控股本地银行的可能性. 因此, 目前的少数股权合作不仅为外来银行进入当地信贷市场提供了一种新的模式, 而且也是一个新的研究问题.

在这种外资银行进入当地信贷市场的新模式中, 参与战略合作的外资银行获得了将来控股本地引资银行的期权, 但期权能否实施又受到当地政府是否出台允许控股政策的不确定性影响. 为此本文重点借鉴了 Lambrecht^[22] 采用实物期权技术处理企业兼并的方法, 并应用于银行间的兼并决策^[23-29], 但这方面的研究都着重探讨一般(非银行)产业兼并决策及其原因, 以及由兼并所带

来的诸如企业收益、投资不足等问题. 但与 Lambrecht^[22] 研究企业间兼并决策的单阶段实物期权模型不同, 本文建立的是两阶段的决策模型, 而且重点考虑了未来政策出台的不确定性, 即, 外资银行第一阶段只能少数持股, 但拥有第二阶段控股本地银行的可能性, 该可能性来自于政府是否出台允许外资银行控股本地银行政策的不确定性.

1 模型假设

1.1 外资银行进入过程

图1描述了外资银行 E (entrance) 以少数股权合作进入当地银行业的过程. 根据本文研究目的, 只考虑银行 E 三种进入当地银行业的策略: 1) 合作—友好兼并; 2) 合作—恶意收购; 3) 不合作—恶意收购.

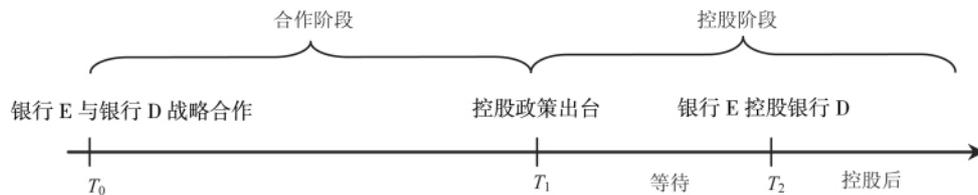


图1 银行 E 决策路径

Fig. 1 The path of bank E decision

假设在当地信贷市场上存在两家竞争银行 D (domestic) 和 D⁻, 未引进战略投资者之前, 它们在当地信贷市场上的份额分别为 α_D, α_{D^-} . 这两家本地银行之一准备引进银行 E 作为战略合作伙伴以增强自身的竞争力. 不失一般性, 银行 E 在 T_0 时刻决定立即与本地银行 D 合作, 获得股权份额 ϕ_{E1} (银行 D 的股权份额为 $\phi_{D1} = 1 - \phi_{E1}$), 并拥有了在控股阶段控股银行 D 的期权. 银行 D 与银行 E 战略合作时, 银行 D 要支付谈判成本 I_{D1} . 银行 E 除支付谈判成本 I_{E1} 外, 还要付出相应的努力成本 $I(\alpha_{ED1} - \alpha_D)^2$ 以提升引资银行 D 在信贷市场上的竞争力(为简化分析和不影响结果的情况下, 银行扩展市场、拓展业务的成本全部由外资银行承担), 其中 I 为银行 E 努力的单位成本, α_{ED1} 为两家银行少数股权合作后银行 D 的信贷市场份额. 银行 D 竞争力提升的表现是其信贷市场份额的增

大, 即 $\alpha_{ED1} \geq \alpha_D$. 最终银行 E 参与战略合作的总成本可表示为 $I_{ED1} = I(\alpha_{ED1} - \alpha_D)^2 + I_{E1}$.

假设未来控股政策的出台服从参数为 h 的泊松过程, 那么未来 dt 时间内, 政策出台的概率为 $h dt$, 不出台的概率为 $1 - h dt$. 因此, 在一个随机时刻 T_1 , 当地政府出台控股政策. 政策出台后, 银行 E 时刻关注本地信贷市场规模的动态变化, 选择最佳时机 T_2 做出控股决策. 假设当地信贷市场规模的变动服从几何布朗运动

$$dY_t = \lambda Y_t dt + \sigma Y_t dz \quad (1)$$

其中, λ 为漂移率, 表示信贷市场规模期望增长率; σ 为波动率, 它们都是常数; dz 为标准维纳过程增量. 控股最佳时机 $T_2 = \inf(t | Y_t \geq Y^*)$, 其中 Y^* 是银行 E 通过权衡控股价值和控股成本后确定的控股门槛值(银行 E 不同决策下的控股价值和门槛值将在后文给出), 当 $Y_t \geq Y^*$ 时, 银行 E

将执行期权,否则不执行期权并继续保持与银行 D 的合作。

如果银行 E 友好兼并银行 D,将获得股权总份额 ϕ_{E2} (银行 D 的股权份额为 $\phi_{D2} = 1 - \phi_{E2}$)。如果银行 E 在合作阶段不采取行动,而是等待 T_1 之后控股银行 D,由于其缺乏在合作阶段与银行 D 所建立的关系,将只能采取恶意收购的方式控股银行 D。在控股(友好兼并或恶意控股)中,银行 D 将支付谈判成本 I_{D2} ,银行 E 将支付总成本 $I_{ED2} = I(\alpha_{ED2} - \alpha_{ED1})^2 + I_{E2}$,其中, I_{E2} 是银行 E 为控股而支付的谈判成本, α_{ED2} 为银行 E 控股银行 D 后的信贷市场份额,并满足 $\alpha_{ED2} \geq \alpha_{ED1}$ (若不合作再恶意控股,则无 α_{ED1} ,且 $\alpha_{ED2} \geq \alpha_D$ ^⑤)。银行 E 的控股价值与当期收益有关,在随机状况下,银行的当期收益表达式为 $Y\pi_{(\cdot)}$ 。其中 $\pi_{(\cdot)}$ 为信贷市场单位规模下的银行当期收益(简称单位当期收益),其将根据不同阶段取不同的值: 1) π_D , 银行 D 引资前得到的单位当期收益; 2) $\pi_{ED1}(ef)$, 战略合作后引资银行的单位当期收益,其中, ef 是银行 E 在引资银行中的努力水平, $ef \in [0, 1]$, 它是银行 E 的决策变量之一^⑥; 3) $\pi_{ED2}(ef)$, 银行 E 控股后银行的单位当期收益。这三种收益依据战略合作前、战略合作、控股等情况,应满足: $\pi_D \leq \pi_{ED1} \leq \pi_{ED2}$ 。注意,后文中如果变量上标有 T ,则表示恶意控股情况时的变量,下标中 1 表示合作阶段的变量,2 表示控股阶段的变量;另外,下标中的 ED 表示银行 E 与 D 合作;其它情况将单独说明。下面本文将单位当期收益 π_D 、 π_{ED1} 、 π_{ED2} 以及 α_D 、 α_{ED1} 、 α_{ED2} 做推导。

1.2 信贷市场结构模型

借鉴 Dell' Ariccia 的思想,假设本地信贷市场中企业均匀分布在单位长度的直线上(如图 2 所示),因资金限制,市场中每个企业都将向银行为其风险项目融资 1 元钱。这些企业按照投资成功的概率分为高价值企业和低价值企业,不失一般性和简化分析的需要,假设高价值企业投资成功获得回报 X 的概率为 1,低价值企业投资成功的概率为 0。任何时候高价值企业和低价值企业在信贷市场上占的比例分别为 b 和 $1 - b$,其中,

$0 \leq b \leq 1$ 。假设每个企业只能存活两期,每期只能贷一次款。每期市场上都会诞生一批新生客户,数量为前一期新生客户的 $1 + \lambda$ 倍(λ 即为式(1)中的信贷市场规模期望增长率),且每期新客户中高价值与低价值的占比都相同。

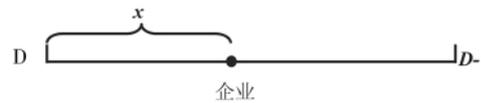


图 2 信贷市场结构

Fig. 2 The structure of credit market

永续存在的两本地银行 D、D-,由于历史关系,它们分布在直线两端(如图 2 所示),各银行的单位融资成本都为 1。信贷市场中企业向银行贷款,它们除了要支付银行 D(或 D-) 贷款利率之外,还需付出一定的交易成本。例如,某企业到银行 D 的距离为 x ,到 D- 的距离为 $1 - x$,则该企业到 D 和 D- 贷款的交易成本分别为 $w_D x$, $w_{D-}(1 - x)$, w_D 、 w_{D-} 分别表示企业到银行 D、D- 贷款的单位距离交易成本, $w_D = w_{D-}$ 。

信贷市场上两银行永远保持着竞争状态。以某时点作为第一期开始,在第一期,出现一批新生企业准备向两家银行贷款,由于借贷双方未建立过借贷关系,故银行对企业的类型以及企业对自己的类型都不清楚,因此两家银行将分别向自己贷款的新生客户不加区别地提供统一的贷款利率(即混同利率, pooling rate) R_D 和 R_{D-} 。当企业获得贷款并投资后,借贷双方根据所观察到的项目投资结果判断出新生企业的价值类型。如果银行甄别出某企业是低价值企业,在第二期则不会再给该企业贷款,而且借贷双方分别出于再融资和行业竞争目的,他们不会把企业类型的信息透露给第三方。另外,银行通过企业首次贷款也知道了贷款企业在市场上的位置。到第二期又诞生一批寻找融资的新生企业,其数量是第一期新生企业的 $1 + \lambda$ 倍,并且第一期的新生企业还存在并变为老企业。在第二期向银行 D 贷款的客户将由两部分组成:新企业和高价值老企业。高价值老企业是指第一期已经与银行 D 贷过款的高价值企业,它们需要再融资投资新项目;新企业包括第二期的

⑤ 此处不考虑 $\alpha_{ED2} < \alpha_{ED1}$ 的可能。

⑥ 如果银行 E 在合作阶段不合作、在控股阶段恶意收购,则设 $\pi_{ED1}(ef)$ 。

“新生”企业,以及来自于银行 D - 已识别出的来自第一期的低价值企业(银行 D - 会拒绝向它们提供贷款,而银行 D 无法把他们同第二期的新生企业区分开). 银行 D - 的客户情况同银行 D 类同. 在第二期,两家银行一方面要争取新生客户,同时要留住自己的高价值老客户: 两家银行首先向新企业提供混同利率,然后以对手提供其新企业的混同利率为基础,并根据自己高价值老客户在市场上的位置向它们提供定制的贷款利率,确保自己高价值老客户到竞争对手贷款的利率高于到本银行贷款的利率. 以后各期,每期有新生客户诞生,而已存活两期的客户死亡,两银行的竞争过程将以此持续重复.

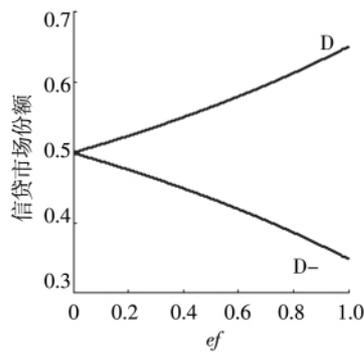
基于以上竞争过程,考虑两期交叠情况,分别求得银行从高价值老企业和新企业所得收益,然后通过求解银行收益最大化的两期交叠模型,最后得到定理 1(证明见附录 1):

定理 1 银行 D 提供给新客户的贷款利率为

$$R_D = \frac{1 - \delta + 2b\delta}{b(1 + \delta)} + \frac{1 - \delta}{b(1 + \delta)(3 - 3\delta + 2b\delta)} \times [(1 - 2\delta + b\delta)w_D + (2 - \delta + b\delta)w_{D-}] \quad (2)$$

银行 D 的市场份额为

$$\alpha_D = \frac{w_{D-}}{w_D + w_{D-}} + \frac{(1 - \delta)(w_D - w_{D-})}{(3 - 3\delta + 2b\delta)(w_D + w_{D-})} \quad (3)$$



其中,连续复利折现因子 $\delta = e^{-rT}$, r 为折现率, T 为每期时间长度(为了与后文保持一致,取连续复利,且 $T = 1$). 银行 D 单位当期收益为

$$\pi_D = (R_D b - 1)(1 + \lambda)\alpha_D - (1 - b)\alpha_{D-} + b\alpha_D(R_{D-} + w_{D-} - 1) - b(w_D + w_{D-})(\alpha_D)^2/2 \quad (4)$$

银行 D - 的混同利率和单位当期收益可对称得到.

式(4)中 π_D 是银行 D 未引进银行 E 时的单位当期收益. 当银行 D 成功引进银行 E, 银行 E 通过贡献自己的“智力”可降低贷款企业的单位距离交易成本 w_D 至 $w_D - ef(w_D - w_E)$, 进而提高银行 D 的竞争力, 扩大银行 D 的市场份额至 $\alpha_{ED1}(w_D - ef(w_D - w_E))$. 把这些参数代入式(2)、(4), 银行 D 的单位当期收益将增至 π_{ED1} , 其中, w_E 是银行 E 贷款客户承担的单位距离交易成本, $w_E \leq w_D$. 当银行 E 成功控股后, 付出相应的剩余努力水平进一步降低单位距离交易成本, 则其信贷市场份额增至 α_{ED2} , 单位当期收益增至 π_{ED2} . 引资后 ef 对银行 D、D - 信贷市场份额和单位当期收益的影响如图 3 所示(这说明, 银行 D 引资后, 如果银行 E 付出努力, 满足 $\alpha_{ED2} \geq \alpha_{ED1} \geq \alpha_D$ 、 $\pi_{ED2} \geq \pi_{ED1} \geq \pi_D$).

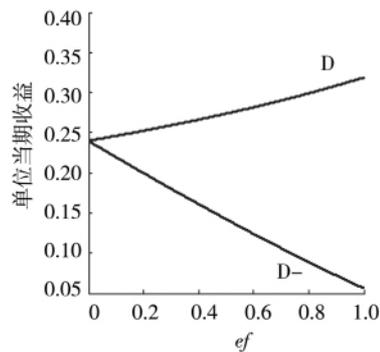


图 3 银行 E 努力水平变化对银行 D 和银行 D - 市场份额和单位当期收益的影响

Fig. 3 The impact of bank E's effort level on the market share and revenue of bank D & D -

注: 基本参数为: $b = 0.95, r = 0.1, \lambda = 0.05, w_D = w_{D-} = 1, w_E = 0.5$. 外资银行 E 与银行 D 合作后贷款企业的单位距离交易成本 = $w_D - ef(w_D - w_E)$.

2 战略合作决策模型

本节将先后建立控股阶段银行 E 控股银行 D 的决策模型、合作阶段双方的战略合作决策模型.

2.1 控股决策

本小节假设控股政策已出台, 分别得到友好兼并和恶意收购方式下银行 E、D 在整个合作银行的份额和所得价值以及不合作再恶意收购时两银行所得份额.

2.1.1 友好兼并

首先,控股政策出台后,如果银行 E 决定控股,则控股后的整个银行价值为(省略时间 t)

$$V_{ED2} = E\left(\int_t^{\infty} \pi_{ED2} Y_t e^{-r(v-t)} dv\right) = \frac{\pi_{ED2}}{r - \lambda} Y \quad (5)$$

其中, r 为折现率.

其次,在控股政策出台后,银行 E 将决定是否控股银行 D,如果银行 D 乐意接受银行 E 控股,那么两家银行在整个银行价值最大化的基础上协商并做出最优决策. 换言之,如同存在一个中央决策者,其决策目标是保证整个银行价值最大,而不是只保证其中一方的价值最大. 因此,决策的贝尔曼方程为

$$V_{CD2} = \max\{V_{ED2} - I_{D2} - I_{ED2}, \pi_{ED1} Y dt + e^{-rdt} E(V_{CD2}(Y + dY))\} \quad (6)$$

上式是一个最优停止决策问题,其中最大算子中的第一部分表示立即实施控股的价值,第二部分表示继续等待控股的价值. 采用 Dixit & Pindyck^[30] 方法对该式的偏微分方程求解得

$$V_{CD2} = \begin{cases} AY^\beta + \frac{\pi_{ED1}}{r - \lambda} Y & Y < Y_{CD2}^* \\ \frac{\pi_{ED2}}{r - \lambda} Y - I_{D2} - I_{ED2} & Y \geq Y_{CD2}^* \end{cases} \quad (7)$$

其中, $Y_{CD2}^* = \frac{\beta(r - \lambda)(I_{D2} + I_{ED2})}{(\beta - 1)(\pi_{ED2} - \pi_{ED1})}$, $\beta = 0.5 - \lambda/\sigma^2 + \sqrt{(\lambda/\sigma^2 - 0.5)^2 + 2r/\sigma^2}$, A 为待定系数.

同理,银行 D 接受友好兼并的价值为

$$V_{D2} = \begin{cases} A_{D2} Y^\beta + \frac{\phi_{D1} \pi_{ED1}}{r - \lambda} Y & Y < Y_{D2}^* \\ \frac{\phi_{D2} \pi_{ED2}}{r - \lambda} Y - I_{D2} & Y \geq Y_{D2}^* \end{cases} \quad (8)$$

其中, $Y_{D2}^* = \frac{\beta}{\beta - 1} \frac{r - \lambda}{\phi_{D2} \pi_{ED2} - \phi_{D1} \pi_{ED1}} I_{D2}$, A_{D2} 为待定系数.

银行 E 实施兼并的价值为

$$V_{E2} = \begin{cases} A_{E2} Y^\beta + \frac{\phi_{E1} \pi_{ED1}}{r - \lambda} Y & Y < Y_{E2}^* \\ \frac{\phi_{E2} \pi_{ED2}}{r - \lambda} Y - I_{ED2} & Y \geq Y_{E2}^* \end{cases} \quad (9)$$

其中, $Y_{E2}^* = \frac{\beta}{\beta - 1} \frac{r - \lambda}{\phi_{E2} \pi_{ED2} - \phi_{E1} \pi_{ED1}} I_{ED2}$, A_{E2} 为待定系数.

虽然,中央决策者的目的是使整个银行价值

最大化,但真正的实施需要两银行的协商和决策,它们通过调整各自的股权份额,使得 Y_{E2}^* 、 Y_{D2}^* 与 Y_{CD2}^* 相等,即达成友好兼并.

最后,令 $Y_{D2}^* = Y_{CD2}^*$ 和 $Y_{E2}^* = Y_{CD2}^*$,可得友好兼并时两银行的 ϕ_{E2} 和 ϕ_{D2} .

定理 2 银行 E 在合作阶段与银行 D 战略合作,当银行 E 在控股阶段友好兼并银行 D 时,银行 E 和银行 D 得到的股份份额分别为

$$\phi_{E2} = \frac{I_{ED2}}{I_{D2} + I_{ED2}} \left(1 - \frac{\pi_{ED1}}{\pi_{ED2}}\right) + \phi_{E1} \frac{\pi_{ED1}}{\pi_{ED2}} \quad (10)$$

$\phi_{D2} = 1 - \phi_{E2}$, 其中, ϕ_{D1} 、 ϕ_{E1} 分别是银行 E 和银行 D 在合作阶段的股权比例, $\phi_{E1} + \phi_{D1} = 1$.

2.1.2 恶意收购

恶意收购的具体过程为: 银行 E 具有决定控股时机的主动权,能够在银行 D 给予的任何股权比例基础上选取最佳恶意收购时机; 银行 D 拥有给予银行 E 股权比例的主动权,可通过调整让渡出去的股权比例影响银行 E 的决策时机,从而实现自身价值最大化. 根据此交互过程,在求得银行 E 和 D 控股期权价值后得定理 3 (证明见附录 2).

定理 3 银行 E 在合作阶段与银行 D 战略合作,当银行 E 在控股阶段恶意收购银行 D 时,银行 E 和银行 D 得到的股份份额分别为

$$\phi_{E2}^T = \frac{I_{ED2}}{I_{ED2}\beta/(\beta - 1) + I_{D2}} \left(1 - \frac{\pi_{ED1}}{\pi_{ED2}}\right) + \phi_{E1} \frac{\pi_{ED1}}{\pi_{ED2}} \quad (11)$$

$$\phi_{D2}^T = 1 - \phi_{E2}^T$$

令定理 3 中的 $\phi_{E1} = 0$, π_{ED1} 换成 π_D 可得恶意收购时的结果.

定理 4 银行 E 在合作阶段不与银行 D 战略合作,当银行 E 在控股阶段恶意收购银行 D 时,银行 E 和银行 D 得到的股份份额分别为

$$\bar{\phi}_{E2}^T = \frac{I_{ED2}(1 - \pi_D/\pi_{ED2})}{I_{ED2}\beta/(\beta - 1) + I_{D2}} \quad (12)$$

$$\bar{\phi}_{D2}^T = 1 - \bar{\phi}_{E2}^T$$

对比定理 2 和 3、4 可发现,银行 E 的股权份额在形式上后两者的股权份额的分母中多了 $\beta/(\beta - 1) > 1$,说明银行 E 恶意收购银行 D 时,银行 D 必然要求更多的溢价,导致银行 E 相对于友好兼并情况所得的溢价要少.

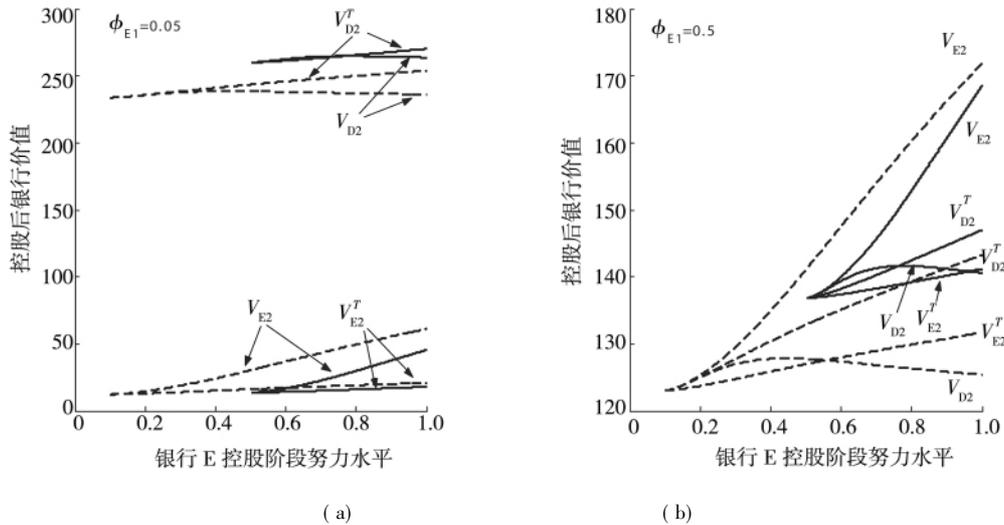


图 4 控股阶段剩余努力水平对银行 E 价值和银行 D 价值的影响

Fig. 4 The impact of the rest effort level of bank E on the value of bank E and D

假设在第一阶段银行 E 和银行 D 战略合作, 在第二阶段银行 E 控股银行 D. 图中虚线表示银行 E 在合作阶段的努力水平为 0.1 的情况, 实线表示银行 E 在合作阶段的努力水平为 0.5 的情况. V_{E2} 表示银行 E 友好兼并银行 D 时的价值, V_{D2} 表示银行 D 被友好兼并时的价值, V_{E2}^T 表示银行 E 恶意控股银行 D 时的价值, V_{D2}^T 表示银行 D 被恶意控股时的价值. 基本参数为: $b = 0.95, Y = 50, r = 0.1, \lambda = 0.05, w_D = w_{D-} = 1, w_E = 0.5, I_{E1} = I_{E2} = I_1 = I_2 = 1, I = 1\ 000$.

从银行 E 的角度, 首先, 如图 4 所示, 无论银行 E 在战略合作阶段拥有多少股份, 曾奉献了多少努力水平, 以及在控股阶段采取何种控股方式, 它都将在控股阶段奉献其全部努力水平. 其次, 如果在控股阶段银行 E 能友好兼并, 银行 E 在合作阶段奉献低努力水平时所得控股价值高于其奉献高努力水平时所得控股价值. 这说明, 如果将来能够友好兼并, 银行 E 在合作阶段将会有所保留, 不会轻易地奉献自己所有的努力水平. 最后, 在各种情况下, 银行 E 在控股阶段恶意控股所得价值小于其友好兼并时的价值, 因此银行 E 将具有强烈动机争取友好兼并以获得更高价值.

从银行 D 的角度, 首先, 无论在何种控股方式下, 银行 D 都希望银行 E 在合作阶段奉献更高努力水平, 从而获得更多的价值. 其次, 无论在何种控股方式下, 银行 D 在合作阶段给予银行 E 低股权比例时所得价值高于其给予银行 E 高股权比例

时所得价值(比较图 4(a) 和图 4(b) 中银行 D 价值). 因此, 银行 D 在战略合作阶段不会乐意给予银行 E 太多的股份. 最后, 由于恶意控股时银行 D 获得的价值要高于友好兼并时获得的价值, 所以在允许控股情况下, 银行 D 将倾向于迫使银行 E 恶意收购.

2.2 战略合作决策

2.2.1 战略合作决策过程

先得到银行 D 成功引入银行 E 后整个银行的总价值, 该价值的贝尔曼方程为

$$V_{CD1} = \pi_{ED1} Y dt + (1 - r dt) E [V_{CD2} h dt + (1 - h dt) V_{CD1} (Y + dY)] \quad (13)$$

式(13) 等式右边第一项表示 dt 时间内整个银行的价值; 第二项表示整个银行未来期望价值的现值. 假设未来控股政策的出台服从参数为 h 的泊松过程, 那么未来 dt 时间内, 整个银行以 $h dt$ 的概率得到政策出台后的价值 V_{CD2} , 以 $1 - h dt$ 的概率继续等待政策的到来并得到价值 $V_{CD1} (Y + dY)$.

对式(13) 对应的偏微分方程求解得

$$V_{CD1} = \begin{cases} \frac{\pi_{ED2} Y}{r - \lambda} - (I_{D2} + I_{ED2}) + BY^{\beta_2} - \left[\frac{\pi_{ED2} Y}{r + h - \lambda} - \frac{\pi_{ED1} Y}{r + h - \lambda} - \frac{r}{r + h} (I_{D2} + I_{ED2}) \right], & Y \geq Y_{CD2}^* \\ AY^{\beta_1} + \frac{\pi_{ED1} Y}{r - \lambda} + CY^{\beta_1}, & Y < Y_{CD2}^* \end{cases} \quad (14)$$

其中, B, C 为待定常数^⑦, A, Y_{CD2}^* 来自式(7), $\beta_1 > 1, \beta_2 < 0$ ^⑧.

同理, 可以分别得到在控股政策未出台前各种情况下两银行的价值: 1) 合作阶段合作将来友好兼并时, 两家银行的价值分别为 V_{E1}, V_{D1} ; 2) 合作阶段合作将来恶意收购时, 两家银行的价值分别为 V_{E1}^T, V_{D1}^T ; 3) 合作阶段不合作将来恶意收购时, 银行 E 的价值为 \bar{V}_{E1}^T . 限于篇幅, 这些价值表达式在此省略.

接下来考虑银行 E 和银行 D 的少数股权协议. 为讨论方便, 假设银行 D 以合作前银行的价值增发股票(从理论上, 对于外资银行收购国有银行股份的价格是一个讨价还价的博弈结果, 其均衡结果必然介于合作前后银行价值之间. 但为简化分析, 本文假设以合作前中资银行的价值为基准作为外资银行的收购价格), 以保证银行 E 能获得银行 D 的 ϕ_{E1} 份额, 但这需要 E 支付 X 资金来购买该份额的股票, 以满足 $\phi_{E1} = X / (V_{D0} + X)$, 其中 $V_{D0} = \pi_D Y / (r - \lambda)$, 表示银行 D 引进银行 E 之前的价值, 得 $X = V_{D0} \phi_{E1} / (1 - \phi_{E1})$. 最后银行 D、E 的决策表达式为

$$V_D = \max_{\phi_{E1}} [V_{D1}(\phi_{E1}, ef) - I_{D1} + X]$$

$$\text{s. t. } \begin{cases} 0 < \phi_{E1} \leq \phi \\ V_D \geq V_{D0} \end{cases} \quad (15)$$

$$V_E = \max_{ef} [V_{E1}(\phi_{E1}, ef) - I_{ED1}]$$

$$\text{s. t. } V_E \geq \bar{V}_E^T \quad (16)$$

其中, V_D 和 V_E 分别是银行 D 和 E 签订合同的价值, ϕ 表示政府所规定的银行 E 持有银行 D 的股权比例上限; $V_D = V_{D1} - I_{D1} + X, V_E = V_{E1} - I_{ED1} - X; V_E \geq \bar{V}_E^T$ 表示银行 E 的参与约束, 即银行 E 参与合作所得价值应不低于其获得的保留收益 $\bar{V}_E^T, \bar{V}_E^T = \bar{V}_{E1}^T + \Delta, \Delta (\Delta \geq 0)$ 为常量, 表示银行 E 不参与少数股权合作而从事其它业务所得价值.

2.2.2 不出台控股政策

本小节讨论不出台控股政策情况下 ($h = 0$)

两银行在合作阶段的决策行为.

根据式(15), 在银行 D 给予银行 E 股权比例 ϕ_{E1} 、银行 E 付出相应最优努力水平 ef 基础上, 图 5 给出两家银行合作各自所得的新增价值与整个合作银行新增价值, 以及全局最优时整个合作银行新增价值.

从图 5 可知, 在 $\phi_{E1} \leq \phi = 20\%$ 的约束下(如图 5 中实线所示), 银行 E 未付出全部努力水平, 两家银行新增价值都未达到它们的最大价值. 此结果印证了 Leigh & Podpiera 案例研究的结论^[31]: 特有的“少数股权”模式可能制约境外战略投资者作用的充分发挥, 从而难以起到真正改善中资银行效率的作用.

但放开持股比例上限约束(如图 5 中点线所示), 随着银行 E 所得股权比例增加, 银行 E 的努力水平逐渐增大且银行 E 所得价值(V_E) 单调增长, 而银行 D 获得的新增价值($V_D - V_{D0}$) 却先增后降. 在银行 E 所得股权比例增大到使银行 E 愿意贡献出所有努力水平(即 $ef = 1$) 时, 整个银行新增价值($V_D + V_E$) 达到了全局最优时的新增价值 $V_{CD}^* = V_{CD1} - V_{D0} - I_{ED1} - I_{D1}$. 这说明, 在未来不会出台政策的情况下, 存在一个促使银行 E 贡献其所有努力水平进而整个银行的新增价值达到全局最优水平的最优股权比例. 从以上分析可知:

(1) 在正确评估外资银行真实能力的情况下, 必须极力避免给予外资银行股权比例而外资银行无作为或少作为的情况, 如果外资银行的确在“智力”上比中资银行具有很大的优势, 可进一步适当增大外资银行的股权比例.

(2) 从图 5 可知, 当银行 E 已付出全部努力水平, 银行 D 如果继续增加银行 E 股权比例, 则银行 D 所失必为银行 E 所得, 两银行价值之和依然等于 V_{CD}^* . 所以, 当给予银行 E 的股权比例已使其贡献最大努力程度之后, 银行 D 不必再给予银行 E 更多的股份, 否则不但不会增大整个合作银行的价值, 而且还会降低银行 D 的新增价值.

⑦ 由式(14) 第一行和第二行, 根据价值匹配和平滑粘贴条件, 把 Y_{CD2}^* 代入两条件表达式即可求得 B、C 两待定常数. 下文类似情况的求法与此相同.

⑧ $\beta_{1,2} = 0.5 - \lambda/\sigma^2 \pm \sqrt{(\lambda/\sigma^2 - 0.5)^2 + 2(r+h)/\sigma^2}$

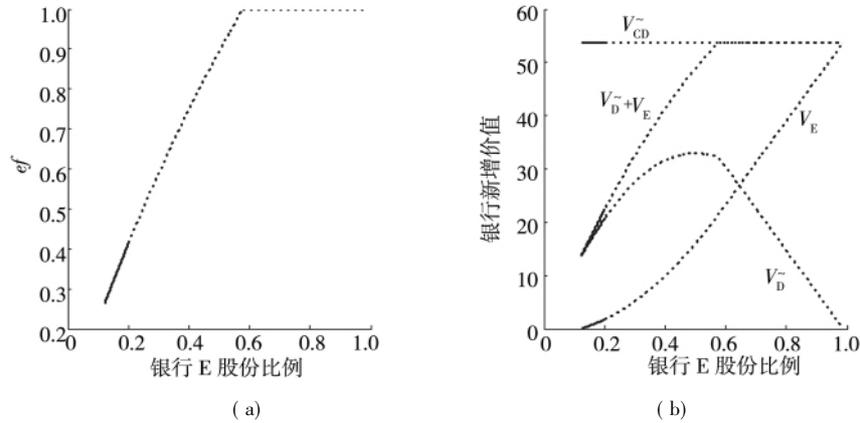


图 5 不出台控股政策情况下, 股份比例对银行 E 努力贡献水平和价值的影响

Fig. 5 Under no major share holding policy, the impact of the stock share on the effort level and value of bank E

注: 各子图中实线表示在 $\phi_{E1} \leq \phi = 20\%$ 约束情况下, 根据式 (15)、(16) 给定不同股权比例, 得到银行 E 相应的最优努力水平和银行 D、E 和整个合作银行的新增净价值, 以及全局最优下整个合作银行新增价值; 点线表示无约束情况. 图中, $V_{CD} = V_{CD1} - I_{ED1} - I_{D1} - V_D$, 表示全局最优时新增的价值; $V_D = V_D - V_{D0}$, 表示银行 D 引入银行 E 后新增价值. 图 5 的参数为: $b = 0.95, Y = 50, r = 0.1, \sigma = 0.3, \lambda = 0.05, w_D = w_{D-} = 1, w_E = 0.5, I_{E1} = I_{E2} = I_1 = I_2 = 1, I = 1000$.

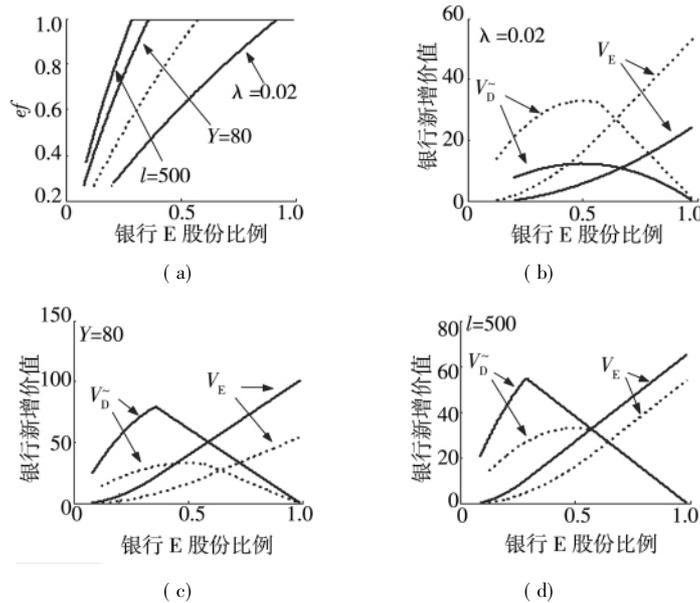


图 6 不出台控股政策情况下, 不同参数条件下股份比例对银行 E 努力贡献水平和价值的影响

Fig. 6 Under no major share policy and different parameters, the impact of the stock share on the effort level and value of bank E

注: 图中虚线图形参数为: $b = 0.95, Y = 50, r = 0.1, \sigma = 0.3, \lambda = 0.05, w_D = w_{D-} = 1, w_E = 0.5, I_{E1} = I_{E2} = I_1 = I_2 = 1, I = 1000$; 其它实线图形是在虚线图形基础上修改相应参数得到的结果. $V_D = V_D - V_{D0}$, 表示银行 D 引入银行 E 后新增价值.

更重要的是, 在未来不会出台控股政策 ($h = 0$), 以及其它相应参数不变的情况下 (图 6 中虚线是基准图形, 实线是改变相应参数得到的结果): (1) 当降低市场规模的期望增长率以及在相同股权份额下, 银行 E 的努力水平会降低并降低两家银行的价值 (见图 6(a) 和图 6(b)), 这说明高市场规模增长率会吸引并促使

外资银行积极参与合作; (2) 当增大市场规模和降低单位努力成本时, 将促进银行 E 提高努力水平进而提高两银行的价值 (见图 6(c) 和图 6(d) 以及在图 6(a) 中它们所对应的努力水平). 产生 (1) 和 (2) 的原因是这些参数会影响合作后的收益, 其结果导致边际收益和边际成本发生变化. 此两点正好说明, 近 10 年来, 中国规模巨

大的信贷市场、以及信贷市场规模的快速增长无疑是促使外资银行进入中国银行业与中资银行合作的重要原因. 再加之中国良好的信贷市

场环境和中资银行得天独厚的条件降低了外资银行的单位努力成本(I), 这无疑将进一步促进外资银行积极参与合作、更加努力.

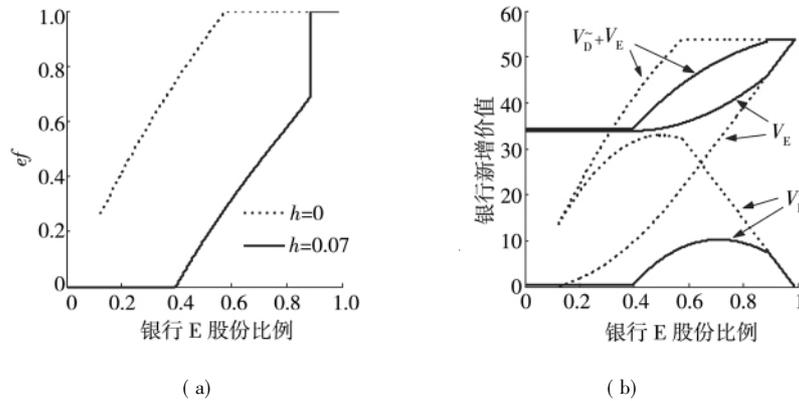


图7 政策出台可能性与银行 E 股权比例对银行 E 努力水平和两银行价值的影响

Fig. 7 The impact of the possibility of policy coming and the stock share on the effort level and value of bank E

注: 图 7 (b) 中, $V_D^- = V_D - V_{D0}$, 表示银行 D 引入银行 E 后新增价值. 实线表示 $h = 0.07$ 时银行 E、D 在合作阶段的合作中所得新增价值的变化情况, 虚线表示 $h = 0$ 的情况, 两种情况所对应的努力水平见图 7 (a). 基本参数为: $b = 0.95, Y = 50, r = 0.1, \sigma = 0.3, \lambda = 0.05, w_D = w_{D-} = 1, w_E = 0.5, I_{E1} = I_{E2} = I_1 = I_2 = 1, I = 1000$.

2.2.3 可能出台控股政策

如果将来可能允许银行 E 控股银行 D, 银行 E 将完成从合作阶段代理人到控股阶段做“主人”角色的转变, 因此银行 E 与不出台控股政策时考虑的角度不同: 在可能出台控股政策的情况下, 两家银行少数股权合作的价值不仅包括政策出台前所得价值, 还包括了控股阶段的控股价值, 因此, 银行 E 在合作阶段与银行 D 少数股权合作时, 要考虑如何分配当前合作与将来控股两阶段的努力水平以达到两阶段总价值最大. 同时, 根据第 2.1.2 节图 4 的分析可知, 银行 E 在合作阶段贡献的努力水平越少, 其在控股阶段所得价值越大, 所以, 银行 E 在合作阶段具有把努力水平保留到控股阶段的倾向, 从而导致图 7 (a) 所示的结果: 在其它参数条件相同的情况下, 当存在未来控股可能性时(即 $h > 0$) 银行 E 在合作阶段的努力水平不会高于没有控股可能性时的努力水平.

事实上, 当未来可能出台控股政策情况下, 如果银行 E 在合作阶段获得股权比例没有达到一定水平, 银行 E 在少数股权合作阶段根本不会努力(如图 7 (b) 中 $h = 0.07$ 的情况), 而把自身的所有努力水平留到控股阶段, 导致合作阶段

不会增加整个银行的价值(这时, 两银行的价值都仅来源于控股阶段的价值). 很显然, 这对希望“引智”的银行 D 而言毫无意义. 即使银行 D 增加银行 E 的股权比例以促使银行 E 贡献努力水平, 存在控股政策出台可能性时银行 D 所得新增价值不会高于没有政策出台时所得价值(如图 7 (b)).

综上, 从政策的角度来看, 为了促使银行 E 在较少股权比例情况下增加努力水平, 政府是否要出台控股政策方面应尽量保持模糊性, 并尽可能推迟控股政策的出台, 甚至不出台控股政策. 因为折现的原因, 如果控股政策出台要在很久以后, 这会导致银行 E 未来控股所得价值的现值很小, 所以银行 E 不如现在贡献一定的努力水平获得一部分合作后产生的协同价值; 如果控股政策是否出台非常确定且很快就会出台, 这将导致银行 E 在合作阶段不会太努力.

3 无效率引资对策

从第 2 节分析可知, 假定银行 E 在合作阶段参与合作并且在控股阶段能够友好兼并引资银行 D, 则银行 E 具有把更多努力水平保留到控股阶

段的动机,甚至在某些情况下当银行 D 给予银行 E 的股权比例未达到某水平之前,银行 E 在合作阶段不会贡献任何努力水平. 如果放开股权比例上限限制使得银行 E 在合作阶段获得足够份额,并激励银行 E 贡献所有努力水平,此时银行 E 所得股权比例已接近完全控股(如图 7(a) 中 $h = 0.07$ 的情况,以及其所对应的图 7(b)). 在这些情况下,即使银行 D 所得新增价值也达到了最大,但由于银行 D 仅剩少部分股权,因而银行 D 的新增价值增长非常有限,这对银行 D 是不利的.

造成对本地银行 D 不利的原因是第 2 节式 (15)、(16) 中只考虑了控股阶段银行 D 无所作为地被银行 E 友好兼并的情况,而缺乏主动防御措施. 因而本节考虑银行 D 和银行 E 在合作阶段的合约中增加新限制条款: 在控股阶段,银行 D 根据一个可观测变量(信贷市场份额)来判断银行 E 在合作阶段是否真正努力,如果该变量达到或超过了某值,则银行 D 同意银行 E 友好兼并,否则迫使银行 E 恶意收购.

接下来忽略原有少数股权中持股比例上限的限制,进一步分析新限制条款的效果. 首先比较无新限制条款下银行 E 采取不同控股策略的价值. 在所有参数相同情况下,根据数值分析,银行 E 先合作再恶意收购时,其在合作阶段的价值低于其将来采取友好兼并策略时的价值(见图 8(b) 的比较). 这是因为,控股阶段银行 E 恶意收购,银行 D 会要求比友好兼并时更多的价值. 因此,在未来只能采取恶意收购策略时,银行 E 为了能获得更多的收益,必然会在合作阶段付出比友好兼并情况下更高的努力水平(如图 8(a) 中点划线和点线的比较).

其次,添加新限制条款后,在合作阶段,银行 E 将在其所得的每个股权比例上衡量将来恶意收购的价值和友好兼并的价值,进而决定是否满足新限制条款以实现将来对银行 D 的友好兼并. 当银行 D 所给予的股权比例不足以激励银行 E 为将来友好兼并而“奋斗”时,银行 E 将会基于未来恶意收购的情况决定其努力水平. 但是,随着银行 E 所得股权比例增大至某临界值时(如图 8(a) 实线发生跳跃的那点对应的股权比例),银行 E 经过权衡后会在该临界股权比例上提高努力水平,并直接达到满足新限制条款指标所要求

的努力水平,这最终导致在该临界股权比例上整个合作银行的新增价值和银行 D 的新增价值都发生跳跃式的增长. 然而,如果银行 E 的股权比例从临界股权比例继续增加,银行 E 的新增价值将开始增长,银行 D 的新增价值开始下降,而整个合作银行新增价值不变. 这是因为,当银行 E 满足新限制条款中规定的指标后,为了把剩余努力水平保留到控股阶段,银行 E 在合作阶段将保持努力水平不变,故在合作阶段将不再产生更多新价值,整个合作银行新增价值保持不变(如图 8(c) 的实线图形).

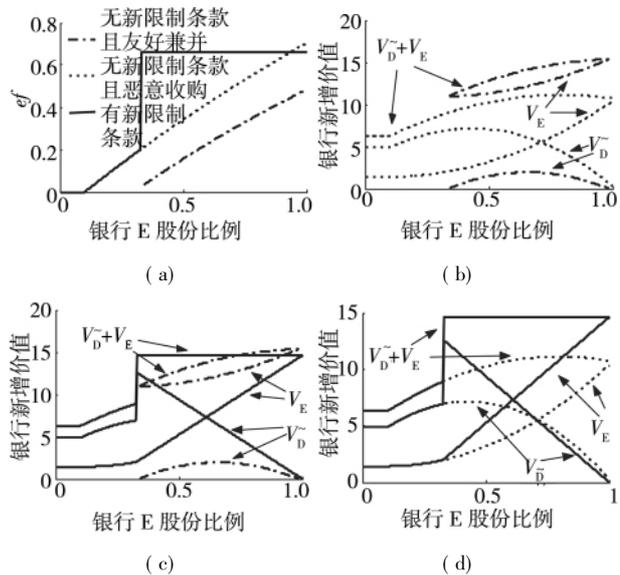


图 8 银行 E 努力水平和两银行合作新增价值在不同条件下的比较

Fig. 8 The comparisons of the effort level of bank E and value of the two banks under different condition

注: 图中,点线表示无新限制条款且将来恶意收购的情况; 实线表示有新限制条款的情况; 点划线表示无新限制条款且将来友好兼并的情况; 图 8(c) 和图 8(d) 中实线图形是同一图形. $V_D^- = V_D - V_{D0}$, 表示银行 D 引入银行 E 后新增价值. 各图参数相同但条件不同, 各图参数为: $b = 0.95, h = 0.1, Y = 20, r = 0.1, \sigma = 0.3, \lambda = 0.05, w_D = w_{D-} = 1, w_E = 0.5, I_{E1} = I_{E2} = I_1 = I_2 = 1, T = 1000$, 新限制条款: 信贷市场份额指标 $\alpha = 0.59$.

很显然,银行 D 在给予银行 E 的股权比例使得银行 E 的努力水平达到新限制条款所要求的指标后,将不会继续增大银行 E 的股权比例. 总之,新限制条款使得整个合作银行和引资银行的新增价值在一定程度上都高于将来被友好兼并和恶意收购时的价值,如图 8(c) 和图 8(d) 中各图的比较. 因此,新限制条款能有效地提升引资银行的价值,改变引资银行面临的不利局面.

最后,新限制条款的变化对两银行的决策和价值有什么影响呢? 通过数值分析比较发现(如

图9所示), 设定的新限制条款越低, 银行E越倾向于在低股权比例上提高努力水平以满足将来友好兼并的条件, 进而导致银行D从合作中所得的价值增大, 银行E所得价值减少. 可见, 提高新限

制条款中的可观测变量指标对银行D并不有利, 因为标准太高将导致银行E难以达到标准并势必要求更多股份比例, 这样反而会使银行E降低努力水平, 最终导致银行D所得价值降低.

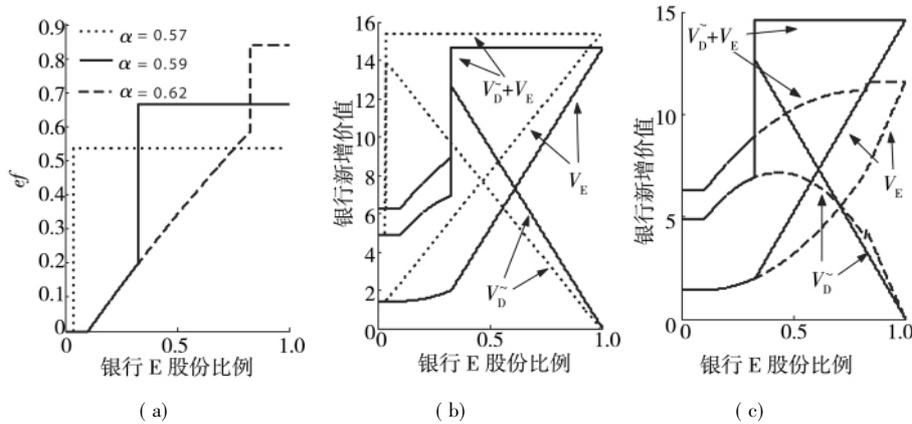


图9 新限制条款对银行E努力水平和两银行合作新增价值的影响

Fig. 9 The impact of new contract on the effort level and value of bank E and D

注: 各子图中, $V_D^- = V_D - V_{D0}$, 表示银行D引入银行E后新增价值. 点线表示新限制条款为信贷市场份额指标 $\alpha = 0.57$ 的情况, 实线表示新限制条款为信贷市场份额指标 $\alpha = 0.59$ 的情况, 划线表示新限制条款为信贷市场份额指标 $\alpha = 0.62$ 的情况. 基本参数为 $b = 0.95, h = 0.1, Y = 20, r = 0.1, \sigma = 0.3, \lambda = 0.05, w_D = w_{D-} = 1, w_E = 0.5, I_{E1} = I_{E2} = I_1 = I_2 = 1, I = 1000$.

4 结束语

本文以中国银行业开放为背景, 从理论上研究了外资银行参与中资银行合作的动机, 外资银行的表现是否能满足中资银行引资目的, 以及中资银行如何克服外资银行无效率行为等问题. 研究结论表明:

首先, 虽然中国信贷市场规模以及信贷市场的快速发展是吸引外资银行与中资银行合作的原因, 但中国将来进一步开放中国银行业、允许外资银行控股中资银行的可能性是吸引外资银行与中资银行开展战略合作的更重要原因, 因为将来允许外资银行控股中资银行的可能性为外资银行参与中资银行的战略合作提供了更高战略价值.

其次, 本文着重指出, 第一阶段与外资银行“少数股权”战略合作、第二阶段等待政策出台并允许外资友好兼并的模式不能有效激励外资银行贡献自己的“智力”(努力水平). 因为未来允许外资银行友好兼并的可能性将诱致外资银行保留其大部分“智力”到控股阶段, 甚至会出现第一阶段持有股权而不努力的情况, 这不利于本地引资银行. 最后, 为克服本地引资银行所面临的不利局面, 本文新增限制条款, 即在少数股权协议中指

明, 一旦将来允许控股的政策出台, 如果引资银行的信贷市场份额在引资后没有达到设定指标, 将不允许外资银行友好兼并而只能恶意收购. 新增限制条款能促进外资银行在合作阶段提高努力水平, 增大本地银行的新增价值, 提高整个合作银行的价值. 另外指出, 过高的约束指标由于难以实现将影响外资银行努力的积极性, 而较低的约束指标会促使外资银行在低股权比例基础上达到约束指标所要求的努力水平, 并且低约束指标下本地银行的新增价值要高于高约束指标下的新增价值.

本文的结论更适用于股权较为分散的地方政府和民营银行. 对于国有大银行而言, 由于存在诸多政治因素, 外资银行是否能够控股国有大银行还不能确定. 但本文研究从理论上揭示了在外资银行能够控股中资银行(包括国有大银行和其他股权分散的小银行)情况下, 外资银行与中资银行战略合作将发生的结果.

未来进一步的研究可以考虑外资银行伙伴的选择问题, 以及外资银行与本地银行合作后对本地信贷市场的影响. 另外, 虽然本文把外资银行不与中资银行合作而等待控股政策出台后再控股中资银行作为外资银行进入中国银行业的另一个选择, 但是, 现实中有的外资银行直接在中国信贷市

场建立了法人银行,那么是什么原因导致了它们不同的进入模式? 这些问题的回答,将有助于研究者全面了解外资银行进入中国银行业的模式及条件.

参 考 文 献:

- [1]朱盈盈,曾勇,李平,等. 本地银行引进境外战略投资者: 背景、争论及评述[J]. 管理世界, 2008, 24(1): 22-37.
Zhu Yingying, Zeng Yong, Li Ping, et al. Introducing the overseas strategic investors into Chinese banks: Backgrounds, disputes and reviews [J]. Management World, 2008, 24(1): 22-37. (in Chinese)
- [2]中国银行业监督管理委员会. 中国银行业监督管理委员会 2008 年报[R]. 2008.
China Banking Regulatory Commission. China Banking Regulatory Commission Annual Report 2008 [R]. 2008. (in Chinese)
- [3]王一江,田国强. 不良资产处理、股份制改造与外资战略——中日韩银行业经验比较[J]. 经济研究, 2004, 39(11): 28-36.
Wang Yijiang, Tian Guoqiang. Resolving non-perform asserts, joint-stock reconstruction and the strategy of introducing foreign capital [J]. Economic Research Journal, 2004, 39(11): 28-36. (in Chinese)
- [4]胡祖六. 国有银行改革需要引进国际战略投资吗? [N]. 经济观察报, 2005-12-05.
Hu Zuli. Dose state-owned banks need to introduce the foreign strategic investors? [N]. The Economic Observer, 2005-12-05. (in Chinese)
- [5]项卫星,王达. 战略引资与转轨国家国有商业银行改革——基于捷克、匈牙利和波兰的案例分析[J]. 金融研究, 2007, 18(3B): 68-74.
Xiang Weixing, Wang Da. Strategic attracting fund and the reform of state-owned commercial banks of countries in transition: The case study based on Czech, Hungary and Poland [J]. Journal of Financial Research, 2007, 18(3B): 68-74. (in Chinese)
- [6]王森. 国有商业银行改革: 改善治理结构还是拓展市场业务[J]. 金融研究, 2005, 16(6): 92-98.
Wang Sen. The reform of state-owned commercial bank: Whether improve governance structure or expand market business [J]. Journal of Financial Research, 2005, 16(6): 92-98. (in Chinese)
- [7]许国平,葛蓉蓉,何兴达. 论国有银行股权转让的均衡价格——对“贱卖论”的理论回应[J]. 金融研究, 2006, 17(3): 16-22.
Xu Guoping, Ge Rongrong, He Xingda. The discussion on equilibrium price of state-owned banks' stock transfer: The reply of "selling banks at low price" theory [J]. Journal of Financial Research, 2006, 17(3): 16-22. (in Chinese)
- [8]宋逢明. 用现代金融理论剖析引进银行战略投资者问题[N]. 金融时报, 2006-05-17.
Song Fengming. Applying modern financial theory to analyzing the problem of introducing strategic investors [N]. Financial News, 2006-05-17. (in Chinese)
- [9]占硕. 我国银行业引进战略投资者风险研究——控制权租金引发的股权转移和效率损失[J]. 财经研究, 2005, 31(1): 104-114.
Zhan Shuo. A risk analysis of Chinese banking industry introducing strategic investors [J]. The Study of Finance and Economics, 2005, 31(1): 104-114. (in Chinese)
- [10]朱盈盈,李平,曾勇,等. 引资、引智与引制: 中资银行引进境外战略投资者的实证研究[J]. 中国软科学, 2010, 20(8): 70-80.
Zhu Yingying, Li Ping, Zeng Yong, et al. Capital, know-how and systems: An empirical study on introducing foreign strategic investors into Chinese banks [J]. China Soft Science, 2010, 20(8): 70-80. (in Chinese)
- [11]Hope N, Hu F. Reforming China's Banking System: How Much Can Foreign Strategic Investment Help? [R]. Working Paper, Stanford Center for International Development, 2006, No. 276.
- [12]Berger A N, Hasan I, Zhou M M, Bank Ownership and Efficiency in China: What Lies Ahead in the World's Largest Nation? [R]. Working Paper, Bank of Finland Research Discussion Papers, 2007, No. 16.
- [13]Sharpe S A. Asymmetric information, bank lending, and implicit contracts: A stylized model of customer relationships [J]. Journal of Finance, 1990, 45(4): 1069-1087.
- [14]Dell' Ariccial G, Friedman E, Marquez R. Adverse selection as a barrier to entry in the banking industry [J]. Rand Jour-

- nal of Economics, 1999, 30(3): 515–534.
- [15] Dell'Ariccia G. Asymmetric information and the structure of the banking industry [J]. *European Economic Review*, 2001, 45(10): 1957–1980.
- [16] Dell'Ariccia G, Marquez R. Information and bank credit allocation [J]. *Journal of Financial Economics*, 2004, 72(1): 185–214.
- [17] 田厚平, 刘长贤. 企业资产规模、信贷市场结构与中小企业融资 [J]. *管理科学学报*, 2010, 13(5): 51–61.
Tian Houping, Liu Changxian. Firm asset size, credit market structure and SME financing [J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2010, 13(5): 51–61. (in Chinese)
- [18] 张小茜, 汪 炜, 史晋川. 利率市场化与信贷配给——一个基于/IRR 的实物期权模型 [J]. *金融研究*, 2007, 27(3): 87–97.
Zhang Xiaoxi, Wang Wei, Shi Jinchuan. Interest rate liberalization and credit rationing: A real option model based on IRR [J]. *Journal of Financial Research*, 2007, 27(3): 87–97. (in Chinese)
- [19] Salop S. Monopolistic competition with outside goods [J]. *Bell Journal of Economics*, 1979, 10(1): 141–156.
- [20] Van Tassel E, Vishwasrao S. Asymmetric information and the mode of entry in foreign credit markets [R]. Working Paper, Florida Atlantic University, 2007.
- [21] Claeys S, Hainz C. Acquisition versus greenfield: The impact of the mode of foreign bank entry on information and bank lending rates [R]. Working Paper, Sveriges Riskbank, 2007.
- [22] Lambrecht B M. The timing and terms of mergers motivated by economies of scale [J]. *Journal of financial Economics*, 2004, 72(1): 41–62.
- [23] Mitchell M L, Mulherin J H. The impact of industry shocks on takeover and restructuring activity [J]. *Journal of Financial Economics*, 1996, 41(2): 193–229.
- [24] Alvarez L H R, Stenbacka R. Takeover timing, implementation uncertainty, and embedded divestment options [J]. *Review of Finance*, 2004, 10(3): 417–441.
- [25] Morellec E, Zhdanov A. The dynamics of mergers and acquisitions [J]. *Journal of financial Economics*, 2005, 77(3): 649–672.
- [26] Lambrecht B M, Myers S C. A theory of takeover and disinvestment [J]. *Journal of Finance*, 2007, 62(2): 809–845.
- [27] Hackbarth D, Morellec E. Stock returns in mergers and acquisitions [J]. *The Journal of Finance*, 2008, 63(3): 1213–1252.
- [28] 陈珠明. 随机市场下企业并购的时机与条件及在企业产权定价中的应用 [J]. *数量经济技术经济研究*, 2005, 22(7): 53–66.
Chen Zhuming. The Timing and terms of corporate mergers in a stochastic market and its application for property pricing [J]. *Quantitative & Technica Economics*, 2005, 22(7): 53–66. (in Chinese)
- [29] 齐安甜, 张 维. 实物期权框架下的企业并购价值评估 [J]. *系统工程学报*, 2004, 19(4): 74–78.
Qi Antian, Zhang Wei. Corporate valuation in M&As using real options theory [J]. *Journal of Systems Engineering*, 2004, 19(4): 74–78. (in Chinese)
- [30] Dixit A K, Pindyck R S. *Investment Under Uncertainty* [M]. Princeton: Princeton University Press, 1994.
- [31] Leigh L, Podpiera R. The Rise of Foreign Investment in China's Banks: Taking Stock [R]. IMF Working Paper 2006, No. 06/292.

Strategic cooperation decision of the foreign bank and China's bank

DENG Guang-jun¹, ZENG Yong¹, LI Qiang¹, HE Jia²

1. School of Management and Economics, University of Electronic Science of Technology of China, Chengdu 610054, China;
2. Department of Finance, The Chinese University of Hong Kong, Shatin, New Territories, Hong Kong, China

Abstract: It is an important reform and open policy of the bank industry in China to introduce the overseas

strategic investors by selling them minority stakes. Under such a background, considering the strategic cooperation between a foreign bank and one of the two local banks and the possibility of the foreign bank's acquiring the major shares of her local partner in the future, this paper sets up decision models of real option of M&A and minority stake cooperation to study the interaction between the foreign bank and the local bank. The results show that: (1) the possibility of acquiring her local partner in the future is the more important reason that the foreign bank takes part in cooperation; (2) the existing mechanism of cooperation based on minority shares can not effectively stimulate the foreign bank to make effort, and the possibility of acquiring her partner further reduces her effort level; (3) the local bank cooperating with the foreign bank should add new binding provisions in the cooperation contract to stimulate the foreign bank to make effort effectively. Relative to a higher binding target in the cooperation contract, the lower binding target could stimulate the foreign bank to improve effort level more effectively.

Key words: cooperation with minority stake; M&A of bank; real options; strategic decision

附录 1 定理 1 证明

在 t 期, 由于不知道新客户的类型, 首先各银行同时向新客户提供混同利率 (pooling rate) R'_D ; 然后银行 D 在观察到 D- 提供给新客户的混同利率 R'_{D-} 后, 为了不让竞争者抢走自己的高价值老客户, 银行 D 根据 R'_{D-} 向自己高价值老客户提供定制贷款利率 \hat{R}'_D ; 同时, 银行 D 拒绝向自己低价值老客户贷款, 这导致它的低价值老企业转到银行 D- 贷款. 根据两银行竞争过程, 分别以 D、D- 为基点, 银行为高价值老企业提供的贷款利率为

$$\hat{R}'_D = R'_{D-} + w_{D-} - x(w_{D-} + w_D) \quad (A-1a)$$

$$\hat{R}'_{D-} = R'_D + w_D - y(w_{D-} + w_D) \quad (A-1b)$$

其中, x, y 分别表示企业到银行 D、D- 的距离.

首先, 求解银行 D 在 t 期从高价值老企业得到的收益 (只给高价值老企业贷款)

$$\begin{aligned} \pi'_{D-old} &= \int_0^{\alpha_{D-}^{t-1}} [R'_{D-} + [W_{D-} - (w_D + w_{D-})\zeta] - 1] d\zeta \\ &= b(R'_{D-} + w_{D-} - 1)\alpha_{D-}^{t-1} - \\ &\quad b(w_D + w_{D-})(\alpha_{D-}^{t-1})^2/2 \end{aligned} \quad (A-2)$$

其中, α_{D-}^{t-1} 是银行 D 在 $t-1$ 期得到的市场份额.

其次, 求解 t 期银行争夺新生客户的博弈. 新客户选择贷款银行的无差异条件为

$$\begin{aligned} bR'_D + w_D x + \delta(bE(R_{D-}^{t+1}) + w_{D-}(1-x)) &= \\ bR'_{D-} + w_{D-}(1-x) + \delta(bE(R_D^{t+1}) + w_D x) & \end{aligned}$$

其中, δ 为折现因子, 表示成连续复利形式 $\delta = e^{-r}$. 根据上式得银行 D 新客户市场份额

$$\begin{aligned} \alpha'_D = x &= \frac{w_{D-}}{w_D + w_{D-}} + b \times \\ &\quad \frac{(R'_{D-} - R'_D) - \delta[E(R_{D-}^{t+1}) - E(R_D^{t+1})]}{(1-\delta)(w_D + w_{D-})} \end{aligned} \quad (A-3)$$

以 $t-1$ 时期的市场规模 (客户量) 为 1 个单位, 则银行 D 从新客户得到的收益如式 (A-4)

$$\begin{aligned} \Pi'_{D-new} &= \max_{R'_D} \{ \pi'_{D-new}(R'_D, \alpha'_D, \alpha_{D-}^{t-1}) + \\ &\quad \delta E[\pi'_{D-new}(R_D^{t+1}, \alpha_D^{t+1}, \alpha_{D-}^{t+1}) + \\ &\quad \pi'_{D-old}(R_D^{t+1}, \alpha_D^{t+1})] \} \\ &= (R'_D b - 1)(1 + \lambda)\alpha'_D - (1 - b)\alpha_{D-}^{t-1} + \\ &\quad \delta(1 + \lambda)\{ (E(R_D^{t+1})b - 1)(1 + \lambda)\alpha_D^{t+1} - \\ &\quad (1 - b)\alpha_{D-}^{t+1} + b(E(R_{D-}^{t+1}) + w_{D-} - 1)\alpha'_D - \\ &\quad b(w_D + w_{D-})(\alpha'_D)^2/2 \} \end{aligned} \quad (A-4)$$

对式 (A-4) 求最大值: 先求得 $\partial \Pi'_{D-new} / \partial R'_D$ 的结果, 再根据稳态条件 (steady state condition) $R'_D = E(R_D^{t+1}), R'_{D-} = E(R_{D-}^{t+1})$ 对结果化简, 令 $\partial \Pi'_{D-new} / \partial R'_D = 0$ 得到利率 R'_D .

$$\begin{aligned} R'_D &= \frac{1 - 2\delta + b\delta}{2 - \delta + b\delta} R_{D-}^{D-} + \frac{1 - \delta + 2b\delta}{2 - \delta + b\delta} \frac{1}{b} + \\ &\quad \frac{1 - \delta}{2 - \delta + b\delta} \frac{w_{D-}}{b} \end{aligned}$$

R'_{D-} 对称得到. 把 R'_D, R'_{D-} 结果代入式 (A-3), 可得两银行的市场份额和当期收益, 最后得定理 1.

附录 2 定理 3 证明

先根据文献 [30] 提供的方法分别得到银行 E、D 控股和被控股的等待期权表达式

$$\begin{aligned} \tilde{V}_{E2}^T &= \left(\frac{\phi_{E2}^T \pi_{ED2} - \phi_{E1} \pi_{ED1}}{r - \lambda} Y_{E2}^{T*} - I_{ED2} \right) \left(\frac{Y}{Y_{E2}^{T*}} \right)^\beta Y < Y_{E2}^{T*} \\ \tilde{V}_{D2}^T &= \left(\frac{\phi_{D2}^T \pi_{ED2} - \phi_{D1} \pi_{ED1}}{r - \lambda} Y_{D2}^{T*} - I_{D2} \right) \left(\frac{Y}{Y_{D2}^{T*}} \right)^\beta Y < Y_{D2}^{T*} \end{aligned}$$

然后根据 $\partial \tilde{V}_{E2}^T / \partial Y_{E2}^{T*} = 0$ 求银行 E 期权价值最大化控股时机 $Y_{E2}^{T*}(\phi_{E2}^T)$, 并求其反函数得 $\phi_{E2}^T(Y_{E2}^{T*})$. 再把 $\phi_{E2}^T(Y_{E2}^{T*})$ 代入 \tilde{V}_{D2}^T , 根据 $\partial \tilde{V}_{D2}^T / \partial Y_{D2}^{T*} = 0$ 得银行 D 等待期权价值最大化时允许控股的时机 Y_{D2}^{T*} (注意此时 Y_{D2}^{T*} 并不满足等待期权和立即投资之间的价值匹配条件和平滑粘贴条件). 最后, 协议达成应满足 $Y_{D2}^{T*} = Y_{E2}^{T*}$, 即得到 ϕ_{E2}^T 和定理 3 的结果.