

# 会计盈余信息选拔的不可能定理及其理论深化<sup>①</sup>

刘浩, 孙铮

(上海财经大学会计与财务研究院, 上海 200433)

**摘要:** 在美国等较为成熟的股票市场中, 会计盈余信息的主要功能是定价, 但是在政府管制较为严格的中国股票市场中, 会计盈余信息的首要功能是“选拔”。文章对中国证监会和上市公司之间的博弈构建了数学模型, 提出了“会计盈余信息选拔的不可能定理”: 若以下两个条件存在——(1) 监管部门设定选拔标准有一个上限, 或 (2) 上市公司通过合法或非法方式虚报盈余的“虚报成本系数”较小, 那么单纯依靠会计盈余信息将无法选拔出理想的目标公司。由此得到的可能的理论深化是: 度量标准应当与契约形式相配合, 如果制度环境本身限制了会计盈余信息作为度量标准的使用, 那么改善的要点不应该集中于会计盈余信息本身, 而应该在于调整博弈制度的安排。同时也为中国新会计准则执行研究提供了新的理论视角。

**关键词:** 会计盈余; 选拔; 不可能定理; 制度安排

**中图分类号:** F830.91      **文献标识码:** A      **文章编号:** 1007-9807(2009)02-0088-10

## 0 引言

会计盈余指标“净资产收益率”(ROE, return on equity)在中国股票市场的配股制度中扮演着重要的角色, 因为上市公司只有达到一定的 ROE 标准 (例如  $ROE \geq 10\%$ ) 才能获得配股资格。这个指标一方面为中国股票市场的管制者——中国证监会提供了非常直观的有关上市公司盈利能力的信息, 从而有助于让高质量的公司优先获得配股资格; 但另一方面也致使大量劣质上市公司为了获得配股资格而虚报会计盈余以满足 ROE 标准, 造成中国证监会误判, 从而损害股票市场的再融资效率。

鉴于 ROE 指标很容易被上市公司操纵, 现有的相关文献提出的政策建议就集中在会计盈余信息的修正上: (1) 运用比 ROE 更多的会计指标或非会计指标来判断上市公司真实盈利能力, 通过

证监会加强监管来实现配股资格的有效分配 (陈小悦等<sup>[1]</sup>); (2) 颁布更加严格的会计准则, 让上市公司更不容易实现利润, 通过财政部的会计准则建设来提高会计盈余信息的可靠性 (吴联生和王亚平<sup>[2]</sup>)。上述建议都试图通过政府管制来提高股票市场效率, 但是大量的文献显示上述的管制措施并未有效提高选拔的成功率 (原红旗<sup>[3]</sup>)。

事实上, 会计盈余信息被赋予了选拔功能本身是中国股票市场监管部门所做的一次重要实验——试图让会计盈余信息承担起促使股票市场最优配置的重大责任。本文跳出以往文献的研究思路, 而试图区分两个更加根本的问题: 如果说证监会利用会计盈余信息 ROE 选拔产生了失灵, 这到底是会计盈余信息 ROE 没有选拔能力; 还是 ROE 本来有选拔能力, 但是由于某些因素导致了这个选拔能力失灵了? 对这两个问题的回答所形成的政策建议是完全不一样的。如果是 ROE 本身

① 收稿日期: 2006-12-12; 修订日期: 2007-08-14。

基金项目: 国家自然科学基金资助项目 (70473055); 国家社科基金资助项目 (08BJ021); 教育部重点研究基地重大资助项目 (05JJD630027); 上海市哲学社科基金资助项目 (2007EJB003); 上海市 2007 年度“晨光学者”资助项目; 上海财经大学“211 工程”3 期重点学科建设资助项目。

作者简介: 刘浩 (1978—), 男, 陕西咸阳人, 博士, 讲师。E-mail: wselin@263.net

根本没有选拔能力, 那么需要运用更好的会计或非会计指标做选拔标准, 这样加强政府管制将是有效的. 如果 ROE 本身是具有选拔能力的, 但是由于某些原因使这个选拔能力失灵了, 那么就必须要找到这些基本的原因, 否则简单地更换选拔标准是无济于事的——因为既然 ROE 可以失灵, 那么其他指标也一样可能由于相同的原因而失灵.

本文试图通过正式的模型化表达, 来区分上述的两个根本问题, 分析这次实验失灵的理论根源, 从制度经济学角度去深入理解制度环境本身怎样限制了中国股票市场中的博弈结果.

## 1 制度背景与文献回顾

### 1.1 西方背景: 会计盈余信息的主要功能是“定价”

在以盎格鲁-萨克逊 (Anglo-Saxon) 法系为基础的美国股票市场中, 监管部门如美国证券交易委员会 SEC (Securities and Exchange Commission) 没有在配股中进行选拔的需要. SEC 工作的核心主要是监管上市公司向投资者披露更加充分的信息, 而不对公司能否配股进行资格审核. 只要上市公司履行了信息充分披露的职责, 可以自行决定是否进行配股. SEC 相信市场有自我鉴别的能力, 投资者自然会对优质公司给予高价认购, 而对劣质公司的股票给予低价甚至不认购 (李平等<sup>[4]</sup>). 在这样的市场环境中, 会计盈余信息的主要功能是定价, 帮助投资者确定购买股票的价格. Chemmanur 和 Fulgheri<sup>[5]</sup> 对在美国股票市场中主要依靠投资者定价的市场环境下, 会计盈余信息在股权融资中所发挥的定价功能建立了一个博弈理论模型.

在实证研究中, 大量的文献发现美国上市公司配股后出现长期业绩恶化 (Loughran 和 Ritter<sup>[6]</sup>、Spiss 和 Affleck-Graves<sup>[7]</sup>), 并由此提出了配股公司“长期业绩之谜”: 配股为上市公司的发展提供了资金, 但为什么上市公司配股后长期业绩都在恶化? 大量的文献试图提出合理的解释 (Teoh 等<sup>[8]</sup>、Rangan<sup>[9]</sup> 和 Shivakumar<sup>[10]</sup>). 但可以看到, 西方的研究主要是围绕会计盈余信息的定价功能而进行的.

### 1.2 中国背景: 会计盈余信息的首要功能是“选拔”

与美国股票市场相比, 中国股票市场的发展受到了更多的管制, 公司是否能够获得配股资格需要证券监管部门的批准. 这是由于在中国股票市场发展的早期, 股票市场的定位是为国有企业解困, 导致大量的非优质公司 IPO 上市融资 (杜莘等<sup>[11]</sup>). 而这类公司的上市使股票市场积累了较大的风险. 出于维护市场效率的角度, 中国股票市场的监管部门迫切需要采取措施对这些风险予以释放, 一个重要的尝试就是在再融资——配股阶段依据公司质量, 对其进行选拔, 只有优质的公司才能获得配股资格. 但是由于监管部门对拟配股公司的真实质量是信息不对称的, 这就带来了巨大的困难: 如何进行有效的选拔? 作为专业人员较为匮乏的行政部门, 证券监管部门选择了会计盈余信息 ROE 作为选拔的标准, 并且在相当长的时期内, ROE 几乎是惟一的实质性区分上市公司能否获得配股资格的标准. 上述中国背景为会计盈余提供了一项有别于美国股票市场的新的功能——选拔, 而且这个选拔功能更为关键.

国内的文献中, 研究公司首次上市 IPO 的正式博弈模型近年来慢慢多起来 (张宗新等<sup>[12]</sup>、谢建国和唐建平<sup>[13]</sup>), 虽然在参与人和博弈顺序上不尽一致, 但是形式上已经较为成熟. 同时由于投资者是重要的博弈参与人, 也有大量的文献对投资者行为进行了分析刻画 (时勘等<sup>[14]</sup>; 车宏生等<sup>[15]</sup>). 但对于配股制度 (SEO), 大部分博弈模型主要是利用简单的支付矩阵进行描述, 没有进行正式的博弈分析. 目前较为完整的模型是平新乔和李自然<sup>[16]</sup> 构造的博弈模型, 这篇文章将证券监管部门设定的 ROE 标准作为外生变量, 着重研究信息中介 (如会计师事务所) 等的行为. 但本文认为, 只有把会计盈余信息 ROE 作为内生变量, 才能仔细分析会计盈余信息的选拔功能, 也才能真正理解证券监管部门在制定选拔标准的两难与考虑, 从而利用制度经济学为理论深入讨论制度环境对于博弈结果的影响.

## 2 选拔型配股模型的基本结构

本文构建博弈模型: 证券监管部门确定选拔

型配股制度中的 ROE 标准, 希望阻止劣质公司进行再融资. 本文试图通过这个博弈模型找到 ROE 选拔作用的存在性及其作用发挥的可能渠道.

### 2 1 参与主体与行动

参与主体是两类: (1) 拟配股的上市公司, (2) 证券监管部门. 其中拟配股的上市公司的行动是选择申请配股还是不申请配股; 而证券监管部门的行动是面对上市公司申请配股, 批准还是不批准, 分别用  $S = AS$  和  $S = NAS$  分别表示证券监管部门“批准”和“不批准”.

### 2 2 博弈内容及顺序

第 1 步 上市公司的“真实收益率”用  $r^T$  表示, 证券监管部门确定符合股票市场效率的, 区分好公司与劣公司的真实收益率标准为  $r_0$ , 即证券监管部门主观认为, 真实收益率  $r^T$  大于  $r_0$  的公司是符合股票市场效率的好公司, 真实收益率  $r^T$  小于  $r_0$  的公司是不符合股票市场效率的劣公司 ( $r_0$  由社会效率所外生决定). 但  $r_0$  只有证券监管部门知道, 上市公司是不知道的, 同时假定市场上总是存在  $r^T > r_0$  的公司;

第 2 步 证券监管部门根据  $r_0$ , 公布选拔标准  $r_1$ , 如果上市公司“报告收益率”  $r^P$  超过标准  $r_1$  的公司, 就可以获得配股的资格;

第 3 步 在看到证券监管部门的标准  $r_1$  后, 上市公司将  $r_1$  与自己的真实收益率  $r^T$  进行比较, 从而确定自己的报告收益率  $r^P$ , 做出是否进行配股的决策;

显然, 在上述的博弈过程中, 证券监管部门希望实现的分离均衡是: 在这样的制度安排下, 好公司选择配股, 而劣公司选择不配股.

### 2 3 博弈各方的支付函数

#### (1) 拟配股的上市公司的支付函数

对于拟配股的上市公司而言, 公司的“真实收益率”是  $r^T$ , 证券监管部门是不知道的. 在报告收益率的时候, 公司将提交“报告收益率”  $r^P$ , 它可以与真实收益率  $r^T$  相同, 也可以不同. 但是如果公司的报告收益率  $r^P$  高于真实收益率  $r^T$ , 那么公司将必须支付“虚报成本”.

可以写出典型代表性的拟配股的上市公司  $j$  在是否申请配股时进行决策的支付函数  $U_j^f$  为

$$U_j^f(r^P) = (1 - \alpha) \mu(r^T \geq r_0 | r^P) \times$$

$$\omega_j P(r^P | S = AS) - C(r^T, r^P) \quad (1)$$

其中:  $\alpha$  是股票承销商提取的手续费的比率, 那么  $(1 - \alpha)$  就是上市公司支付承销费用后, 可以真实拿到手的股票销售的全部金额;  $\mu(r^T \geq r_0 | r^P)$  是证券监管部门看到公司的报告收益率  $r^P$ , 而确信公司的真实收益率  $r^T$  大于证券监管部门心中的好公司标准  $r_0$  的概率, 即确信该公司是好公司的概率. 显然, 这是一个 Bayes 后验概率, 对于这个概率, 将在后面证券监管部门的支付函数的时候进一步讨论;  $\omega_j$  是公司  $j$  申请的配股发行额度数 (为了筹资最大化, 一般都申请到额度的上限);  $P(r^P | S = AS)$  代表配股中股票的发行价格. 设投资者对股票的定价方式是利用上市公司的报告收益率  $r^P$ , 同时证券监管部门的选拔起到了帮助投资者进行“担保”的功能, 即对于通过了证券监管部门选拔的公司的股票, 投资者予以信任并进行定价 (投资者采用这样的定价行为, 一般取决于: 投资者对于政府监管部门的充分信任; 投资者的信息搜集惰性; 以及投资者对于可以获得的信息会充分完美的使用). 本文假设这种情况下,  $P(r^P | S = AS)$  的具体表达形式是

$$P(r^P | S = AS) = \begin{cases} 0 & \text{如果 } S = NAS \\ 1 + r^P & \text{如果 } S = AS \end{cases} \quad (2)$$

对  $S = AS$  时的定价公式采用了一次方的形式, 主要是便于后面的求解;  $C(r^T, r^P)$  是上市公司的“虚报成本”——即将公司的真实收益率  $r^T$  变为报告收益率  $r^P$  所需支付的成本. 当然虚报成本并不是一定要支出的, 只有当  $r^P$  大于  $r^T$  的时候才会支出, 可以把虚报收益率的成本  $C(r^T, r^P)$  写成一个分段函数, 即

$$C(r^T, r^P) = \begin{cases} b(r^T - r^P)^2 \text{ 且 } b > 0 & \text{如果 } r^T < r^P (b > 0) \\ 0 & \text{如果 } r^T \geq r^P \end{cases} \quad (3)$$

称  $b$  为“虚报成本系数”. 也就是说, 如果公司的报告收益率  $r^P$  大于真实收益率  $r^T$ , 那么随着二者之间差异的增大, 公司将付出越来越高的代价 (这些成本包括非法会计造假被惩罚的期望值, 合法调整账面数字的会计技术的使用成本, 以后利润提前确认的对未来的影响, 可能发生的损伤

当期不予分摊对未来的影响, 合法“虚构”业务所支付的成本, 以及“买通”注册会计师而支付的成本等); 而如果公司的报告收益率  $r^P$  小于或等于公司的真实收益率  $r^T$ , 那么公司将不要付出任何虚报成本, 同时公司也不会蓄意低报收益率, 因为低报收益率也不会节约成本. 可以看到, 这个虚报成本是满足 spencem irrees 分离条件的, 即对于同样的报告收益率  $r^P$  而言, 好公司比劣公司将支付更少的成本. 这个条件的设定, 将使分离均衡的出现成为可能.

### (2) 证券监管部门的支付函数

证券监管部门在配股审批中的活动本质上就是“选拔”——在信息不对称的情况下, 判断上市公司的质量高低. 但是证券监管部门意识到自身识别能力是有限的, 因此证券监管部门将选拔的重任寄托在上市公司必须要披露的会计盈余信息 ROE 上面.

这里定义的证券监管部门的支付函数是

$$U_j^S = F(r^T, r_0, S) \quad (4)$$

$F(r^T, r_0, S)$  代表拟配股的上市公司的真实收益率  $r^T$  相对于证券监管部门确定的标准  $r_0$ , 以及证券监管部门最终的选拔结果  $S$  对证券监管部门的支付. 其中用  $S = AS$  和  $S = NAS$  分别表示证券监管部门“批准”和“不批准”.  $F(r^T, r_0, S)$  为正的情况是  $F(r^T \geq r_0, S = AS)$  和  $F(r^T < r_0, S = NAS)$ , 即优质公司获得证券监管部门批准和劣质公司被证券监管部门拒绝.  $F(r^T, r_0, S)$  为负的情况是  $F(r^T \geq r_0, S = NAS)$  和  $F(r^T < r_0, S = AS)$ , 即优质公司被证券监管部门拒绝和劣质公司被证券监管部门批准.

## 3 选拔型配股模型的均衡求解

在这样一个两方博弈过程中, 一个可能的均衡是: (1) 证券监管部门确定的选拔标准是证券监管部门所能采取的行动中获得的最高支付; (2) 拟配股的上市公司根据证券监管部门的选拔标准确定自己是否申请配股, 从而达到自身的最大支付.

### 3.1 证券监管部门确定选拔标准

证券监管部门内心的好公司的收益率标准  $r_0$  和其作对比的应当是上市公司的真实收益率

$r^T$ . 但是  $r^T$  只有上市公司才知道, 监管部门处于信息劣势无法获得  $r^T$ , 监管部门只能看到公司的报告收益率  $r^P$ . 但监管部门心里面非常清楚上市公司可能报告比真实收益率  $r^T$  要高的  $r^P$ , 以此来满足证券监管部门的要求. 因此监管部门就可能选择比  $r_0$  更高的收益率标准  $r_1$ , 宣称只有报告收益率  $r^P$  达到  $r_1$  的公司才能获得配股的资格.

在这种情况下, 给定监管部门的 Bayes 后验概率的具体形式就是

$$\mu(r^T \geq r_0 | r^P) = \begin{cases} 1 & \text{如果 } r^P \geq r_1 \\ 0 & \text{如果 } r^P < r_1 \end{cases} \quad (5)$$

因此如何确定选拔时公布的收益率标准  $r_1$  就是个非常关键的问题.

命题 1 在上市公司可能虚报收益率  $r^P$ , 同时不被发现的情况下, 监管部门为了确保自身支付最大化, 最终确定的收益率标准  $r_1$  将必定不小于依据真实收益率  $r^T$  来确定的好公司标准  $r_0$ , 即一定有  $r_1 \geq r_0$ .

### 3.2 拟配股上市公司确定是否申请配股

在给定监管部门的选拔标准, 及其产生的 Bayes 后验概率的情况下, 拟配股的上市公司会做出怎样的选择?

1) 首先求解选择配股的上市公司最佳的报告收益率  $r^{P*}$

根据前面对相关变量的定义, 可以把式 (2)、(3) 和 (5) 分别代入到式 (1) 中, 得到如果上市公司一定要配股而虚报 ROE, 且通过了证券监管部门设定的最低 ROE 标准时, 其支付函数为

$$U_j^f(r^P) = (1 - \alpha) \omega_j (1 + r^P) - \frac{b(r^T - r^P)^2}{2} \quad (6)$$

对该式求一阶导数, F. O. C.

$$dU_j^f(r^P) = (1 - \alpha) \omega_j + 2b(r^T - r^P) = 0$$

从而可以得到最优的报告收益率  $r^{P*}$

$$r^{P*} = r^T + (1 - \alpha) \omega_j / (2b) \quad (7)$$

可以看出,  $r^{P*}$  是在公司的真实收益率  $r^T$  的基础上增加了一个量  $(1 - \alpha) \omega_j / (2b)$ , 而这个量是个非负数. 也就是说, 为了在配股中获得更多的支付, 上市公司的最优行为本身就是有虚报的冲动的.

这个虚报冲动来自于两个原因, 一部分是为了达到选拔标准, 而另一部分则是为了提高配股

价格. 因此, 可以将  $r^P$  分解为两部分: 选拔作用体现在  $r_1$ , 如果不达到这个标准将不能获得配股资格; 而提高配股价格的增量作用体现在  $r^P - r_1$ , 这是为了能够在通过选拔的基础上可以获得更多的募集资金的支付.

将这个最优的报告收益率  $r^P$  代回到式 (6), 可以得到最优的效用值  $U_j^E$

$$U_j^E = (1 - \alpha)\omega_j(1 + r^T) + (1 - \alpha)^2\omega_j^2/(4b) \quad (8)$$

命题 2 如果上市公司虚报 ROE, 且通过了证券监管部门设定的最低 ROE 标准, 那么上市公司的最优“报告收益率” $r^P$  为

$$r^P = r^T + (1 - \alpha)\omega_j/(2b)$$

对应的最优效用值  $U_j^E$  为

$$U_j^E = (1 - \alpha)\omega_j(1 + r^T) + (1 - \alpha)^2\omega_j^2/(4b)$$

同时  $r^P$  具有如下性质:

- 1)  $r^P$  不小于真实收益率  $r^T$ ;
- 2)  $r^P$  与  $r^T$  之间的差距, 随着券商的分成比例  $\alpha$  增加而减少, 随着申请股票数  $\omega$  增加而增加, 随着“虚报成本系数” $b$  增加而减少. 特别是当  $b$  趋于  $+\infty$  的时候,  $r^P = r^T$ ;

3)  $r^P$  的作用组成可以分解为两部分, 满足选拔体现在  $r_1$ , 而提高配股价格的增量作用体现在  $r^P - r_1$ .

2) 上市公司申请配股的效用极限

命题 2 提供了上市公司最优的报告收益率  $r^P$  的行为特征, 但这是上市公司获得支付的最大值. 上市公司在申请配股的时候, 即使没有达到这个最大值, 如果能达到其“保留支付” $U$ , 也会申请配股的. 保留支付  $U$  是指如果公司没有获得融资的情况下, 公司本来就具有的支付额. 否则, 公司还不如不融资, 因为不融资的情况下, 本来就可以获得  $U$  的支付. 根据常识, 这里设  $U \leq 0$  即如果不融资的话, 企业要么没有任何损失, 要么企业就难以以为继持续经营而带来极大的负支付, 这样的假设基本上是合理的. 因此, 利用式 (6), 如果公司申请融资, 一定要满足

$$U_j^E(r^P) = (1 - \alpha)\omega_j(1 + r^P) - b(r^T - r^P)^2 \geq U \quad (9)$$

对式 (9) 取等号, 可以求出满足此效用极限的  $r_1^P$  的值

$$\begin{aligned} r_1^P &= r^T + \frac{(1 - \alpha)\omega_j}{2b} \pm \\ &\quad \frac{1}{2b} \{ [ (1 - \alpha)\omega_j + 2br^T ]^2 + \\ &\quad 4b[ (1 - \alpha)\omega_j - b(r^T)^2 - U ] \}^{1/2} \\ &= r^T + \frac{(1 - \alpha)\omega_j}{2b} \pm \\ &\quad \left\{ \frac{(1 - \alpha)\omega_j(r^T + 1) - U}{b} + \frac{(1 - \alpha)^2\omega_j^2}{4b^2} \right\}^{1/2} \end{aligned}$$

(由于  $U \leq 0$  故一定有解)

$$r_1^P = r^P \pm \left\{ \frac{(1 - \alpha)\omega_j(r^T + 1) - U}{b} + \frac{(1 - \alpha)^2\omega_j^2}{4b^2} \right\}^{1/2} \quad (10)$$

用  $r_H$  和  $r_L$  分别代表  $r_1^P$  中较大的值和较小的值, 则式 (10) 表述如图 1.

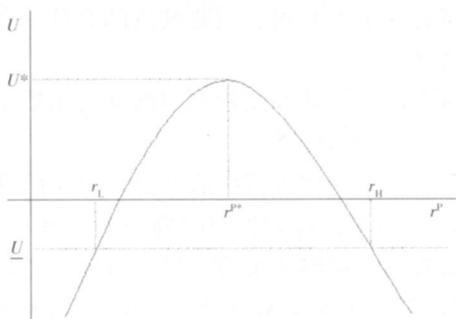


图 1 拟配股上市公司的报告收益率  $r^P$  与效用值之间的关系

Fig. 1 Relation between reported ROE  $r^P$  and payments of SEO companies

可以计算出上市公司满足保留效用  $U$  的最高可报告的收益率  $r_H$  对真实收益率的  $r^T$  的偏导数为

$$\begin{aligned} \frac{\partial r_H}{\partial r^T} &= 1 + \frac{(1 - \alpha)\omega_j}{2b} \times \\ &\quad \left[ \frac{(1 - \alpha)\omega_j(r^T + 1) - U}{b} + \frac{(1 - \alpha)^2\omega_j^2}{4b^2} \right]^{-1/2} \\ &> 0 \end{aligned} \quad (11)$$

即  $r_H$  将随着真实收益率的  $r^T$  的增加而单调递增, 如图 2 所示.

3) 证券监管部门设置不同 ROE 的标准  $r_1$  时上市公司的决策

从图 1 中可以清楚的看到, 对于证券监管部门设置的 ROE 标准  $r_1$  的落点, 将决定上市公司报告收益率  $r^P$  的行为.

上市公司的报告收益率  $r^P$  位于  $r_L$  和  $r_H$  之间时, 上市公司如果可以获得配股资格, 将满足自身

的可以接受的“保留效用” $\underline{U}$ 以上的效用。其中在  $[r_1, r^{ps}]$  区间内, 上市公司的支付函数是单调增函数; 而在  $[r^{ps}, r_H]$  区间内, 上市公司的支付函数是单调减函数。

由于  $r_1$  是证券监管部门设定的最低收益率标准, 因此, 如果  $r_1$  定在  $[0, r^{ps}]$  区间上, 上市公司将选择报告  $r^p$ ; 而当  $r_1$  定在  $[r^{ps}, r_H]$  区间上, 上市公司将选择报告  $r_1$ 。

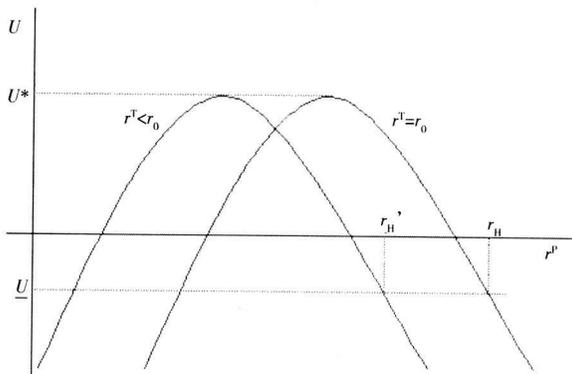


图 2  $r_H$  与  $r^p$  之间的关系——单调递增

Fig 2 Relation between  $r_H$  and  $r^p$ : monotonically increasing

这样的结果可以加深对证券监管部门设定收益率标准  $r_1$  与上市公司选择报告收益率  $r^p$  之间关系的认识。在配股的收益率标准  $r_1$  定得比较低的时候 ( $r_1 < r^{ps}$ ), 上市公司可以自由地将报告收益率  $r^p$  定到最优的  $r^{ps}$  的位置, 以此实现在命题 2 中所谈到的满足选拔与提高配股价格的两个作用。但是当配股的收益率标准  $r_1$  定得比较高的时候 ( $r^{ps} < r_1 < r_H$ ), 上市公司就只能直接将报告收益率  $r^p$  定到收益率标准  $r_1$  的位置, 这样报告收益率  $r^p$  的作用只有满足选拔的作用。当配股的收益率标准  $r_1$  定得很高的时候 ( $r_H < r_1$ ), 上市公司将选择不申请配股。

**命题 3** 证券监管部门设定的最低 ROE 标准  $r_b$  将决定上市公司报告收益率  $r^p$  的决策以及是否申请配股的决策。

1) 当  $r_1$  定在  $[0, r^{ps}]$  区间上, 上市公司将选择报告收益率  $r^{ps}$ ; 而当  $r_1$  定在  $[r^{ps}, r_H]$  区间上, 上市公司将选择报告收益率  $r^p = r_1$ 。

2) 当  $r_1$  位于  $[r_H, +\infty]$  区间上, 上市公司将选择不申请配股, 也将不会调高报告收益率。

3) 在  $r_1 < r^{ps}$  时, 上市公司将使报告收益率  $r^p = r^{ps}$ , 以实现满足选拔与提高配股价格的两个

作用; 但是当  $r^{ps} < r_1 < r_H$  时, 上市公司就只能直接使报告收益率  $r^p = r_1$ , 这样报告收益率  $r^p$  的作用只有满足选拔的功能。

命题 3 的结论, 如图 3 所示。

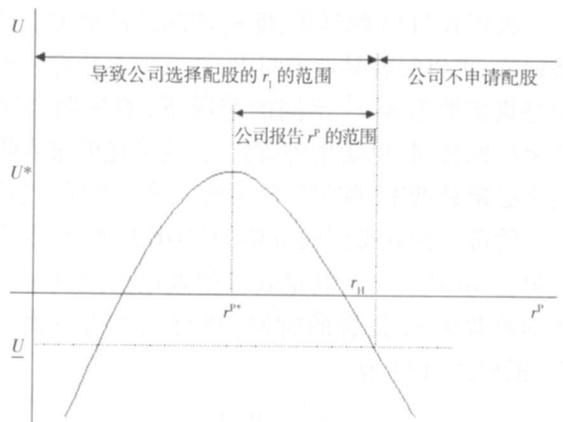


图 3 导致上市公司选择配股  $r_1$  的区间以及上市公司的报告收益率  $r^p$  的取值

Fig 3 Interval of  $r_1$  to let companies choose SEO and value of reported ROE  $r^p$

### 3.3 监管部门如何确定可以产生分离均衡的收益率标准 $r_1$

在监管部门了解了自已确定的  $r_1$  将会引起上市公司怎样的反应后, 监管部门将选择能使劣质公司不申请配股的  $r_1$ , 即证券监管部门的真正目标是通过设定报告收益率标准  $r_1$ , 选拔出好的上市公司——真实收益率  $r^T$  大于证券监管部门内心的好公司的收益率标准  $r_0$  的公司, 而让劣质公司 ( $r^T < r_0$ ) 的公司“知难而退”。

不同的上市公司由于真实收益率  $r^T$  不同, 在图 2 中的  $r^{ps}$  和  $r_H$  都不一样。可以把图 2 看成是  $r^T = r_0$  的“临界”公司, 由此来分析证券监管部门对  $r_1$  的确定。

在临界公司的情况下, 由于  $r^T = r_0$ , 因此根据式 (7), 可以求出

$$r^{ps} = r_0 + (1 - \alpha) \omega_j / (2b) \quad (12)$$

根据式 (10) 和  $r_H$  的定义, 可以求出

$$r_H = r_0 + \frac{(1 - \alpha) \omega_j}{2b} + \left[ \frac{(1 - \alpha) \omega_j (r_0 + 1) - \underline{U}}{b} + \frac{(1 - \alpha)^2 \omega_j^2}{4b^2} \right]^{1/2} \quad (13)$$

根据命题 3 如果监管部门将  $r_1$  定在  $[0, r^{ps}]$  区间上, “临界”公司会报告收益率  $r^{ps}$ ; 如果证券监管部门将  $r_1$  定在  $[r^{ps}, r_H]$  区间上, 那么“临界”

公司会报告收益率  $r_1$ ; 如果证券监管部门将  $r_1$  定在  $[r_{th} + \infty]$ , 那么“临界”公司将选择不申请配股. 因此, “临界”公司恰好申请配股的  $r_1$  就应当取到  $r_{th}$  的位置, 即  $r_1 = r_{th}$ .

根据式 (11) 的结果, 即  $r_{th}$  将随着  $r^T$  增加而单调递增, 可以很容易地推断出, 在其他参数都一致但是真实收益率  $r^T$  不同的情况下, 真实收益率  $r^T < r_0$  的公司, 也就是劣质公司, 其最优的报告收益率必定是低于“临界”公司的  $r_{th}$  的. 这样, 当证券监管部门把获得配股资格的 ROE 标准  $r_1$  定在临界公司 ( $r^T = r_0$ ) 满足其保留效用的最高可报告的收益率  $r_{th}$  位置的时候, 将可以获得分离均衡. 根据式 (13) 有

$$r_1^* = r_{th} = r_0 + \frac{(1-\alpha)\omega_j}{2b} + \left[ \frac{(1-\alpha)\omega_j(r_0+1) - U}{b} + \frac{(1-\alpha)^2\omega_j^2}{4b^2} \right]^{1/2} \quad (14)$$

在监管部门确定选拔标准为  $r_1^*$  的时候, 将出现证券监管部门所希望看到的结果: 好公司 ( $r^T \geq r_0$ ) 将会申请配股, 而劣公司 ( $r^T < r_0$ ) 将不会申请配股.

利用式 (14), 可以讨论证券监管部门确定的最优的 ROE 选拔标准  $r_1^*$  性质.

命题 4 证券监管部门采用形式如式 (14) 所示的收益率标准  $r_1^*$ , 将可以实现好公司和劣公司的分离均衡.  $r_1^*$  的性质有:

1)  $r_1^*$  是以证券监管部门内心认可的好公司的收益率标准  $r_0$  为基础的, 但不会低于  $r_0$ . 同时证券监管部门内心设定的  $r_0$  的标准越高, 分离需要的  $r_1^*$  就越高;

2) 可以看到, 除了第 1 项以外, 每一项都有“虚报成本系数” $b$  这样  $b$  就成了影响  $r_1^*$  与  $r_0$  之间差距的关键变量, 当  $b$  趋于无穷, 那么将有  $r_1^* = r_0$ ;

3)  $r_1^*$  对  $b$  求偏导为负, 说明虚报成本系数越低, 那么分离需要的收益率  $r_1^*$  就越高;

4) 对  $\omega_j$  求偏导为正, 说明公司融资额越高, 分离需要的收益率  $r_1^*$  就越高;

5) 对  $U$  求偏导为负, 说明公司的保留支付越高, 分离需要的收益率  $r_1^*$  就越低. 但由于保留支

付最高为  $0(U \leq 0)$ , 因此影响有限.

### 3.4 证券监管部门能否真正利用 $r_1^*$ 实现分离均衡

命题 4 从理论上提供了很棒的结果——监管部门利用收益率标准  $r_1^*$  是可以得到好公司与劣公司的分离均衡的. 但是监管部门能否真正利用  $r_1^*$  实现这样的分离呢?

#### 1) 证券监管部门的约束

事实上, 证券监管部门有一个巨大的行为约束, 那就是当证券监管部门在公布收益率标准  $r_1$  的时候, 是不能够超过当前人们观念中的好公司的收益率  $R$  的. 例如根据社会平均盈利水平, 或者银行贷款利率加成百分比等确定出的当前优质公司的收益率  $R$ , 将构成证券监管部门确定选拔标准的上限. 如果证券监管部门公布的选拔标准  $r_1$  高于这样的一个上限  $R$ , 将直接导致受到各方的责难, 甚至政治压力.

将这一条件代入式 (14), 可以得到

$$r_1^* = r_0 + \frac{(1-\alpha)\omega_j}{2b} + \left[ \frac{(1-\alpha)\omega_j(r_0+1) - U}{b} + \frac{(1-\alpha)^2\omega_j^2}{4b^2} \right]^{1/2} \leq R \quad (15)$$

利用式 (15) 可以解出, 为了满足这个条件在其他变量不变的情况下, “虚报成本系数” $b$  必须要满足的边界值

$$b^* \geq \frac{(1-\alpha)\omega_j(R+1) - U}{(R-r_0)^2} \quad (16)$$

考虑到分母是两个百分比之差的平方, 而分子中不仅包含了融资股份数  $\omega_j$  这样取值很大的变量, 同时还有  $(-U)$  这样的非负数, 所以  $b^*$  的取值相当大. 如果股票市场中的虚报成本系数没有达到  $b^*$  这样大的值, 即上市公司虚报收益, 但是需要付出的成本比较低的情况下, 在式 (14) 中可以获得分离均衡的  $r_1^*$  将因为需要的  $b$  值过大, 而无法在实际中被监管部门采用.

另一方面, 即使选拔标准  $r_1^*$  被容许使用了, 从式 (14) 也非常清楚地可以看到, 为了达到  $r_1^*$ , 不只是劣质公司 ( $r^T < r_0$ ), 事实上优质公司 ( $r_0 \leq r^T \leq r_1^*$ ) 也在虚报收益率. 只是由于劣质公司与优质公司比起来, 虚报收益率的成本实在太高了, 这样劣质公司才放弃了虚报. 这样, 采用 ROE 标

准最后实现的分离均衡中, 相当一批好公司也在虚报收益率——甚至  $r_1^*$  太高的情况下所有好公司都在虚报收益率, 这显然是与市场经济的诚信道德原则相违背的, 而且也确实在危害着整个股票市场的进一步发展。

## (2) 证券监管部门所能实现的分离

假如此时证券监管部门无奈地被迫采用了当前人们观念中的好公司的收益率  $R$  作为自己的选拔标准  $r_1$ , 那么在一定的  $b$  的情况下, 证券监管部门采用这样的收益率标准  $r_1 = R$  是否一点选拔作用也起不到呢?

可以利用式 (12) 和 (16) 反解出当证券监管部门采用的是  $R$  作为收益率标准的时候, 此时选拔出的公司的真实收益率  $r^T$  将是

$$r^T \geq R - \sqrt{\frac{(1-\alpha)\omega_j(R+1)-U}{b}} \quad (17)$$

也就是说, 当证券监管部门将收益率标准确定为  $R$  的时候, 总还是有一些选拔能力的。证券监管部门将淘汰真实收益率  $r^T$  处于  $(-\infty, R -$

$\sqrt{\frac{(1-\alpha)\omega_j(R+1)-U}{b}})$  区间上的公司, 而真

实收益率  $r^T$  处于  $[R - \sqrt{\frac{(1-\alpha)\omega_j(R+1)-U}{b}},$

$+\infty]$  区间上的公司将获得配股的资格。因此这种情况下的选拔的效率就可以从  $r_0 - (R -$

$\sqrt{\frac{(1-\alpha)\omega_j(R+1)-U}{b}})$  的差反应出来, 也就

是说真实收益率  $r^T$  处于  $[r_0 - (R -$

$\sqrt{\frac{(1-\alpha)\omega_j(R+1)-U}{b}}, r_0)$  区间上的公司本

来是不应该被选拔出来给予配股资格的, 但是现在却给予了, 从而没有实现完全的分离均衡, 而是造成了一定的混同均衡。这个区间的差距将主要取决于当前人们观念中的好公司收益率  $R$  与监管部门内心的好公司收益率  $r_0$  之间的差距, 以及虚报成本系数  $b$  的大小。

## 4 本文的结论、理论深化与局限

### 4.1 主要数学结论

本文所构造的选拔模型中, 在严格数学推导

的基础上, 分析了会计盈余信息 ROE 能否完成证券监管部门赋予的选拔功能。作为对于命题 4 以及式 (15) — (17) 的总结, 提出一个重要的定理——会计盈余信息选拔的不可能定理。

监管部门与上市公司之间信息不对称的情况下, 同时给定投资者相信证券监管部门的选拔结果——直接利用公司报告的收益率来对股票定价, 会计盈余信息 ROE 是有着良好的选拔功能的——可以实现证券监管部门心目中的好公司与劣公司的分离均衡。

但是在如果存在如下条件:

1) 监管部门设定选拔标准有一个上限  $R$ ;

2) 上市公司通过合法或非法方式虚报盈余的虚报成本系数  $b$  较小 ( $b < b^*$ );

那么, 利用会计盈余信息 ROE 作为选拔依据, 选拔结果将是包含好公司与劣公司的混同均衡。

### 4.2 理论深化

上述利用数学模型化表述的会计盈余信息选拔的不可能定理, 事实上是新制度经济学中的一个重要理论的应用——“一般而言, 度量标准的选择对于契约的结构、市场组织和经济制度会发生系统性的影响” (Eggertson<sup>[17]</sup>)。

新制度经济学 (又被称为产权经济学) 的研究表明, 交易费用对于资源的配置和经济组织的形式有着深远的影响 (Coase<sup>[18]</sup>), 其中“度量费用”是交易费用中的重要组成部分。在信息不对称的世界中, 度量是需要成本的, 因此应当根据不同度量指标的不同度量难度来确定其相适应的交易费用最小的契约形式。典型的例子就是 Barzel<sup>[19]</sup> 分析的劳动所有者和土地所有者之间签订的合约: 为了最大限度地降低度量成本, 当土地为同质而劳动投入为异质时, 合约双方往往放弃对劳动投入的度量而采用固定租金合约; 在劳动投入是同质而土地是异质时, 往往放弃根据土地等级确定租金的方法而采用固定工资合约; 而当土地和劳动都是异质的时候, 分成合约更可能被采用。

对于中国的股票市场而言, 由于前述的各种原因 (包括监管部门设定选拔标准有上限  $R$  以及上市公司通过合法或非法方式虚报盈余的虚报成本较小等), ROE 指标的真实与否的度量费用是较高的, 那么用 ROE 指标直接作为配股标准是交

易费用较高的制度安排,这时改进的努力就不应当在继续增大交易费用的方向努力——例如运用更多的会计和非会计指标体系,而应该向交易费用更低的制度安排转变。

中国股票市场的改革正在朝着这方面在努力,配股制度已经发生了可喜的重大变化——配股程序的变化。从以往证券监管部门和上市公司的双人博弈,变成了证券监管部门、主承销商和上市公司的3人博弈。其中最关键的是主承销商与上市公司信息不对称程度是较低的,而证券监管部门可以直接利用经济手段惩罚主承销商(例如减少“通道数”以及后来的取消“保荐人”资格)——即威胁是可置信的,这样的制度安排就

使主承销商主动推荐优质公司。证券监管部门不再直接面对上市公司,从而彻底改变了对度量标准的需求。

回顾全文,可以看到,如果制度环境本身限制了会计盈余信息作为度量标准的使用,那么改善的要点不应该集中于会计盈余信息本身,而应该在于博弈制度安排的调整。从这个意义上说,由于会计盈余信息固有的职业判断灵活性导致会计盈余信息度量费用较高,对于2006年初新颁布的会计准则而言,一个可能的研究方向就是如果如何改善会计准则执行中的博弈制度安排,这样才能使新会计准则中的公允价值和充分披露等特点发挥更好的效果。

### 参考文献:

- [1]陈小悦,肖星,过晓艳.配股权与上市公司利润操纵[J].经济研究,2000,35(1):30—36  
Chen Xiaoyue, Xiao Xing, Guo Xiaoyan. The right of rationed share acquisition and profit manipulation by listed company [J]. Economic Research Journal, 2000, 35(1): 30—36 (in Chinese)
- [2]吴联生,王亚平.有效会计监管的均衡模型[J].经济研究,2003,38(6):14—19  
Wu Lian-sheng, Wang Ya-ping. Effective accounting supervisor: An equilibrium model [J]. Economic Research Journal, 2003, 38(6): 14—19 (in Chinese)
- [3]原红旗.上市公司配股的长期业绩[J].中国会计与财务研究,2003,5(3):103—144  
Yuan Hong-qing. Long run performance following rights issues: Evidence from China [J]. China Accounting and Finance Review, 2003, 5(3): 103—144 (in Chinese)
- [4]李平,曾勇,唐小我.市场微观结构理论综述[J].管理科学学报,2003,6(5):87—98  
Li Ping, Zeng Yong, Tang Xiaowei. Survey of market microstructure theory [J]. Journal of Management Sciences in China, 2003, 6(5): 87—98 (in Chinese)
- [5]Chamnanur T J, Fulghieri P. A theory of the going-public decision [J]. The Review of Financial Studies, 1999, 12(2): 249—279.
- [6]Loughran T, Ritter J R. The new issues puzzle [J]. Journal of Finance, 1995, 50(1): 23—51.
- [7]Spiess D K, Affleck-Graves J. Underperformance in long-run stock returns following seasoned equity offerings [J]. Journal of Financial Economics, 1995, 38(3): 243—267.
- [8]Teoh S H, Welch I, Wong T J. Earnings management and the underperformance of seasonal equity offerings [J]. Journal of Financial Economics, 1998, 50(1): 63—99.
- [9]Rangan S. Earnings management and the performance of seasoned equity offerings [J]. Journal of Financial Economics, 1998, 50(1): 101—122.
- [10]Shrivakumar L. Do firms mislead investors by overstating earnings around seasoned equity offerings? [J]. Journal of Accounting & Economics, 2000, 29(3): 339—371.
- [11]杜莘,梁洪昀,宋逢明.中国A股市场初始回报率研究[J].管理科学学报,2001,4(4):55—61  
Du Xin, Liang Hong-yun, Song Feng-ming. Empirical investigation of initial returns of China's A-share IPOs [J]. Journal of Management Sciences in China, 2001, 4(4): 55—61 (in Chinese)
- [12]张宗新,姚力,厉格非.中国证券市场制度风险的生成及化解[J].经济研究,2001,36(10):60—66  
Zheng Zong-xin, Yao Li, Li Ge-fei. The genesis of the institutional risk in China's securities market and its resolution [J]. Economic Research Journal, 2001, 36(10): 60—66 (in Chinese)

- [ 13] 谢建国, 唐建平. 中国股票上市发行监管制度变迁: 一个博弈论解释 [ J]. 世界经济, 2005, 28( 2): 69—79  
Xie Jian-guo, Tang Jian-ping. The evolution of China's stock issuance regulation: A game theory analysis [ J]. The Journal of World Economy, 2005, 28( 2): 69—79. ( in Chinese)
- [ 14] 时 勘, 范红霞, 许均华, 等. 个体投资者股市风险认知特征的研究 [ J]. 管理科学学报, 2005, 8( 6): 74—82  
Shi Kan, Fan Hong-xia, Xu Jun-hua, *et al.* Research on risk perceptions of Chinese stock investors [ J]. Journal of Management Sciences in China, 2005, 8( 6): 74—82. ( in Chinese)
- [ 15] 车宏生, 杨六琴, 朱 敏, 等. 股市个人投资者的潜在类型分析 [ J]. 管理科学学报, 2002, 5( 5): 23—29  
Che Hong-sheng, Yang Liu-qin, Zhu Min, *et al.* Analysis of latent categories of individual investors in Chinese stock markets [ J]. Journal of Management Sciences in China, 2002, 5( 5): 23—29. ( in Chinese)
- [ 16] 平新乔, 李自然. 上市公司再融资资格的确定与虚假信息披露 [ J]. 经济研究, 2003, 38( 2): 55—63  
Ping Xin-qiao, Li Zi-ran. Qualification for refinancing and noisy disclosure of information [ J]. Economic Research Journal, 2003, 38( 2): 55—63. ( in Chinese)
- [ 17] Eggertsson T. Economic Behavior and Institutions [ M ]. Cambridge: Cambridge University Press, 2000
- [ 18] Coase R. H. The nature of the firm [ J]. Economica, 1937, 4( 16): 386—405
- [ 19] Barzely. Economic Analysis of Property Rights [ M ]. Cambridge: Cambridge University Press, 1989.

## Impossible theorem of selection by earnings information and theoretic deepening

LIU Haq, SUN Zheng

Institute of Accounting and Finance, Shanghai University of Finance and Economics, Shanghai 200433, China

**Abstract** In developed stock markets such as American market, the major usage of accounting information is pricing. But the primary function of accounting information is to do selection in the Chinese stock market by strict regulation. In this paper, we modeled the game between the Chinese Securities Regulation Commission (CSRC) and listed companies, where the CSRC chose candidates by ROE during SEO. We got the impossible theorem of selection according to accounting information of earnings: if (1) there was a ceiling of the selection standard set by the CSRC; or (2) the cost of deceiving was too low for the selection by ROE to work. We drew a further conclusion: the measurement should be suitable for the form of contracts. If the institutional environment restricted the function of accounting information, the focus should not be on the accounting information, but on the adjustment of institutional arrangement. The paper provided a new insight for research on the enforcement of new accounting standards.

**Key words** accrual earnings; selection; impossibility theorem; institutional arrangement