

# 过度投资研究模型：评介与运用

詹雷 何娟 胡鑫红

(中南财经政法大学会计学院 武汉 430074)

**【摘要】** 本文介绍了三种衡量过度投资的基本模型：FHP(1988)的投资—现金流敏感性模型、Vogt(1994)的现金流与投资机会交乘项判别模型、Richardson(2006)的残差度量模型。对于以上三种模型进行了评价，同时还介绍了我国学者对三种模型的应用情况。

**【关键词】** 投资 过度投资 模型

如果公司将资金投资于 NPV<0 的项目，则表现为过度投资；而如果放弃投资 NPV>0 的项目即为投资不足，过度投资和投资不足都属于非效率投资。与投资不足相比，研究过度投资的学者相对较多，建立了一些典型的模型，主要包括：第一，Fazzari, Hubbard 和 Petersen(1988)建立投资—现金流敏感性模型(以下简称 FHP 模型)，从敏感性判断公司在存在大量自由现金流时的投资行为；第二，Vogt(1994)以自由现金流与期初 Tobin's Q 之间的交叉项系数显著为负的情况代表公司的过度投资行为(简称 Vogt 模型)；第三，Richardson(2006)以所建模型中显著为正的残差代表公司过度投资(简称 Richardson 模型)。我国学者采用这些模型，考虑到我国经济与国外的差异，调整了模型包含的部分变量，结合实证研究方法研究过度投资问题。

## 一、FHP(1988)的投资—现金流敏感性模型

1. 模型评介。Fazzari 等(1988)研究融资约束和公司投资时，建立了以下模型：

$$(I/K)_{it}=f(X/K)_{it}+g(CF/K)_{it}+u_{it}$$

其中，I 代表固定资产投资，X 为投资机会变量，CF 为公司内部自由现金流变量，均以公司期初资产存量 K 标准化，f 表示依赖投资机会变量的函数，而 g 为依赖公司内部现金流变量的函数。

内部融资成本比外部融资成本要低，在拥有投资机会的情况下，如果公司面临外部融资约束很大，公司的投资支出会更依赖内部留存的自由现金流。此时，模型中变量 CF/K 的系数会显著为正。公司面临的融资约束越强，投资对自由现金流的依赖程度会更高，CF/K 的系数数值也就越大，投资支出与现金流的关系显得更敏感。

FHP 模型将自由现金流与公司投资行为联系起来，扩展了自由现金流的研究领域。但是该模型用于检验我国的投资—现金流敏感性并不完美，主要表现在以下几个方面：①无法区分投资支出与现金流的敏感性是由过度投资还是投资不足引起。当企业面临融资约束时，如果企业投资属于过度投资，投资所需资金越多，投资支出与现金流的关系会表现的很

强；而如果企业投资属于投资不足，也会由于外部融资缺乏，而加强投资支出与现金流的关系。因此这个模型并不能直接用于计算过度投资，它对于研究过度投资的帮助并不大。②模型中只考虑了一个影响投资—现金流敏感性的因素(融资约束)，而忽略了其他很多相关因素的存在，比如，公司规模、所在行业的特点、经理人机会主义行为等。③经济环境中的现实状况会加重投资机会变量 X 的衡量偏误。边际 Tobin's Q 能较准确地衡量投资机会，但它难以被度量，故常用平均 Tobin's Q、销售增长率来替代。我国国企承担着政策性负担等因素会使平均 Tobin's Q 中要用的股票价格因素不能准确衡量公司价值和投资机会。而且，模型中用股利支付水平判断公司投资机会优劣的办法在我国并不合适。我国上市公司很少分红，大股东可以运用除分红的其他手段获取额外收入，比如通过关联交易转移上市公司利润。故不能认为股利支付少，一定是因为投资机会多。

2. 我国学者对 FHP 模型的应用。FHP 模型研究思路值得借鉴，我国有学者直接运用了 FHP 模型来开展自己的研究。张祥建和徐晋(2005)直接利用了 FHP 模型中的投资机会变量系数符号说明投资行为是否反映公司成长能力，用现金流系数符号说明在通过配股筹集到巨额的资本之后，上市公司是否仍然面临着严重的财务约束，以此验证出上市公司配股后投资行为的低效率，上市公司配股资金可能受到大股东的侵占。朱红军等(2006)结合我国国情将样本公司按照金融发展的水平分组，再直接利用 FHP 模型中的现金流系数大小，来说明处于不同金融发展水平的地区的企业受到的融资约束程度有差异，同样，将样本公司按照受预算软约束的程度进行分组，验证面临不同程度预算软约束的国企和民企中投资对现金流的依赖性是否有区别。

资金使用成本、滞后一期的投资增加量、现金存量等因素对企业投资水平会有重要影响，所以我国部分学者在 FHP 模型中加入了这些因素。冯巍(1999)根据资本市场不完善假说，将决定企业投资水平的上期资金使用成本变量加入到 FHP 模型，考察内部自由现金流对受到不同程度融资约束的企业

投资的影响。李维安和姜涛(2007)为控制滞后一期的投资增加量对当期的影响,引入了企业对应的上一期的投资增加值变量,并将 Tobin's Q 和主营业务增长率同时引入 FHP 模型,控制了年度变量对回归结果的影响。张功富和宋献中(2007)引入期初销售收入变量和现金存量变量。罗琦等(2007)引入了代表企业和年份的变量。杨兴全和张照南(2009)为了避免营运资本受到公司应计项目操纵和公司融资约束显著性的影响,增加了现金持有量变动额变量作为营运资本替代变量,以考察融资约束、持有现金对投资的影响。何金耿和丁加华(2001)、马如静(2007)、王治和周宏琦(2007)将影响投资的 Tobin's Q 和主营业务收入增加值变量同时用 FHP 模型来检验,控制它们对投资的影响,从而更准确地检验企业内部现金流与投资的相关性。

在 FHP 模型基础上,加入其他变量作为研究变量。例如,支晓强和童盼(2007)不仅将主营业务收入增长率和 Tobin's Q 同时加入 FHP 模型,还控制公司现金存量、财务杠杆对投资—现金流敏感性的影响,为考察管理层业绩报酬敏感度对投资—现金流敏感性的影响,引入了业绩报酬敏感度与现金流的交乘项、业绩报酬敏感度的平方与业绩报酬敏感度的交乘项。陈运森和朱松(2009)认为高管政府背景会为企业提供更多的融资渠道与投资机会,制度环境会直接和间接地影响投资—现金流敏感度,故增加了高管政府背景、制度环境变量及其与自由现金流的交叉项进入 FHP 模型,同时作者控制了期初财务杠杆、公司规模、主营业务收入、公司上市年龄、年度和行业等的影响。汪平和孙士霞(2009)为检验公司股权结构、负债等治理机制是否能够有效抑制企业过度投资行为,往 FHP 模型加入表示公司股权结构或负债情况的变量(第一大股东性质、第一大股东持股比例、股权集中度、负债比例)与自由现金流变量的交乘项。

有学者只是将 CF 作为控制变量,研究投资行为与其他变量的关系。例如,王治和周宏琦(2007)在 FHP 模型基础上,同时控制 Tobin's Q 和主营业务收入增加值,通过加入的期初资产负债率变量的符号判断负债对企业过度投资的抑制程度或对投资不足的恶化作用,然后,作者将资产负债率变量替换为长期负债变量和短期负债变量,另外还替换为银行借款和商业信用变量,从而检验负债结构对企业投资行为的影响。姚明安和孔莹(2008)利用 FHP 模型中的投资—现金流敏感性因素,控制现金流对企业投资支出的影响,重点在于考察股权集中背景下,财务杠杆对企业投资的影响。

## 二、Vogt(1994)的现金流与投资机会交乘项判别模型

1. 模型评介。Vogt(1994)研究现金流与投资之间的关系时,建立的模型如下:

$$(I/K)_{i,t} = \beta_1(CF/K)_{i,t} + \beta_2(DCASH/K)_{i,t} + \beta_3(SALES/K)_{i,t} + \beta_4(Q_{i,t-1}) + \beta_5(CF/K)_{i,t}(Q_{i,t-1}) + \mu_i + \tau_t + \varepsilon_{i,t}$$

其中 I 代表固定资产投资,CF 表示现金流,DCASH 代表公司现金股利的变动额,SALES 表示销售收入,Q 表示以 Tobin's Q 衡量投资机会, $\mu$  和  $\tau$  分别为公司和年度控制变量,K 为期初固定资产。

作者构建了现金流与投资机会的交乘项以弥补 FHP 模型不能区别投资不足或者过度投资的缺陷。啄食假设(The pecking order hypothesis)认为,由于外部融资成本比内部融资成本高,当公司有很多比较好的投资机会时,融资约束会使自由现金流的多少成为一个决定投资行为的因素,自由现金流不足,则会使得公司出现投资不足的现象。此时,高成长机会的公司进行投资会更依赖自由现金流,系数  $\beta_5$  就表现出显著为正。而根据自由现金流假设(The free cash flow hypothesis),公司的代理问题使经理人将公司自由现金流投资于净现值为负的项目,以追求个人利益最大化,即使公司投资机会很少,经理人员仍然会利用自由现金流进行投资。此时,低成长机会的公司有高自由现金流,也会加强投资支出跟自由现金流的关系,使系数  $\beta_5$  显著为负,公司投资行为表现为过度投资。

Vogt 模型通过构建现金流与投资机会的交乘项,通过观察交乘项的符号来判断引起投资—现金流敏感性的原因,弥补了 FHP(1988)不能判断过度投资还是投资不足的缺陷,为深入研究自由现金流与其他相关因素提供了基础,也引起了其他学者对过度投资的深入探讨。但是该模型在我国运用时,仍然存在一定的缺陷:①此模型通过交乘项系数符号只能判断出样本公司是否存在过度投资或投资不足的现象,不能衡量样本公司过度投资或投资不足的程度。②Vogt 模型的交乘项检验可能并不适合研究中国上市公司。Myers 和 Majluf(1984)指出,投资不足会随着投资机会的增加而越发严重,致使模型表现为非线性关系,这意味着 Vogt 构建的现金流和 Tobin's Q 交乘项的系数与 Tobin's Q 相关。并且,Vogt 认为低成长公司自由现金流丰富,但缺乏投资机会,高成长公司则相反,然而多数中国上市公司却表现出低成长伴随低盈利的特征。③作者采用平均 Tobin's Q 衡量投资机会的偏误会导致统计推断失效。因为中国股票市场缺乏有效性,股价只能反映历史信息而不具有预测性,用 Tobin's Q 度量企业未来投资机会不可避免的会有衡量偏误,就可能使模型中各个变量的参数估计有偏。

2. 我国学者对 Vogt 模型的运用。我国部分学者在利用 Vogt 模型时对模型进行了简化。何金耿和丁加华(2001)只考虑了本期和期初现金流、主营业务收入、Tobin's Q、及其与本期现金流的交乘项。马如静等(2007)只保留主营业务收入、Tobin's Q、自由现金流、二者交乘项来检验投资—现金流相关性是否由于经理的机会主义引起。汪平和孙士霞(2009)只选择了资产增长率、Tobin's Q、自由现金流、二者交乘项检验投资与现金流的敏感性。由于我国上市公司现金股利发放比例非常小,故部分学者对 Vogt 模型中的现金股利变动额变量进行了修改,例如张纯和吕伟(2009)直接删除了该变量,而梅丹(2005)用负债水平、现金存量替代了此变量,罗富碧等(2008)研究高管人员股权激励与投资决策间的关系时,用高管人员股权激励水平变量替代了 Vogt 模型中现金股利变动额变量。也有学者为充分结合我国上市公司特殊的制度背景来确定上市公司非效率投资状况,在 Vogt 模型中加入了内部现金流

滞后一期变量,财务杠杆、销售额等控制变量,并用托宾 Q 值、市盈率两个市场指标和主营业务收入增长率、折旧费占销售收入的比率两个财务指标构建综合度量投资机会的指数替代 Tobin's Q(张功富,2007;王建新,2009)。

有的学者替换了 Tobin's Q 与现金流的交乘项中的某个变量,例如饶育蕾和汪玉英(2006)直接用 Vogt 模型检验出投资对现金流敏感性原因后,与张翼和李晨(2005)一样,用第一大股东持股比例替代 Tobin's Q 构建交乘项,检验不同性质的企业中第一大股东持股比例增加,对投资—现金流敏感性的影响;罗琦等(2007)用现金持有量变量替换了 Vogt(1994)交乘项中的 Tobin's Q,考察企业现金持有量对投资—现金流敏感度的影响;梅丹(2005)研究我国上市公司固定资产投资规模的财务影响因素时,考虑大规模公司和小规模公司对现金流、远期投资机会和近期投资机会的敏感程度,加入公司规模和 Tobin's Q、公司规模和现金流、公司规模和销售收入三个交乘项,替代了现金流与 Tobin's Q 交乘项。

也有学者增加变量到交乘项中,从而构造出由三个变量组成的乘积项。李维安和姜涛(2007)为检验公司治理制度过度投资行为的制约作用,在自由现金流与 Tobin's Q 交乘项中加入了公司治理变量:公司治理评价总指数、股东行为治理评价指数、董事会治理评价指数、监事会治理评价指数、经理层治理评价指数、信息披露指数、利益相关者治理评价指数。唐雪松等(2007)将现金股利、举借债务以及公司治理的代理变量引入到自由现金流与投资机会乘积项中,检验公司治理机制对过度投资行为的抑制作用。张纯和吕伟(2009)为检验信息披露水平的提高和外部信息环境的提高能否减少企业的无效投资行为,选择将信息披露水平和分析师的跟踪人数分别引入自由现金流与投资机会乘积项。马如静等(2007)引入现金股利变量,及其与自由现金流、投资机会构成的三个变量交乘项,以检验发放现金股利是否可以缓解过度投资问题。陈敏(2009)借鉴 Vogt(1994)的交乘项判断上市公司是否存在过度投资行为,同时将 Vogt 模型中其他变量替换为资产负债表日关联交易余额变量、期初现金存量、经营现金流量,以三个变量的符号判断上市公司投资和关联交易、上市公司投资和现金流量、上市公司投资和现金存量之间的关系。

### 三、Richardson(2006)的残差度量模型

1. 模型评介。Richardson(2006)研究自由现金流的过度投资时,将公司总投资支出分解为资本保持支出和新增项目投资两部分,即:

$$I_{total,t} = I_{maintenance,t} + I_{new,t}$$

其中  $I_{total,t}$  为总投资支出,  $I_{maintenance,t}$  为资本保持支出,  $I_{new,t}$  为新增项目投资。资本保持支出可以根据资产折旧与摊销计算得出,而新增项目投资要从两方面来考虑,即:

$$I_{new,t} = I_{new,t}^* + I_{new,t}^e$$

其中  $I_{new,t}^*$  表示预期新增 NPV 为正的项目投资,  $I_{new,t}^e$  代表非预期投资。

通过建立新增项目投资回归模型,得出预期新增 NPV 为正的项目投资水平,该新增 NPV 为正的项目投资回归模

型如下:

$$I_{new,t} = \alpha + \beta_1 V/P_{t-1} + \beta_2 Leverage_{t-1} + \beta_3 Cash_{t-1} + \beta_4 Age_{t-1} + \beta_5 Size_{t-1} + \beta_6 StockReturns_{t-1} + \beta_7 I_{new,t-1} + \sum YearIndicator + \sum IndustryIndicator$$

其中  $V/P_{t-1}$  为投资机会变量,其余变量均为影响正常投资支出的变量,如资产负债率、现金存量、企业成立年数、企业规模、上期新增 NPV 为正的项目投资等等。对该模型回归后,模型得出的残差  $\varepsilon$  是不能被影响正常投资支出变量解释的部分,此时,残差的值就是公司总投资支出中出现的那部分非预期投资或非正常投资:

$$I_{new,t}^e = \varepsilon$$

若残差的符号显著为正,则代表样本公司存在过度投资,反之,则表现为投资不足。残差绝对值的大小,代表公司过度投资或投资不足金额多少。

Richardson 残差度量模型不仅可以辨别公司是否存在过度投资或投资不足,还能有效度量过度投资或投资不足的水平,为后续学者精确研究过度投资带来了便利,但是该模型也存在一些问题:①预期新增 NPV 为正的项目投资(最优投资水平)  $I_{new,t}^e$  度量结果准确性不足。因为最优投资水平的确立必须以不存在信息不对称问题及企业内部不存在代理问题为前提,而完全由企业投资机会来决定投资规模。但是作者在估计  $I_{new,t}^*$  时,建立的模型中纳入了除投资机会变量以外的其他变量,这些变量都将使估计得到的预期投资  $I_{new,t}^*$  偏离理论最优投资水平。所以预期新增 NPV 为正的项目投资估计值的偏误显然会影响非效率投资  $I_{new,t}^e$  度量结果的准确性。②Richardson 模型中计算企业价值  $P_{t-1}$  时,需要对股息、红利等的贴现率和异常盈余这两个持续性参数进行估计,估计时涉及到研究者的主观判断,对企业增长机会的客观性将造成一定的影响。③预期新增投资回归模型只包括了新增 NPV 为正的项,如果公司存在往年预期 NPV 为正的项,却在某些年度出现了亏损,这类项目将被纳入到非效率投资中,这也会使非效率投资的度量出现误差。

2. 我国学者对 Richardson 模型的应用。除杨华军和胡奕明等(2007)直接利用 Richardson 模型度量非预期投资。部分学者对 Richardson 模型进行了修改:例如徐晓东和张天西(2009)用企业权益的账面值与市场值比,梅丹(2009)用主营业务收入增长率和 Tobin's Q,王彦超(2009)用 Tobin's Q,替代了 Richardson 模型中衡量企业增长机会的变量  $V/P$  (即公司价值/权益市场价值)。蔡吉甫(2009)只选择了 Richardson 模型中的投资机会和持有的现金流量来估计预期 NPV 为正的项。张栋等(2008)将经营活动现金流净额、主营业务收入增量加入 Richardson 模型,并与梅丹(2009)一样忽略了股票收益变量 Stock Returns,不再控制上市年限、上期新增 NPV 为正的项投资变量。

Richardson 模型的建立是对 Vogt 模型的发展,张功富(2007)、王建新(2009)借鉴 Richardson(2006)的残差度量非效率投资状况,去除上期新增 NPV 为正的项投资变量,加入三个解释变量:自由现金流、投资机会、二者的交乘项,从而

# 中马长期股权投资准则比较

吴清

(广西财经学院 南宁 530003)

**【摘要】** 本文以中国和马来西亚的长期股权投资准则为研究对象,通过比较和分析准则中长期股权投资的计量和披露的规定,发现两国准则的相关规定大体一致,但在同一控制下企业合并形成的长期股权投资的计量、权益法的运用、对合营企业投资采用比例合并法的态度等方面还存在一些差异。

**【关键词】** 中国 马来西亚 长期股权投资准则

随着中国—东盟自由贸易区经济合作的深入发展,各国之间的股权投资、企业并购等业务不断增加,这使得我们必须对东盟各国的长期股权投资准则有所了解,才能更好地为相关的会计信息使用者服务。我国的《企业会计准则第2号——长期股权投资》是在借鉴国际会计准则相关规定的基础上制定的。而马来西亚自1979年成为国际会计准则委员会的成员后就开始根据本国情况采纳国际会计准则,其会计准则与国际会计准则趋同程度比较高。因此中国会计准则(CAS)和马来西亚财务报告准则(FRS)关于长期股权投资的规定在很多方面是相似的,但也存在一些差异。本文拟从相关准则的范围、长期股权投资的计量、长期股权投资的披露三个方面来对中国和马来西亚的会计准则进行比较和分析,以期推动会计

准则在中国与东盟各国的经济往来中充分发挥商业语言的作用,促进东盟自由贸易区的经济发展。

## 一、两国规范长期股权投资的相关准则

我国对于长期股权投资有专门的准则进行规范,即《企业会计准则第2号——长期股权投资》(CAS2)。在这一准则的应用指南中明确指出,该准则规范的应用范围是对子公司的投资、合营企业的投资、联营企业的投资以及对被投资单位不具有控制、共同控制或重大影响的企业,且在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的权益性投资。另外,CAS2还提到,本准则没有规范的长期股权投资情况,参照适用《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》。

马来西亚没有专门的长期股权投资准则,与我国长期股

把Vogt(1994)模型与Richardson(2006)模型结合考虑。另外,刘昌国(2006)、李鑫(2007,2008)、罗进辉(2008)、汪平和孙士霞(2009)依据Richardson模型的思想,用主成分分析法构建衡量投资机会的综合变量,再建立关于企业成长机会的适度投资需求函数,从而依据企业实际投资水平对适度投资水平的偏离刻画企业投资行为扭曲的尺度,其中,汪平和孙士霞(2009)还构建了投资指数(实际投资与适度投资的比值)刻画企业过度投资状况。

学者们利用Richardson模型估衡量出的过度投资程度为因变量,考察一些公司治理变量与过度投资关系,这些治理变量包括:股权特征、董事会特征、监事会特征、管理层持股、机构投资者持股、现金股利、现金持有、财务报告质量、会计信息质量和审计监督、负债、市场竞争、市场化程度、政府干预、金融业市场化水平、法律环境。

## 四、结语

综上所述,三类典型的模型都有自身的优势和不足,在我国学者研究投资效率的相关问题时,都得到了广泛的应用,但我国学者们基于我国的现实状况,对这三类模型也有一定程度的改进,或者是建立了带有特色的模型。就我国目前的研究整体而言,Richardson模型更科学,运用范围相对更广,因为

他不仅可以衡量投资—现金流敏感性、区别过度投资和投资不足的状况,而且还能对过度投资的水平进行度量,这有利于人们更直观观察过度投资状况,推动对影响过度投资因素的研究,同时有助于政府部门完善相应政策缺失,减少非效率投资状况。

## 主要参考文献

1. 冯巍. 内部现金流量和企业投资——来自我国股票市场上市公司财务报告的证据. 经济科学, 1999; 1
2. 朱红军, 何贤杰, 陈信元. 金融发展、预算软约束与企业投资. 会计研究, 2006; 10
3. 何金耿, 丁加华. 上市公司投资决策行为的实证分析. 证券市场导报, 2001; 9
4. 汪平, 孙士霞. 自由现金流量、股权结构与我国上市公司过度投资问题研究. 当代财经, 2009; 4
5. 张纯, 吕伟. 信息披露、信息中介与企业过度投资. 会计研究, 2009; 1
6. 潘敏, 金岩. 信息不对称、股权制度安排与上市公司过度投资. 金融研究, 2003; 1
7. 连玉君, 程建. 投资—现金流敏感性融资约束还是代理成本. 财经研究, 2007; 3