

中国企业投资融资管理研究丛书

A Series of Studies on Investment and Financing Management of China's Enterprises

丛书主编：齐寅峰

企业投资绩效评价与融资 成本估算体系

A Study on the Evaluation of Enterprise's Investment
Performance and the Estimation of Financing Cost

刘志远 覃家琦 梅 丹 陆宇建 / 著



经济科学出版社
Economic Science Press

中国企业投资融资管理研究丛书

A Series of Studies on Investment and Financing Management of China's Enterprises

丛书主编：齐寅峰

企业投资绩效评价与融资 成本估算体系

A Study on the Evaluation of Enterprise's Investment
Performance and the Estimation of Financing Cost

刘志远 覃家琦 梅 丹 陆宇建 / 著



经济科学出版社
Economic Science Press

**本丛书受到国家自然科学基金重点项目资助
(项目批准号 70232020)**
**The Series is Financially Supported by the Natural
Science Foundation of China
(Project No. 70232020)**

图书在版编目 (CIP) 数据

企业投资绩效评价与融资成本估算体系 / 刘志远等著.
—北京: 经济科学出版社, 2007. 8
(中国企业投资融资管理研究丛书 / 齐寅峰主编)
ISBN 978 - 7 - 5058 - 6476 - 4

I. 企… II. 刘… III. ①企业 - 投资 - 研究 - 中国②企
业 - 融资 - 研究 - 中国 IV. F279. 23

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 114543 号

总 序

本丛书汇集了国家自然科学基金重点项目“中国企业投资融资运作与管理研究”（项目批准号：70232020，研究期限：2003～2006年）的部分重要研究成果和发现。众所周知，国家自然科学基金重点项目是命题招标项目。本项目组从2001年冬季开始筹备，2002年春季提交申请书，同年夏季进行“二择一”的论证答辩，秋季荣获批准，经历2003～2006年的四年研究，将在2007年秋季鉴定验收，完成本项目的全部研究过程，自始至终历时六年整。

国家自然科学基金委管理科学部立项“中国企业投资融资运作与管理研究”，具有重要的理论意义和现实意义。企业投资和融资，尤其是投资，是企业的最重要的财务金融决策，关系到企业的生死和成败。企业是社会财富的创造者，因此，企业兴则国兴，企业衰则国衰。本项目的研究将会提高我国企业的投资和融资决策水平，促进中国企业管理的升级，提升我国企业的价值，加速国民经济发展，增强国家金融安全。就项目本身含义而言，从理论到实践，内涵是非常广泛丰富的，几乎包括了公司财务学（Corporate Finance）的全部内容。我们要研究的只能是其中的一部分，而无力研究其全部。我们提出的研究框架是，通过理论探索和实证研究，准确认知中国企业投资和融资的现状和问题，以制度变迁为背景，深入分析投资融资与环境及其内在因素的关系，并借鉴国际经验，探明问题成因，提出解决方案；力求在投资融资理论、投资和融资相互关系、投资绩效评价和融资成本估算体系方面有重要创新。

同时，我们还对关键术语进行了界定。项目申请和研究中所谓“企业”，乃指占国民经济主导地位的大中型企业，不包括金融服务业；所谓“中国企业”或“中国企业”是指在中国境内的非外商独资企业。本项目申请和研究中遵从公司财务学的界定，所谓“投资”，主要指实物资产投资，体现为资产负债表固定资产或递延资产等原值的增加，即资本预算（Capital Budgeting），不包括证券投资。

根据以上研究框定，将课题划分为五个研究专题，其内容如下：

专题一：适合我国企业的投资融资理论与实证研究。本专题拟就我国企业资本结构、股利政策、投资融资行为及投资融资相互关系等方面，对各种理论学派进行比较研究；在比较时着重考虑各学派所强调的影响因素，同时也考察各因素对我国企业的影响程度，找出关键因素；在对经典企业的投资融资理论进行梳理并对中国企业的投资融资现状进行广泛深入调查研究和分析的基础上，考察经典投资融资理论在中国的适用性，构建适宜的投资融资理论分析框架，提供制度变迁背景下的符合中国企业投资融资运作与管理规律的理论性建议。

专题二：投资融资环境变迁对企业投资融资相互关系的作用机理研究。经典理论一般认为，在产品市场定价机制完善和资本市场完全，政府不直接干预经济活动的条件下企业投资融资相互关系表现为：企业的融资决策是以投资决策为主导的，而投资决策又以能融到足够资本为前提。中国处于高速的制度变迁过程中，尚不完全具备以上条件，企业投资融资相互关系具有特殊性。本专题不采纳从产品市场、资本市场和政府角色等单一因素研究对企业投资融资相互关系的影响，而是以这些因素的综合作为企业投资融资决策所遵循的竞争规则。

专题三：企业投资融资管理体系与投资融资环境的跨国比较与借鉴。本专题拟构建一个包括宏观环境和微观机制的影响企业投资融资行为的理论分析框架，以此为基础，拟对一定时期内的英美、日德、东南亚和东欧四类国家的企业投资融资管理体系和投资融资环境进行详细的分析，研究企业投资融资环境差异的原因，在此基础上研究投资融资环境对投资融资管理体系的影响。

专题四：企业投资绩效评价和融资成本估算体系研究。本专题关于投资绩效评价体系的研究拟以投资项目进展为线索，围绕投资绩效评价体系和融资成本估算体系的建立而展开；重点研究分别适用于事前、事中和事后的评价指标。其中，对投资绩效的评价主要关注投资项目的财务经济效益、战略效益、环境效益和社会效益。对融资成本估算的研究，不仅注重各种融资方式的直接成本，还注重各种间接成本。

专题五：中国企业投资融资管理（决策、运作与绩效）问题的案例研究。本专题将建立相关的案例库，构建系统而深入的案例研究体系。其主要内容包括对企业投资和融资的决策与运作的案例研究、企业投资融资相互关系的案例研究及企业投资绩效评价和融资成本估算的案例研究。

本重点项目，先后有近 50 位教师、研究员和在读博士生参与研究，形成了一个非常团结的、活跃的、有战斗力的科学研究团队。历经四载，项目组

兢兢业业，克服各种困难，终于很好地完成了预定研究任务，达到了研究目标。在理论研究、应用研究方面有大量深入的研究发现，在社会实践和人才培养等方面取得了重要成就，在项目管理方面也积累了一定经验。所取得主要研究成就简报如下：

一、学术成果丰富，研究发现创新性显著，获得有关专家和同行高度评价

在研究过程中，运用演绎推理、动态模型、结构方程、统计方法、定性与定量相结合等规范研究方法，取得了一系列高水平研究成果，获得国内外有关专家和同行的高度评价。研究成果的内容，由于篇幅的关系，不能在此报告。研究成果的形式扼要说明如下：

——撰写专著5部，组成本丛书，由经济科学出版社出版。

——在国际国内期刊，包括重要国际学术刊物 *Quantitative Finance* 和 *Economics Letters*，包括《管理世界》、《管理科学学报》等期刊发表论文70余篇。

——在国际国内学术会议，包括FMA、AEFA和Asian FA/MFA等最高水准的国际学术会议，和境内召开的国际和全国学术会议发表论文26篇。

二、开展了大规模问卷调研，建立了中国企业投资融资数据库等

围绕认知中国企业投资融资现状及问题这一研究目标，我们首先开展了大规模企业投资融资运作与管理问卷调查，调研的样本量和信息量目前在本领域均为世界之最。以此为基础我们编制了中国企业投资融资数据库，为研究中国企业的投资融资问题提供了第一手数据。另外，建立了中国投资融资法律法规资料库并梳理了企业投资融资制度的变迁。

（上述中国企业投资融资数据库，将于2008年1月15日开始出售使用权。读者凭本丛书各册所附的凭证换取一份择购权，执行价格优惠。）

三、深入研究中国企业的实际，建立了中国企业实践案例库，提出投资绩效评价和融资成本估算体系

与理论研究相呼应，对20多家的企业运作状况进行了详细深入的分析研究，并以此为基础撰写了研究案例库。对企业投资绩效评价和融资成本估算进行了研究，提出了适合我国企业状况的投资绩效评价体系和融资成本估算体系。

四、培养了学术研究队伍，造就了杰出人才

项目组大胆任用有潜能的博士生，培养了多名学术带头人和学术骨干。在项目研究期间，联合主持人刘志远教授获得教育部新世纪人才基金资助。项目主要研究人员中，9名晋升职称，成为教授或副教授。以项目研究为平台，共培养毕业博士生24名，他们在各自的工作岗位上发挥着关键性的作用。造就了一支活跃在学术舞台上的年轻队伍。

古志辉博士的毕业论文荣获天津市优秀博士毕业论文。他留校任教后,已晋升为副教授,他突出的科研能力和研究成果获得高度评价。

五、本项目建立了学术研究平台,大大促进了学科发展

本项目对南开大学商学院财务金融学科的发展起到了巨大的推动作用。在2006年1月中国企业管理研究会首次发布的中国高等学校工商管理研究南开大学商学院财务管理学科位列全国第二名。项目研究培养了实力雄厚的学术团队,开发了丰富的后继研究课题,为学科的发展奠定了坚实的基础。

六、国际学术交流与合作有成效

本项目积极开展了国际学术交流与合作,项目负责人赴国外宣讲交流研究成果,引起广泛兴趣和关注。后来,佐治亚大学著名的 R. Steuer 教授领导的团队加入了项目研究。5人次参加国外召开的重要国际学术大会,多次参加国内召开的重要国际学术会议。富氏学者和高级访问学者赴美,多次国外专家来校交流,建立了有效的国际学术交流与合作渠道。

七、社会服务颇有成绩

本项目注重把研究成果用于实践,为天津市政府、企业的投资融资决策和提升管理水平做出了贡献。

以下对《中国企业投资融资管理研究》丛书做些说明。

由经济科学出版社出版的这套丛书,是由本项目组研究骨干成员所撰写的专门著作,是整个研究成果的一部分。其中一部分研究成果已用论文方式发表。根据国家自然科学基金的规定,同一项目的后续研究可在结题后3年内进行,可望今后还会有一定的研究成果问世。本套丛书由如下五部构成:

齐寅峰、李礼:《中国企业投资融资运作与管理——基于问卷调查与公开数据的研究》

刘志远等:《企业投资绩效评价与融资成本估算体系》

古志辉:《制度、制度变迁与企业行为:理论与实证》

何青:《企业融资政策与资本结构形成机理研究》

覃家琦:《企业投资与融资的互动机制理论研究》

现逐一简要介绍如下:

我和李礼在读博士合著的《中国企业投资融资运作与管理——基于问卷调查与公开数据的研究》是本项目专题一的部分研究发现和成果。全书篇幅较大,围绕着挖掘与分析中国企业投资融资运作与管理调研问卷数据库的主线展开,以调研数据为主要信息来源并与公开数据分析相结合,以实证研究为主,理论探索为辅,得出了诸多重要结论,力图全面准确地认知中国企业投资融资的现状以及问题,为本项目其他子课题的研究提供经验支持,也为

进一步研究中国企业投资融资运作与管理问题奠定了基础。

刘志远教授等著的《企业投资绩效评价与融资成本估算体系》是专题四的研究成果。在投资绩效评价体系方面,该书从时间维度和投资内容维度进行评价。分别表现为事前、事中、事后的评价和资产、项目、整体企业的绩效评价。其中,投资效率评价指标体系借鉴了经济学中的 Malmquist 生产率指数的多因子分解体系。在融资成本估算体系方面,该书将融资成本分解为直接融资成本、财务危机成本、代理成本和税务成本等,直接融资成本则包括成分资本成本与综合资本成本。

古志辉博士、副教授的《制度、制度变迁与企业行为:理论与实证》是专题二的部分研究成果,采用博弈论和数理经济学包括动态最优化等研究方法对制度和制度变迁的内在逻辑进行深入分析和探索,将企业看作是一个 N 人合作博弈。深入分析了企业行为与制度之间的互动关系,以我国经济转轨过程中的相关数据(1978~2002 年的公开数据)为样本,对理论分析结果进行实证检验,获得了令人满意的结果。根据中国和前苏联的转轨路径选择,通过建立动态模型进行了理论和实证研究,并进行了国际比较。

何青博士、副教授的《企业融资政策与资本结构形成机理研究》是专题一的部分研究成果。本书着眼于“企业现有股东财富最大化”。出于对这个目标的追求,认为企业对融资方式的选择总体上并没有特定的偏好;但从分配的角度看,不同的融资政策决定了企业创造的财富在国家、债权人和股东之间不同的份额,从而直接影响到企业现有股东的财富。企业的财务目标、融资方式和资本结构三者之间存在路径依赖。该书将各个行业内的企业划分为领导企业和跟随企业,详细探讨了两类企业资本结构形成的不同机理。

章家琦博士的《企业投资与融资的互动机制理论研究》也是专题二的部分研究成果,对企业投资行为与融资行为之间的互动机制进行理论上的探讨。该套丛书首先将古典企业理论与新制度主义企业理论相结合,对企业的本质进行了重新认识;接着由企业的本质引发出企业投资融资问题,并细化为投资总额、管理结构、资本结构、融资结构、组织形态、治理结构、内部控制制度等密切相关的问题。在对这些问题进行了深入而独特的探讨之后,企业投资融资之间的复杂互动机制也随之得到揭示。

本丛书的读者对象包括广大理论研究工作者和企业高管人员、高校教师和博士生、硕士生和高年级本科生,以及其他对中国企业投资融资现状和议题感兴趣的人士。

近年来,在国际上对中国企业投资融资和资本市场问题的研究正形成热潮。研究中国的财务金融(Finance)问题,应该说中外学者各有所长。中国

学者植根于传统文化，经过改革开放的历程，会对现实问题有直觉判断和深邃的洞察，而外国学者则多具有更宽广的视角和较好的研究方法。

以笔者愚见，当今世界上流行的财务金融学理论皆源于美国。美国的两个领袖学术团体美国财务金融学会（The American Finance Association, AFA）和美国财务金融管理学会（The Financial Management Association, FMA）都已成为世界性最高水平的学术组织。理论来源于实践。随着第二次世界大战后美国经济的高速发展，广大投资者渴望搞清楚回报与风险的关系，促使 Markowitz 提出了投资组合理论，进而 Sharpe 等人在 20 世纪 60 年代初得出了资本资产定价模型。随后，期权交易已经红红火火，但投资者尚不知正在交易着的期权理论价值究竟几何。这种强劲的需求催生了 Merton 等人的期权定价模型。

改革开放以来，中国经济的飞速发展是有目共睹的。例如，GDP 近年来都以百分之十几的两位数增长。但 GDP 中形成资本总额的份额却超过了 40%。同时 GDP 的增幅远低于投资的增幅。因此，有人主张中国经济是投资拉动型的低效增长。一般而论，经济总量（包括 GDP）、外贸总额和外汇储备是度量国家经济实力的三项重要指标。这三项指标经过必要的调整以后，中国在世界上的排名会大幅降低。更不用说人均了。实现中华民族的伟大复兴是一个艰巨的过程。资本市场不可能脱离实体经济而孤立地发展。当中国经济真正强大了、当中国股市市值超过世界总市值的 1/3 时，中国的财务金融问题就不再是异象，而是具有普遍理论意义的议题了。可以预期，将有许多创新理论和方法从这里产生，并为世界所广泛接受。

尽管我们在课题研究中不遗余力，但受能力及其他种种因素所限，我们的研究工作会存在诸多不足和问题，恳请国内外同行批评指正。如果这套丛书以及本项目的系列研究成果能够对国内外同行产生一定的帮助，对我国企业投资融资理论研究和运作管理实践具有一定推动作用，那我们将会欣喜若狂！

现在，到了该说致谢的时候了。作为项目负责人，具体领导从申请、研究、结题到验收的全过程，六年来历历在目，感慨万千。项目的顺利完成全靠这支优秀的研究团队。谢谢大家！

特别由衷地感谢古志辉博士、刘昕博士和李翔博士，他们的奉献精神和聪明才智为项目申请和研究的成功做出了突出贡献。

由衷地感谢项目申请主要成员中国工商银行总行詹向阳研究员、大庆石油管理局刘强高级会计师、中国证监会张为国教授及南开大学马君潞教授（联合主持）、刘志远教授（联合主持）、李志辉教授、汪平教授、戚安邦教

授、张双才教授。尽管由于种种原因有些成员未能亲身参与研究，但他们的指导性建议至关重要。正是这个团队赢得了本项目。

由衷地感谢项目组的主要研究成员黄福广教授、李莉教授、李礼博士、何青副教授和覃家琦讲师，他们在项目的研究中做出了重要贡献。

衷心地感谢项目组的研究成员王曼舒博士、李胜楠博士、陆宇建副教授、鞠英利博士、梅丹副教授、向冠春博士、田辉博士、陈国欣教授、张晓农副教授、张庆元博士，以及在读博士李洪海、程斌宏、张永贞、阮景平、高永岗、姜宝强、李胜坤、赵剑峰、郭伟昌、韩林、刘松和徐洁媛等，他们每个人都为项目研究做了一定的工作。

衷心感谢对项目申请和研究提供帮助和支持的各位朋友。

真诚地感谢国家自然科学基金委管理科学部特别是冯芷艳处长的指导，感谢南开大学校长和各位领导，尤其是社科处王功处长，以及南开大学商学院为本项目研究提供的条件和支持！

最后，还要感谢经济科学出版社的领导，尤其是纪晓津编审的大力支持！

齐寅峰教授（博导）

E-mail nkf858@126.com

2007年6月于南开园大梧桐树下

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 研究的目的和意义	(1)
第二节 相关文献综述	(2)
第三节 本书的结构与主要内容	(10)
第二章 我国投资绩效评价与融资成本估算的历史与现状	(12)
第一节 我国投资绩效与融资成本估算的演变	(12)
第二节 有关资本收益率争论的述评	(19)
第三章 投资绩效评价与融资成本估算的理论基础	(21)
第一节 企业的本质、价值过程与投融资活动	(21)
第二节 投资绩效评价的理论基础	(25)
第三节 融资成本估算的理论基础	(31)
第四节 投资绩效评价与融资成本估算的关系	(37)
第四章 投资绩效评价体系	(43)
第一节 投资的静态效率指标体系	(43)
第二节 投资的动态效率指标体系	(49)
第三节 投资效益指标体系	(81)
第四节 上述指标体系的适用对象	(99)
第五章 基于投资项目进程的绩效评价	(101)
第一节 投资项目进程评价概述	(101)
第二节 投资项目的事前评价	(105)
第三节 投资项目的事中评价	(118)

第四节 投资项目的事后评价	(123)
第六章 基于投资内容的绩效评价	(132)
第一节 流动资产投资绩效评价	(132)
第二节 固定资产投资的绩效评价	(139)
第三节 R&D 投资的绩效评价	(144)
第四节 并购投资的绩效评价	(152)
第七章 企业整体绩效评价	(158)
第一节 企业整体绩效评价的目标	(158)
第二节 企业绩效评价方法的演进	(161)
第三节 现代企业绩效评价方法	(166)
第八章 融资成本估算体系	(187)
第一节 融资成本估算的整体思路	(187)
第二节 直接融资成本	(189)
第三节 财务危机成本	(191)
第四节 代理成本	(195)
第五节 税务成本	(200)
第九章 成分资本成本估算	(203)
第一节 权益资本成本估算：基于公司财务数据的方法	(203)
第二节 权益资本成本估算：基于资产定价模型的方法	(208)
第三节 运用资本资产定价模型进行权益资本估算时的参数选择	(219)
第四节 债务资本成本估算	(222)
第十章 综合资本成本	(226)
第一节 资本权重的确定	(226)
第二节 加权平均资本成本	(228)
第三节 运用加权平均资本成本时应注意的问题	(229)
参考文献	(234)
后记	(243)

第一章 绪 论

第一节 研究的目的和意义

投融资是企业理财的核心活动。在社会主义市场经济条件下，企业的现代化生产是若干项投资的集合，企业可选的资金投向和融资渠道广泛。理性的投资活动都以追求经济效益，实现企业价值最大化为目标。融资行为则在可选的融资渠道中谋求融资高效率和低成本的结合。融资成本大小以及资金投入后的盈亏状况，涉及企业融资成本估算和投资绩效评价的问题。

良好的投融资行为从微观上讲能提高企业经济效益，帮助实现企业竞争目标，增长股东财富；从宏观上讲能提高国民生产总值，增强综合国力，提高资金配置效率、资金运作效率和经济安全效率。

而现阶段，就我国投资来说，一方面国力有限，资金短缺；另一方面还存在着大量的企业重复建设和过度投资、投资失败和投资低效等问题。造成这种现象的原因是多方面的，但至少包括：（1）我国至今尚未真正建立起投资风险责任约束机制，投资项目失败无人负责。（2）对投资绩效评价的科学性与系统性有待进一步完善。投资绩效评价包括事前、事中和事后评价，其中事前评价是投资项目立项的必要准备，事中评价是对已发生失误进行及时调整和弥补，事后评价是确定项目完成后的绩效。很多研究中将“投资绩效”作为既定的名词使用，但对投资绩效的内涵实际界定并不清楚，因而也使得投资绩效评价的口径并不一致。在投资决策阶段，包括做项目的可行性分析时，通常使用的是以现金流量为基础的净现值（NPV）、净年值（NAV）、内部收益率（IRR）、投资回收期（IRP）和现值指数（PI）等指标，而项目完成后则使用投资报酬率（ROI）、资产周转率（ATR）、权益净利率（ROE）和剩余收益（RI）等指标进行评价，事前决策指标与事后评价指标的不一致，自然使评价结论不科学、缺乏说服力，也使得许多可行性研究效益良好的项

目实际投资低效甚至失败。由于事后评价指标是建立在财务数据上的利润或收益性指标,会计处理上的可选择性使得项目管理人员更易于操纵这些指标,而不重视投资的真实绩效提高。此外,目前所使用的事前决策指标与事后评价指标,都关注眼前的短期经济利益,而忽视投资的长期效益、环境效益和社会效益,忽略投资项目对企业实现战略目标和增强企业竞争能力的影响。传统的投资决策方法还忽视投资项目的灵活多变性,缺乏对投资时机的选择、未来成长机会现值的考虑。评价指标的这些缺陷会扭曲企业的资金投向。

在融资方面,我国对于最优资本结构问题的认识一直就很模糊,理论界与实务界一度提出“要敢于负债经营”的观点,后来又出现不顾融资成本一味追求低负债率和股权融资的趋势,上市公司更是忙着“上市圈钱”、偏好配股融资。我国的资本市场还不完善,与市场经济发达国家的企业比较,我国企业融资的渠道、工具和效率都有差异。除了资金的使用成本外,对融资中隐含的效率成本、代理成本、税务成本等都必须具体研究其构成和评价方法。

基于以上认识,研究构建指标全面、重点突出、操作简便同时又适应面广的投资绩效评价和融资成本估算具有重要的现实意义和理论意义。该评价体系的建立,不仅能发展投融资理论,而且还将对企业科学系统地评价投融资实践活动起到良好的指导作用,进而能优化企业的投融资决策、运作和管理,促进企业整体效益的提高,保证国民经济整体的安全、高效运行。

第二节 相关文献综述

一、投资效率的文献综述

(一) 宏观经济的投资效率及其实证分析

樊潇彦(2005)对宏观经济的投资效率及其实证研究进行了较为完整的综述^①。樊潇彦指出,尽管投资效率在宏观经济分析中至关重要,但无论是理论还是实证,这方面的研究仍然稍显杂乱,不同的学者有不同的界定方法和衡量标准,各种研究方法之间也缺乏可比性。根据樊潇彦提供的文献,我们将这类研究重新划分为如下五类。

^① 樊潇彦著:《经济增长与中国宏观投资效率研究》,上海人民出版社2005年版。

1. 从资本形成的效率来理解

在 GDP 的四大构成（即消费、投资、政府购买、出口）中，投资的功能在于将居民的储蓄转化为用于企业生产的资本，投资意味着资本的形成，因此投资效率也就意味着资本形成的效率；投资 I 在 GDP 中的比例越高，所形成的资本越多，从而投资效率也就越高。基于上述思想，学者们经常采用的度量投资效率的指标如下：

（1）增量资本产出比^①（Incremental Capital Output Ratio, ICOR）。该指标计算公式为： $ICOR = I/\dot{Y}$ ， I 为投资量； Y 为 GDP。该指标表示单位产出增加量所需要的投资量，即每获得一个新单位的 GDP 需要多少新的资本投入，比值越大，表明投资效率越低；反之，则反是。

（2）资本产出比 K/Y 。其中， K 为资本存量。该指标表示单位产出所需要的资本量，比值越大，则投资效率越低。但后来有学者证明，当一个国家的资本收入份额相对稳定时，ICOR 与 K/Y 作为度量指标是等价的。

（3）投资产出比 I/Y 。与 K/Y 的不同之处在于， I 是资本的流量，而 K 是资本的存量。以 K_t 、 K_{t-1} 分别表示在时点 t 、 $t-1$ 的资本存量，则 t 、 $t-1$ 期间的资本流量即投资为 $I = K_t - K_{t-1}$ 。 I/Y 表示单位产出所需要的投资量，比值越大，则投资效率越低。

如果将上述三个指标取倒数，则 $\dot{Y}/I$ 表示单位投资带来的产出增加量， Y/K 表示单位资本的产出量， Y/I 表示单位投资的产出量，这些倒数确实符合投资效率的含义；再对倒数求倒数，则 $\dot{Y}/I$ 、 K/Y 、 I/Y 也能够从反面度量投资效率。樊潇彦认为上述三个指标其实并不能反映投资效率，而是反映投资率。我们认为其问题的关键在于：资本形成的效率、投资率、投资效率这三个概念是否等价？如果等价？那么，这些指标既可度量资本形成的效率，也可度量投资率和投资效率。

恰在这个地方，概念出现了混乱。如果我们仅将投资视为资本的形成，那么资本形成的效率也就是投资效率，对于相同的 Y ，所形成的资本存量 K 越高，或者用于投资的 I 越高，均表明投资率越高，也表明资本形成的效率越高。此时，上述三个概念是等价的。但如果投资不仅意味着资本的形成，而且意味着资本的使用，那么资本形成的效率将不能全面地度量投资效率，上述三个指标也仅能度量投资率和资本形成效率。

2. 从投资总量是否偏离最优投资量的角度来理解

这主要是新古典增长理论的贡献。其基本思想如下：社会投资总量存在

① 有的译为边际资本产出比。

某个最优水平,使得稳态的人均消费水平达到最大。此时的最优资本存量也称为“黄金律”水平。如果社会总资本存量超过“黄金律”水平,则称投资过度(Over investment);否则,称为投资不足(Under investment)。经典的Solow-Swan模型和Ramsey-Cass-Koopmans模型对最优资本存量做了精确的数学分析,这点可参见布兰查德和费希尔(1998)的高级宏观经济学^①。

3. 从产业间资本配置效率的角度来理解

如果投资是有效的,那么资本将从不好的产业撤出,流向好的产业。按照新古典经济学,这种资本流动将一直进行到各要素的边际生产率相等,此时经济达到一般均衡。

Wurgler(2000)据此认为^②,如果一国可以做到在相对增长较快的行业追加资本,而从衰退的行业撤走资本,那么该国的资本配置就是有效率的。为此,他提出如下回归方程:

$$\ln(I_{i,c,t}/I_{i,c,t-1}) = \alpha_c + \eta_c \ln(V_{i,c,t}/V_{i,c,t-1}) + \varepsilon_{i,c,t}$$

其中, $I_{i,c,t}$ 表示国家c中的行业i在第t年中的实际总固定资产形成,V是相应的实际产出增加值, η_c 为行业投资对产出的弹性系数。一国的 η_c 越高,表明该国行业间的资本流动对行业兴衰的变化越敏感,该国的行业资本配置效率也越高。樊潇彦曾批判Wurgler对V和I并未做出明确的定义,但我们认为更严重的问题在于其模型中变量间因果关系的模棱两可:按照其模型,应该是V的变动导致了I的变动;但我们也无法拒绝I的变动导致V的变动的判断,而且这一判断似乎是更为正确的。

与Wurgler不同的是,一些学者(龚六堂和谢丹阳,2004)注意到^③,当资本流动达到经济均衡时,各要素的边际生产率将相等,而这又意味着各要素的边际生产率的差异变小,因此,如果生产要素的边际生产率差异变小(这一般是通过计算方差的变动来得到)就表明了资源配置的有效性得到改善。但按照竞争均衡条件,此时应该是各要素的边际生产率之比相等,均等于价格之比,这并不意味着各要素的边际生产率相等。

4. 从投资是否对资本成本变动作出正确反应的角度来理解

这主要是Jorgenson(1963)开创的新古典投资理论的贡献^④。其基本思

① [美] 奥利维尔·布兰查德、斯坦利·费希尔著:《宏观经济学》,经济科学出版社1998年版。

② Wurgler, J. 2000. Financial Markets and the Allocation of Capital. *Journal of Financial Economics*, 58, pp. 187-214.

③ 龚六堂、谢丹阳:《我国省份之间的要素流动与边际生产率的差异分析》,载于《经济研究》,2004年第1期。

④ Jorgenson, D. W. 1963. Capital Theory and Investment Behavior. *American Economic Review*, 53(2), pp. 247-259.

想为：总产出 Y 增加将导致投资 I 也增加，而资本成本 c 上升则抑制投资。因此，判断宏观经济投资是否有效的方法便是：检验总投资是否与总产出同向变动、与资本成本反向变动。

这种方法考察的其实是投资数量的决定因素，而非投资效率。如果将“投资量能否自我调节”也视为一种效率的话，那也只能是经济体制的运行效率，或投资体制的运行效率。

5. 从经济增长的角度来理解

给定相同的投资水平，如果一个国家获得更快的经济增长，那么就说该国的投资更有效率。而自索洛以来的一个衡量经济增长的指标，则是全要素生产率增长率（TFP Growth, TFPG），因此 TFPG 可以用来度量宏观经济的投资效率。这正是樊潇彦整个论文的思想基础。但我们颇为疑惑的是：从投资效率到 TFPG，这里面存在两个跳跃，先从投资效率跳跃到 TFP，再从 TFP 跳跃到 TFPG，这两步跳跃是否能够保持投资效率的原意？如果能，又是什么？如果不能，为什么我们又能看到在 TFPG 的相关文献 [如李京文和钟学义，(1998)] 中^①，TFPG 被分解为技术效率、技术进步率、资本配置效率等与投资效率密切相关的因素？TFPG 与投资效率的关系又是什么？

（二）微观企业的投资效率及其实证分析

有意思的是，我们也可以仿照宏观投资效率文献的划分类型，将微观投资效率的文献划分为如下五类。

1. 从资本使用的效率来理解

如果我们知道投资活动所产生的成本和收益，那么我们显然可以通过成本收益分析来度量投资效率，由于这些成本和收益是因为使用资本而产生的，所以此时的投资效率也指资本使用的效率。如果将投资视为资本的形成以及资本形成之后的资本使用过程，那么资本使用效率与宏观角度的资本形成效率就应该是相辅相成的。

常用的度量指标包括：净现值（Net Present Value, NPV）、投资回收期（Payback Periods, PP）、获利性指数（Profitability Index, PI）、内部收益率（Internal Rate of Return, IRR）、投资收益率（Return on Investments, ROI）、权益收益率（Return on Equity, ROE）等。上述指标越高，企业的投资效率也越高。这些指标成为微观企业的投资决策准则，在公司财务学中多有介绍。

但这些指标偏重于财务数据，并且对资本使用过程中影响最终财务数据的因素的揭示不足。

^① 李京文、钟学义主编：《中国生产率分析前沿》，社会科学文献出版社 1998 年版。