

财经学术文丛

The Making

of Security Index

Theory, Methodology and Innovation

股票价格指数编制 理论、方法与创新

孙清岩 ◎ 著

FE 东北财经大学出版社
Dongbei University of Finance & Economics Press



财经学术文丛

The Making
of Security Index
Theory, Methodology and Innovation

股票价格指数编制
理论、方法与创新

FE 东北财经大学出版社
Dongbei University of Finance & Economics Press

大连

© 孙清岩 2010

图书在版编目 (CIP) 数据

股票价格指数编制 : 理论、方法与创新 / 孙清岩著. —大连:
东北财经大学出版社, 2010.12

(财经学术文丛)

ISBN 978-7-5654-0211-1

I. 股… II. 孙… III. 股票—价格—研究 IV. F830.91

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 250485 号

东北财经大学出版社出版

(大连市黑石礁尖山街 217 号 邮政编码 116025)

教学支持: (0411) 84710309

营 销 部: (0411) 84710711

总 编 室: (0411) 84710523

网 址: <http://www.dufep.cn>

读者信箱: dufep@dufe.edu.cn

大连美跃彩色印刷有限公司印刷

东北财经大学出版社发行

幅面尺寸: 150mm×220mm

字数: 309 千字

印张: 12 3/8

印数: 1—1 500 册

2010 年 12 月第 1 版

2010 年 12 月第 1 次印刷

责任编辑: 时 博 龚小晖 王 龙

责任校对: 毛 杰

封面设计: 冀贵收

版式设计: 钟福建

ISBN 978-7-5654-0211-1

定价: 36.00 元

序

近些年，冠以指数的东西越来越多，什么都可以用指数来衡量，什么都可以被指数化，指数可谓无处不在、无时不有，整个儿进入了指数化时代。大家关注的指数比较多，如CPI、PPI、股票价格指数、房地产价格指数等，而这其中有一个指数却是比其他任何一种指数都广为流传，都广为人知，更使人着迷，甚至让人疯狂，那就是股票价格指数，也可以简称为股票指数。

国人可以不炒股，但还要时常关注中国的股票价格指数，没办法，因为周围的人都在关注，如果你不关注，有时交流起来还真就没有了共同语言。再说主要股票指数现在基本可以成为中国经济的晴雨表，个人的经济利益所系，哪能不清楚中国经济的整体运行情况呢？于是得关注股票指数的涨跌。而要关注得当，就得对指数编制方法有一定程度的掌握。

我国的股票价格指数开始主要由上海和深圳证券交易所编制和发布，后来由专门的指数编制机构来承担这一工作，上海交易所的指数由中证指数有限公司进行维护和发布，深圳交易所的指数则由深圳证券信息公司来进行维护和发布。这些指数大体上可以分为综合指数和成分指数，如上证指数、深圳综指、中小板综指是综合指数，沪深300、上证50、上证180、深成指、深证100属于成分指数。在这些指数当中，大多数人关注的是上证指数，人们常说的今天大盘涨了多少点或跌了多少点，都是指上证指数，而关于上证指数的失真和存在的缺陷也是经常为专家学者和市场人士所提及的。2005年4月8日正式发布的沪深300指数是专为我国股指期货编制的标的指数，也是目前大家所公认的最科学、最合理的指数，它具有很好的代表性、很高的流动性及很强的抗操纵性，因此有人提出沪深300将取代上证指数的地位。这里暂且不论上证指数是否会被取

代，只看指数的优劣好坏或科学与否，这就涉及对股票指数的评价。

评价一个指数的优劣最根本的是要了解该指数是如何编制的，是采用哪些方法进行编制的，样本股是如何选择的，指数是如何修正的等等，这其实就是股票指数的编制机理及理论方法。遗憾的是，关于股票指数编制方面的集中研究的确很少，至多是一些零散的文章，关于这方面的专门书籍也几乎没有，孙清岩博士的这本专著《股票价格指数编制：理论、方法与创新》是在其博士论文的基础上修改而成的，一定程度上填补了这个方面的空白。

这本书让我们接触到了有关股票指数编制更多更新的知识，特别是其特有的方法论知识，如指数修正理论、自由流通量理论、缓冲区理论、分级靠档理论等；而作者对于权数理论和行业分类理论在股票指数编制中的应用也让人耳目一新；对于等权、价格加权和市值加权三种指数计算方法，书中给出了理论解释和实例比较，可以让不具备统计专业背景的人一目了然。在本书第5章“各种创新股指的编制”中，作者通过翻译大量的外国相关文献，特别是四大指数公司的指数编制方案，归纳和总结了当今世界范围内各类创新指数的编制方法，对同一种创新指数在不同指数公司的编制方法进行了比较和评价，同时与我国的方法进行了比较，找出了差距，提出了建议。

应该说，无论是对于学界还是业界，对这本专著整体的感觉还是不错的，很有价值的：于学界，提出了一个编制股票价格指数的基本方法论框架，使股票价格指数编制的理论化研究有了一定的基础，起到抛砖引玉之功用；于业界，起到了一定的理论指导作用，给市场人士及从事指数编制的人员提供了一些参考和借鉴，使他们对股票指数及股票指数编制有一个较为系统的认识 and 了解。应该注意到，随着我国资本市场的不断发展和完善，越来越多的指数产品会不断出现。从2002年11月我国第一只指数基金——华安180指数基金上市到现在，我国已经有70多只指数基金，仅从去年到现在，

我国就增加了 30 多只指数基金，中证指数有限公司因此也大赚了一笔。今年 4 月 16 日，沪深 300 股指期货合约也在中国金融期货交易所上市交易，发布了 5 年之久的沪深 300 指数终于成为我国 A 股市场首只于国内（2006 年 9 月 5 日新华富时中国 A50 股指期货合约于新加坡上市，这是基于我国 A 股市场的首只股指期货合约标的，但却是在国外）上市的股指期货合约标的，开启了我国指数衍生品的新时代。对于从事指数化投资和指数衍生品投资的市场人士也必须了解和研究股票指数及其编制方法，知其然又知其所以然，投资才能有更多的胜算，此书的出版也顺应了这一趋势。

虽然对《股票价格指数编制：理论、方法与创新》一书有些偏爱，但也不能不提到书中的一些不足，至少是我认为值得商榷的地方，也算是对作者今后接续研究的一点参考和建议，同时也不枉读者花时间看我的序。第一，股票价格指数编制可否称为理论？在多大程度上可以称为理论？作者的确构建了一个股票价格指数编制理论框架，但显然有些过于单薄。第二，书中介绍了我国及国际上已经存在的股票指数，也对它们进行了比较、评价，但对我国指数编制的发展方向及我国指数编制事业如何发展壮大没有提出更多更好的建议。第三，股票指数编制方法具有操作性、实践性强的特点，而本书在这方面似乎略显不足。把这些看法说出来，也算一点贡献吧。

邱东

2010 年 6 月 26 日于北京

前 言

股票价格指数自产生到现在已有一百多年的历史，在这一百多年里，人们对它的热衷经久不衰。越来越多的专家学者及市场人士对股票价格指数进行研究和开发，并产生了指基金、股指期货等指数衍生品，也使股指由标尺性职能向投资性职能转变。在资本市场中，能让人们产生如此之高的关注度，非股票价格指数莫属，不仅投资者关注、研究人员关注，而且政府官员和平常百姓也十分关注。

虽然如此，但真正对股票价格指数有深入了解的并不多，研究股票价格指数的人也许不少，但对股票价格指数编制进行研究的人却很少，而了解和掌握股票价格指数的编制机理、方法对认识股票价格指数及其衍生品有着重要的意义。但时至今日，市场上并没有一本股票价格指数编制方面的书，更没有一本系统研究股票价格指数编制理论、方法的有学术性质的书。

本书主要对股票价格指数的编制方法进行研究，是属于应用统计方法的研究。其基本思路是：以指数理论为基础，探究股票价格指数编制理论是如何利用指数理论发展起来的，是如何与权数理论和行业分类理论进行融合的，更多的则是对股票价格指数编制自身的方法论进行研究，对各种股票价格指数编制的方法进行归纳、分析和总结，同时也对股票价格指数的创新提出了作者自己的想法。

本书共分 6 章：第 1 章导论，包括研究的背景、选题说明、研究目的及意义、相关概念的解释，还包括研究方法、主要创新与不足；第 2 章是价格指数理论，对价格指数理论进行了系统考察与分析，包括对价格指数编制公式进行系统分析与评价、对股票价格指数编制公式演进进行考察，并从价格指数理论的发展引发出对股票价格指数编制理论发展路径的思考；第 3 章是股票价格指数编制的一般理论，通过对股票价格指数编制起源及理论发展的梳理，归纳

和总结了股票价格指数编制的原则与方法,并对股票价格指数的编制流程进行了设计,对股指编制的关键要素(如基点、基期、计算公式)进行了研究分析,对权重理论进行了系统分析,同时对等权、价格加权与市值加权三种不同的指数编制方法进行了理论分析和实证研究,对股票价格指数编制中的指数修正理论、自由流通量理论、缓冲区理论、分级靠档理论、新股上市何时计入指数以及开盘指数与收盘指数如何确定等问题进行了理论研究;第4章是成分股指数编制和行业分类理论,研究和总结了成分股编制的一些理论方法,包括样本股的选择原则、选择标准及方法、国内外样本股选择标准比较与评价、样本股定期调整和临时调整,并对行业分类理论发展进行了梳理,分别从管理型行业分类和投资型行业分类两个角度对行业分类理论的演进进行了分析,对GICS与ICB进行了比较与评价,对我国行业分类标准进行了评价并提出了建议;第5章各种创新股指的编制,主要是对现今市场上出现的但大多数人并不关注或根本不知晓的一些重要股指的编制进行研究,如风格指数、红利指数、基本面指数、可持续发展指数、社会责任指数、公司治理指数、环境机会指数等;第6章是对股票价格指数编制的一些设想。

由于本书首次比较全面地归纳总结并系统地对股票价格指数编制进行理论及实证研究,加上自己的水平有限,其中错误和不当之处一定很多,在此恳请专家学者及广大读者批评指正。

作者

2010年9月

目 录

1 导 论	1
1.1 研究背景和选题.....	1
1.2 研究的目的及意义.....	3
1.3 相关概念界定.....	8
1.4 结构安排和研究方法.....	15
1.5 主要创新与不足.....	18
2 价格指数理论	22
2.1 指数理论回顾.....	22
2.2 价格指数编制公式系统分析与评价.....	35
2.3 从价格指数理论看股票价格指数编制理论的 发展路径.....	53
3 股票价格指数的—般理论	57
3.1 股票价格指数编制理论的发展与演变.....	59
3.2 股票价格指数编制的原则与方法.....	72
3.3 股票价格指数的编制流程、关键要素及权数理论.....	81
3.4 股票价格指数修正理论.....	114
3.5 股票价格指数编制中的其他几个问题.....	133
4 成分股指数编制及行业分类理论	162
4.1 样本股的选择.....	163
4.2 样本股的调整.....	173
4.3 行业分类理论.....	183
4.4 我国上市公司的行业分类.....	236
5 各种创新股指的编制	253
5.1 行业分类指数的编制.....	253

5.2 风格指数的编制.....	260
5.3 红利指数的编制.....	289
5.4 基本面价格指数的编制.....	296
5.5 其他特定指数的编制.....	306
6 对股票价格指数编制的一些设想	326
6.1 用累积交易量作权数构建新式股票价格指数	326
6.2 我国股票价格指数编制中的问题及建议	336
参考文献.....	341
附录 A	360
附录 B.....	366
附录 C.....	379
后 记	381
再后记	384

1 导 论

1.1 研究背景和选题

1.1.1 研究背景

在我国，自从有了股票市场，股票价格指数便成为股市中人共同关心的问题，^①不仅如此，随着资本市场的发展，股票价格指数被越来越多的、更广泛的人群所熟知和关注，有投资人、研究人员、政府官员以及平常百姓，在国外就更是如此。而对于股票价格指数的研究则只限于投资人（高级投资人）和理论工作者，是相对小众的。在这些相关研究里，主要是对已有的股票价格指数进行研究，如对指数进行的分形研究、收益率研究、流动性研究，看哪只指数适合开发指数产品、哪只指数代表性更强等。对股票价格指数的编制问题进行研究的不多，而且这方面的文献资料也很少，有的只是零星的、散乱的短文。虽然理论性文章不多，但各个指数编制公司（主要是全球四大指数编制公司）都对自己编制指数的方案对外公开，其他人可以查看和索取。本人通过对大量国外指数编制方案及手册的研读，不仅为自己打开了窗户，也仿佛找到了门路，而更多的是越来越感觉到我国股票价格指数编制上的落后和不足，这更激起了自己对这一问题持续深入研究的欲望。

^① 但从世界范围内看，股票市场的出现要比股票价格指数的出现早了将近三个世纪（见本书 3.1.1），而在我国的情况是股票市场与股票价格指数几乎同时出现。

1.1.2 选题说明

1) 为什么选择股票价格指数进行研究

之所以选择股票价格指数进行研究则源于自己在股票市场上的一次投资,1999年5.19行情以后,笔者怀揣1万元入市,想感受股市的热闹,也想从股市赚点小钱,从这时开始才有了对股票价格指数的接触,但只是关注,天天看大盘指数,也就是大家常看的上证综指。那时的股指从5.19之前的1000多点涨到1700多点,我就是那时进入的股市,但买完股票后,指数有所调整,最低时达到了1300多点,2000年开始反弹,并一路走高,一直到8月份,创新高达到2000点左右。也正是在这段时间以后,我开始了股票价格指数的研究之路,原因是我买的股票与指数正好相反,指数在涨,而我的股票价格在下降,自己的收益在减少。为什么会产生这种背离呢?为什么指数不能反映所有股票价格的变化呢?在理论上是否存在一只完全拟合各种股票价格变动的指数呢(现在通过研究我才知道不存在一只这样的股票价格指数)?正是这种来源于现实中的问题使我对研究股票价格指数产生了兴趣,而且随着研究的不断深入,自己又觉得很有价值和必要。

2) 书名为什么确定为“股票价格指数编制：理论、方法与创新”

我始终认为,要研究股票价格指数首先要弄清股票价格指数是如何编制的,这是根本。关于股票价格指数方面的研究很多,如对股票价格指数的评价,对某些指数进行的实证分析,包括分形研究、指数效应研究、协整研究、平稳性研究等,但这些大都是对已有指数的分析与评价。在研读文献资料的过程中,也发现有人对指数的编制方法进行研究,但都不够深入和全面,谈问题的多,说缺陷的多,指出具体操作方法的少,更很少有人从编制方法上,或是计算

公式上进行深入研究和探讨。而这方面正是自己喜欢研究的领域，只有感兴趣的东西才可能深入下去。

接下来的问题就是，股票价格指数编制可否理论化，可否形成理论。因为至今还没有人提出过“股票价格指数编制理论”这一说法，真正的问题是，股票价格指数编制是否能成为理论。指数理论大家都会认同，已经有三百年的历史，理论已经很成熟，而股票价格指数编制只是根据指数理论又结合股票本身的特点而成的一种方法，至多是方法。而如果说成是理论，必须有大家（权威）在研究，有一些框架的东西，有一些流派等，而股票价格指数编制只是计算方法、方式，并不能说是理论体系。

当我对股票价格指数编制进行系统研究后，特别是对股票价格指数编制方面的资料进行大量研读后，我觉得“股票价格指数编制”称其为“理论”这一提法在理论上是说得通的。这也正如指数理论当时的产生和发展，是大量的使用者、应用者先提出，后经学者、经济学家进行研究总结。正如徐强^①（2006）所说的，指数理论产生和发展有很强的外生性。又如美国经济学家拉格纳·弗里希（Ragnar Frisch, 1895—1973）所言，指数构造既是一个统计技术问题，也是一个经济理论问题。而股票价格指数编制正是大量的市场人士在使用中发现了问题，提出来，有人进行了理论研究，然后再在市场上进行检验，再研究，再回到实践，这其实就是理论的形成过程。

1.2 研究的目的是及意义

1.2.1 研究的目的

研究的目的主要有以下几点：

第一，通过对股票价格指数编制方法的历史考察，对编制方法

^① 参见徐强博士论文《宏观经济价格指数测度论》（2006），31页。

的国内外比较，对各种各样指数编制方案和细则的研究，以及对价格指数理论的研究，把股票价格指数编制方法理论化、系统化，变成使用者可以在实践中遵循的理论方法，从而指导实践。而这本身就是理论的作用和目的。

第二，通过对国内外股票价格指数编制方法的比较分析，找出国内指数编制领域的差距，更主要的是从国际的指数编制规则中可以借鉴很多方法及制度安排等。

第三，通过本书的研究，让大多数人，不仅仅是投资者来了解指数编制的原理、运行机理，知其然更要知其所以然；另外，从一定意义上讲，也是抛砖引玉，是想让更多的人来研究股票价格指数，研究股票价格指数的编制，使我国的指数编制事业有更大的发展。

1.2.2 研究的意义

从研究意义上说，有两个层面，一个是在理论上，一个是在实践上。从理论上说，通过本书的研究，把股票价格指数编制这一新生事物（在我国），只有极少人才能真正搞清楚的东西进行归纳、总结，上升至理论化，无疑对股票价格指数编制这一看似没什么理论的经济现象逐渐成为一门新兴的理论有着重要的意义。或许因为本书的出现，让国内外的指数研究者看到了一个很好的研究方向，从而对股票价格指数成为一门真正的理论起了铺路石的作用。

从实践上看，本书的研究有着更重要的现实意义，而且本身的选题背景就是来源于对现实的思考。从 1971 年有了世界上第一只指数基金后，指数化产品突飞猛进，发展的速度可谓一日千里。指数化投资的兴起不仅改变了指数的作用，而且极大地促进了指数的创新发展。全球证券指数数以万计，发展指数已经成为金融市场创新发展的重要组成部分和成功的商业模式。指数的发展又为指数化投资提供了丰富的源泉和强劲的动力。而指数的发展、指数的创新以

及指数的开发,必须先要对指数的编制有全面的认识 and 了解,对指数编制理论有深入的学习和研究。通过本书的研究,从一定意义上说,对指数化投资,对发展我国指数衍生品有着积极的意义。

我国于 2002 年,有了第一只投资性指数——上证 180 指数,随后华安 180 指数基金和天同 180 指数基金相继发行成立,指数化投资开始在我国生根发芽。2004 年初上交所发布上证 50 指数,随后推出我国第一只 ETF 产品——华夏上证 50ETF,ETF 这样的新型指数化产品登上了我国市场的舞台。后来又相继上市了红利 ETF、180ETF、沪深 300 指数基金及深证 100ETF 等。我国指数基金所跟踪的指数及上市时间见表 1—1。

表 1—1 我国指数基金所跟踪的指数及上市时间

指数名称	指数基金名称	成立时间
上证 180 指数	华安上证 180 交易型开放式指数证券投资基金 ETF	2006-03-09
	华安 MSCI 中国 A 股指数增强型证券投资基金	2002-11-08
	万家 180 指数基金	2003-02-10
	华安上证 180ETF 联接基金	2009-09-29
	华宝兴业上证 180 价值交易型开放式指数证券投资基金联接基金	2010-03-22
	上证 180 公司治理交易型开放式指数证券投资基金	2009-09-25
	华宝兴业上证 180 价值交易型开放式指数证券投资基金	2010-03-22
	交银施罗德上证 180 公司治理交易型开放式指数证券投资基金联接基金	2009-09-29

续表

指数名称	指数基金名称	成立时间
深证 100 价格指数	易方达深证 100 交易型开放指数基金	2006-03-24
	融通深证 100 指数证券投资基金	2003-09-30
	易方达深证 100 交易型开放式指数证券投资基金 联接基金	2009-12-01
	银华深证 100 指数分级证券投资基金	2010-04-01
	招商深证 100 指数证券投资基金	2010-05-17
沪深 300 指数	大成沪深 300 指数基金	2006-03-02
	工银瑞信沪深 300 指数基金	2009-02-03
	广发沪深 300 指数基金	2008-12-08
	南方沪深 300 指数基金	2009-03-04
	嘉实沪深 300 指数基金	2005-07-05
	国泰沪深 300 指数证券投资基金	2007-11-11
	华夏沪深 300 指数型基金	2009-07-10
	易方达沪深 300 指数型基金	2009-07-28
	鹏华沪深 300 指数基金	2009-04-03
	富兰克林国海沪深 300 指数增强型基金	2009-07-30
	博时裕富沪深 300 指数证券投资基金	2003-08-26
	富国沪深 300 增强证券投资基金	2009-12-16
	国投瑞银沪深 300 金融地产指数证券投资基金	2010-04-09
	银华沪深 300 指数证券投资基金	2009-10-14
	建信沪深 300 指数证券投资基金	2009-11-05
	申万巴黎沪深 300 价值指数证券投资基金	2010-01-11
	银河沪深 300 价值指数证券投资基金	2009-12-28
	中欧沪深 300 指数增强型证券投资基金	2010-05-18

1 导 论

续表

指数名称	指数基金名称	成立时间
上证 50 指数	易方达 50 指数基金	2004-03-22
	华夏上证 50 交易型开放式指数基金 (ETF)	2004-11-29
	中海上证 50 指数增强型证券投资基金	2010-03-25
	鹏华中国 50 基金	2004-05-12
中信标普 300 指数	长城久泰中信标普 300 指数基金	2004-04-12
巨潮 100 指数	融通巨潮 100 指数基金	2005-05-12
上证红利指数成分股、备选成分股	友邦华泰上证红利交易型开放式指数证券投资基金 (ETF)	2006-10-30
	华泰柏瑞上证红利交易型开放式指数证券投资基金	2006-11-17
中小企业板价格指数	华夏中小板 ETF	2006-06-08
新华富时中国 A200 指数	博时裕富证券投资基金	2003-08-26
中信全债指数	长盛中信全债指数增强型基金	2003-10-25
道琼斯中国 88 指数	银华一道琼斯 88 精选证券投资基金	2004-07-05
中证 100 指数	中银中证 100 指数基金	2009-07-31
	长盛中证 100 指数基金	2006-10-26
	海富通中证 100 指数证券投资基金	2009-10-30
	国联安双禧中证 100 指数分级基金	2010-04-16
	中银中证 100 指数增强型基金	2009-09-04
	宝盈中证 100 指数增强型基金	2010-02-08
	华宝兴业中证 100 指数证券投资基金	2009-09-29
	诺安中证 100 指数证券投资基金	2009-10-27