

第1章

走进量化投资

量化投资是一种新兴的投资手段,引入我国金融市场较晚,目前在国内市场的发展还较为初级,可以说,量化投资在国内仍旧披着一层神秘的面纱。从本章开始,本书将带领读者走进量化投资,了解量化投资是什么,都有哪些典型的投资策略等。本章主要介绍量化投资的基础知识,同时也是学习后面章节的重要基础。本章共分六节,具体每节的内容如下。

1.1节:量化投资的概念。介绍量化投资的含义,了解量化投资具体指的是什么。

1.2节:量化投资的历史沿革。讲解量化投资的发展历史,理解量化投资相关的理论发展和历程。

1.3节:量化投资的理解误区。介绍目前对于量化投资理解的集中误区,帮助读者明确量化投资的特性。

1.4节:量化投资的优点。介绍量化投资相比于过去的投资方式所具备的优势,从七个方面阐述了量化投资的长处。

1.5节:量化投资的缺点。介绍量化投资相比于其他投资方式的劣势和缺点,从四个方面帮助读者对量化投资进行更为理性的认识。

1.6节:量化投资在我国的发展。介绍量化投资在我国的发展状况,主要介绍了相关量化基金在我国的发展,以及量化投资在我国的发展前景等内容。

1.1 量化投资的概念

走进量化投资,首先就要对量化投资的概念有一个清晰的了解。何为量化投资?简单来讲,量化投资就是依靠数量化的手段去实现投资逻辑和策略;换言之,量化投资需要

采用一定的数理模型对投资策略及投资逻辑进行量化,进而通过计算机技术等现代科技手段来实现的投资过程。

每一个优秀的投资者都有其投资逻辑,并且依照其投资逻辑进行投资活动,同时在投资过程中不断修正其原有的投资逻辑。而量化投资的重要核心也是投资逻辑,“量化”是投资者进行投资所应用的一种手段和方式。一个成功的量化投资策略,首先需要有一个明确的投资思想和逻辑,根据这种思想和逻辑,通过数量化的手段,将投资所遵从的理念以及逻辑关系等量化为各种变量,以及变量之间的规则,进而构建成相关的量化模型。在此之后,通过计算机技术等手段,将模型应用于市场,在过往的市场数据中进行测试,并不断修正和完善,直到能够将其应用于当前真实市场中进行选股,买卖、调仓等的判断,并执行交易。

理解了量化投资这个工具的性质后,容易得知,量化投资首先要有一个合理有效的投资逻辑,这是投资成功的必要条件,进而,还需要工具本身有效,即量化投资的各种量化手段有效,如模型的有效性、数据的准确性等都能够影响到量化投资的效果,除此之外,量化投资中的一些策略对计算机技术的要求也是非常高的,如程序化交易和高频交易。可以说,量化投资是一个系统性的投资过程。因此,一个成功有效的量化投资策略背后均有着一个出色的研发和交易团队,成员各司其职,共同实现策略的研发和实践。

1.2 量化投资的历史沿革

1900年,路易斯·巴舍利耶(Louis Bachelier)用量化手段描述了布朗运动。在其发表的论文中,他提出,如果股票遵循随机游走模式,经过某一段固定时期之后,股票价格到达特定价格水平的可能性可以通过正态分布曲线来描述。巴舍利耶随即构建了价格随时间变化而变化的模型,即为当今重要的随机游走模型。该理论形成了最早的金融市场理论框架,并在此后的现代金融学理论研究中产生了重要的意义。量化投资界也普遍将该理论视为量化投资理论研究的开端。

【1-1】 沉睡的理论

路易斯·巴舍利耶,1870年生于法国勒阿弗尔。巴舍利耶儿时家庭条件优越,较早接触艺术和数学,并对数学有着极高的天赋。中学毕业后,本应前往名牌大学就读的他由于家庭变故,延缓了上学时间。大学期间,巴舍利耶在证券交易所从事兼职工作,并对金融产生了浓厚的兴趣。

1900年,巴舍利耶写出了论文《投机理论》,但其理论与当时的主流观点背道而驰,并且也被认为不符合数学问题范畴,最终被尘封多年。受论文成绩的影响,巴舍利耶没能成为职业数学家。此后他辗转于各个高校,最终在贝桑松大学拿到了教学职位。直到退休,巴舍利耶都在修正和完善其唯一的论文,没有产生新的成果。



1955年,著名经济学家保罗·萨缪尔森发现了该篇论文,并惊讶地发现该篇论文涵盖了近20年间多个前沿学术成果,而论文的作者巴舍利耶却无人知晓。1964年,保罗·库特勒编撰文集《股票市场的随机性》,并将巴舍利耶的论文收录为第一篇论文。可以说,巴舍利耶领先了一个时代,其理论也不幸沉睡了60余年,被埋没了一个时代。

1952年,马科维茨(Markowitz)在《金融杂志》(*Journal of Finance*)中发表了题为《组合选择》(*Portfolio Selection*)的论文,提出了投资组合理论,开创性地引入了均值和方差来定量描述投资者在投资组合上获得的收益和承担的风险。该理论被视为现代金融理论的开端,同时,也被业界普遍认为是量化投资发展产生重要影响的理论之一,基于此理论,学界开始通过数理方法对微观金融学及投资学领域进行了深入研究。

【1-2】 人物介绍——哈里·马科维茨

哈里·马科维茨(Harry Markowitz),1927年出生于美国伊利诺伊州,于1950年、1952年在芝加哥大学连续获得了经济学硕士、博士学位。

1952年,马科维茨在《金融杂志》上发表了论文《资产组合选择——投资的有效分散化》,开创性地引入了均值和方差来定量描述投资者在投资组合上获得的收益和承担的风险。

马科维茨发展了一个概念明确的、可操作的、能在不确定条件下选择投资组合的理论。该理论被视为现代金融学理论的开端,也是业界比较认同的量化投资理论的开端。



20世纪60年代,夏普(Sharpe)等人进一步发展了马科维茨的理论方法,并提出了资本资产定价模型(CAPM model),通过CAPM模型确立能反映风险和预期收益的证券价格。在此之后,包括法玛(Fama)等人提出的有效市场假说,三因子模型,以及罗斯(Ross)提出的套利定价理论都为量化投资打下了坚实的理论基础。直到今天,上述许多理论及其变型仍然广泛应用于投资实务当中,可以说现代金融理论的发展极大地促进了量化投资的发展。

【1-3】 人物介绍——威廉·夏普

威廉·夏普(William Sharpe),1934年出生于美国马萨诸塞州,是资本资产定价模型的奠基者。在20世纪60年代,夏普将马科维茨的分析方法进一步发展为著名的“资本资产定价模型”,用来说明在金融市场上如何确立反映风险和潜在收益的证券价格。

该模型将马科维茨的资产选择理论中的资产风险进一步分为资产的“系统(市场)风险”和“非系统风险”两部分,并且非系统风险是没有风险补偿的。



由于其在金融经济学方面的卓越贡献,与莫顿·米勒和哈里·马科维茨共同获得了1990年的第十三届诺贝尔经济学奖。

【1-4】 人物介绍——斯蒂芬·罗斯

斯蒂芬·罗斯(Stephen Ross),出生于1944年,1965年获加州理工学院物理学学士学位,1970年获得哈佛大学经济学博士学位。罗斯是当今世界上较有影响力的金融学家之一,因其创立了套利定价理论(arbitrage pricing theory,APT)而举世闻名。2017年3月3日,罗斯先生在康尼狄格州的家中去世,享年73岁。

1976年,罗斯提出了一种新的资产定价模型,即套利定价理论。该理论用套利概念定义了均衡,不需要市场组合的存在性,而且所需的假设比资本资产定价模型更少、更合理。



【1-5】 人物介绍——尤金·法玛

尤金·法玛(Eugene Fama),1939年2月14日出生于美国马萨诸塞州波士顿,1964年获得博士学位,著名经济学家,芝加哥经济学派的代表人物之一,芝加哥大学教授,2013年诺贝尔经济学奖得主。

法玛为现代金融学理论的发展作出了诸多重要的贡献。其最主要的贡献便是提出了“有效市场假说”。假说认为在一个有效的证券市场中,价格完全反映了所有可以获得的信息。1992年,法玛基于套利定价理论,发现股票的市值和账面市值比,可以有效预测未来股票的收益。次年在一篇论文中,法玛将这两个特征构造为两个风险因子,再结合市场因子,构建了著名的“三因子模型”。



20世纪末,金融工程与行为金融学开始兴起。金融工程对于数学等数理方面的应用,提高了金融实践的效率,促进了金融产品和服务的创新,同时也为量化投资开辟了新的思路。目前优秀的量化投资从业人员大部分都有着金融工程的背景或者有着极强的相关理论的功底;20世纪中后期,有效市场假说被广泛接受,成为学术界的主流思想,直到十几年后,研究人员发现股票市场存在着一系列的难以用当前理论解释的问题。这促使了金融研究人员对于市场的有效性、人的理性问题进行了深入反思与研究,并得出了一系列的成果,开辟了行为金融学理论,而这为量化投资提供了更多的理论支撑。

此外,20世纪以来,数学理论、计量经济学理论等相关理论的发展也进一步丰富了量化投资的手段与方式,诸如 Copula 函数等非线性研究成果均被应用到量化投资领域。许多著名的对冲基金公司也高薪聘请学术界的专家人士参与量化策略的研发过程,有些对冲基金公司的创始人自身便是杰出的数学家或者金融学者。同时,近年来,人工智能、

数据挖掘、支持向量机等的发展为量化投资提供了新的思路和方式,近几年量化投资领域研究的热门也是如何将上述理论方法应用到量化交易策略当中,部分方法也取得了良好的效果。

1.3 量化投资的理解误区

1.3.1 量化投资与基本面分析

基本面分析是许多投资者进行投资决策的重要方法。该方法主要通过分析影响和决定证券价格的种种因素,从而得出证券的合理的价值,进而确定投资策略。基本面分析主要包括对宏观经济环境基本面的分析、产业层面的分析、公司的基本面分析等。基本面分析主要是一种定性方法,因此,许多读者会认为基本面分析与量化投资策略关系不大。其实恰恰相反,基本面分析也是量化投资策略构建的一个重要组成部分。一个公司的基本面情况对于投资决策具有重要意义,并且,许多基本面分析用到的要素都可以进行量化,通过量化手段设立多个指标,确定相关模型。其实,量化投资策略的开发正是融合了基本面分析与技术分析等多种手段,进而构建模型进行投资决策的。

1.3.2 量化投资与技术分析

所谓技术分析,是指通过分析证券市场的市场行为,对证券未来的价格变化趋势进行预测的研究行为。其通过对证券市场过去和现在行为的特征,应用数学和逻辑的方法,归纳和总结出证券价格运行的一些典型规律,并据此预测证券市场未来的价格变化趋势。由于技术分析涉及许多数学的内容,以及许多诸如基于K线形态的变化等做出的判断都让人联想到量化投资,因此也有许多人将量化投资和技术分析等同对待,那么量化投资是否与技术分析相同呢?

从严格意义上来讲,量化投资与技术分析是不同的。二者之间的关系和区别主要有以下三个方面。

1. 复杂与简单之分

传统上或狭义上的技术分析主要包括指数平滑移动平均线、均线等技术指标,对于我国股票投资领域而言,传统的技术指标散户使用居多,并且指标开发、选取及修改主要根据各看盘软件提供的指标和平台进行,因而可修改内容有限。与此同时许多非专业投资者对于技术分析研究不够深入,从而导致了在投资领域的一个显而易见的情况便是技术分析普遍较为简单,并且有效性较为一般,故技术分析由于门槛较低,获得超额收益较难。量化投资策略的使用主体为专业机构投资者,这类人员对于数学、计算机及金融学等方面有着深厚的理论功底,依托自身开发的平台,能够实现复杂技术的运用,因而运用的理论和技术相比传统的技术分析和技术指标更加复杂。由于门槛较高,并且业内存在的严重的信息不对称性,会使真正开发出优秀量化策略的团队能够获得较为可观的超额收益。当然,随着技术分析的发展并且与量化策略的融合,简单与复杂并不是绝对的,并

且很多的量化策略也是建立在传统的技术分析的基础上进行开发完善的。

2. 量化投资策略包含但不限于技术分析

正如上段所言,目前许多的量化投资策略都能见到技术分析的身影,可以说,传统的技术分析手段是量化投资策略构建的一个重要部分。技术分析主要追踪的是资产的走势,以及通过量价关系等确定投资行为,这与量化投资策略并不矛盾。许多基于趋势的量化投资策略也包含了相关的技术分析内容。比如,当某只股票上穿10日均线时买入,下穿10日均线时卖出,这便是一个简单的技术分析策略,但是这同样也可以应用到量化投资策略当中。当然,实际的策略要比该策略复杂得多。然而,量化投资策略除了应用技术分析指标之外,还有许多其他的手段,如机器学习、传统的财务指标等都可以作为选股或者择时的手段。因此,量化投资策略包括并发展了传统的技术分析手段,但是又要比传统的技术分析手段更加丰富。

3. 传统的技术分析相比于量化投资主观性更强

传统的技术分析的技术指标虽然涉及许多临界值等数据,但是仍有许多判断方法是基于投资者主观决定的。比如,许多技术分析投资者经常根据一个指标图形的形态好坏判定市场的情况或者买卖点位,但是形态的好与坏较为主观,不同的人在进行判断时也会出现一定的偏差。再如著名的艾瑞特波浪理论,“数浪问题”在不同投资者眼中也会得到完全不同的结果。如果技术指标的判断方式没有明确的数量规则,那么主观性就会产生。而量化策略的买入、卖出、调仓等行为均是通过模型构建得出的结果,不包含任何主观因素。在量化投资中如果想要应用技术指标,就要确保指标可以完全量化。

1.3.3 量化投资与事件投资

股票市场尤其是A股市场充斥着许多事件性的投资机会,诸如定向增发、并购事件、公司重要信息披露等都会导致出现较好的投资机会。从表面上来看,事件投资与量化投资应该是完全不同的投资行为,并且量化投资由于其数量化手段的局限性并不能很好地捕捉事件投资机会。其实,许多事件都是可以量化的,许多数据库也提供了事件的内容。例如,定增事件投资便可以量化。可以说,如果某一个事件能够被量化,那么就可以尝试构建事件驱动型量化策略。关于事件驱动的量化策略的具体内容可参见本书对于事件驱动策略介绍的章节(第4章)。

1.3.4 量化投资策略复杂程度与有效性

由于量化投资策略往往涉及许多数学和计量经济学等复杂理论,因此量化投资总是让外界觉得高端,难以入门,同时量化投资普遍被认为有着复杂难懂的模型。其实,如金融学理论发展所展现的一样,量化投资策略在初期是比较简单的,然而随着相关理论知识的发展,以及过去的模型由于简单易懂而被市场参与者更多地使用,从而导致了超额收益的减少,驱动了量化投资策略的复杂化。虽然量化投资策略日渐复杂,并且结合的知识领域也越发丰富,但是这并不代表复杂的策略就一定有好的效果,获得更高的超额收益。这与技术分析的特点相似,一个技术指标并不在于多复杂,更在于不为人知。因

此在量化投资领域,未必策略用了复杂的公式模型就会获得更高的收益,更高的收益在于策略的独特性及其内在的出色的投资逻辑的支撑。

1.3.5 量化交易与对冲基金

在金融学上,对冲(hedge)是一种在降低商业风险的同时仍然能在投资中获利的手法。一般对冲是同时进行两笔行情相关、方向相反、数量相当、盈亏相抵的交易。行情相关是指影响两种商品价格行情的市场供求关系存在同一性,供求关系若发生变化,同时会影响两种商品的价格,且价格变化的方向大体一致。方向相反指两笔交易的买卖方向相反,这样无论价格向什么方向变化,总是一盈一亏。当然要做到盈亏相抵,两笔交易的数量大小须根据各自价格变动的幅度来确定,大体做到数量相当。期货是比较常见的用来对冲的资产之一,通常期货对冲就是对冲者通过持有与其现货头寸相反的期货合约,或将期货合约作为其现货市场未来要进行的交易的替代物,以期对冲价格风险的方式。其实,量化对冲与对冲也是不同的,对冲可以通过量化手段也可以不通过该手段,并且,对冲也仅是众多量化投资方法之一。不过,对冲手段的出现,促进了量化投资的发展,大大地丰富了量化投资策略的种类。

对冲基金(hedge fund)起源于20世纪50年代的美国。当时的操作宗旨在于利用期货、期权等金融衍生产品,以及对相关联的不同股票进行空买空卖、风险对冲等操作技巧,在一定程度上规避和化解投资风险。经过几十年的演变,对冲基金已成为一种新的投资模式的代名词,即基于最新的投资理论和复杂的金融市场操作技巧,充分利用各种金融衍生产品的杠杆效用,承担高风险、追求高收益的投资模式。通常来讲,量化基金未必是对冲基金,但是对冲基金却多为量化基金。目前我国公募基金公司成立的对冲基金仍旧较少,一个主要原因是我国在2010年才正式开始沪深300股指期货的交易,金融期货引入时间短,市场衍生工具数量较少,并且我国股票市场没有做空机制,这样便限制了对冲手段的使用。此外,2016年我国对于股指期货做空的限制也约束了对冲基金的发展。

【1-6】 曾经的世界四大对冲基金

1. 量子基金(Quantum Fund)

量子基金是全球著名的大规模对冲基金,1973年由乔治·索罗斯和吉姆·罗杰斯创立。主要在世界范围内投资于股票、债券、外汇和商品。量子基金没有在美国证券交易委员会登记注册,而是在库拉索离岸注册。它主要采取私募方式筹集资金。量子基金成为国际金融界的焦点,是由于索罗斯凭借该基金在20世纪90年代所发动的几次大规模货币阻击战。这一时期,量子基金以其强大的财力和凶狠的作风,在国际货币市场上兴风作浪,对基础薄弱的货币发起攻击并屡屡得手。2011年7月,量子基金宣布他们将把基金变成一个家族投资集团,并将所有外部资金在2011年底前归还给投资者。该基金现在独家管理索罗斯的家庭资金。

2. 老虎基金(Tiger Fund)

由朱利安·罗伯逊(Julian Robertson)创立于1980年的老虎基金是举世闻名的对冲基金,1998年其资产由创建时的800万美元,迅速膨胀到220亿美元,并以年均盈利25%的业绩,排在全球第二名,但是在之后的几年,受宏观环境及投资决策失误等的影响,老虎基金开始逐渐走向没落。到了2000年,老虎基金跌落到只剩65亿美元,罗伯逊不得不宣布结束旗下六只对冲基金的全部业务。老虎基金倒闭后对65亿美元的资产进行清盘,其中80%归还投资者,罗伯逊个人留下15亿美元继续投资。至此,曾经在金融市场叱咤风云的老虎管理集团分崩离析,寿终正寝。

3. 长期资本管理公司(Long-Term Capital Management,LTCM)

美国长期资本管理公司成立于1994年2月,总部设在离纽约市不远的格林威治,是一家主要从事定息债务工具套利活动的对冲基金。公司的交易策略是“市场中性套利”即买入被低估的有价证券,卖出被高估的有价证券。长期资本管理公司是由所罗门兄弟的前副董事长暨债券交易部主管约翰·梅里韦瑟(John Meriwether)于1994年成立,董事会成员包括了因制定选择权定价公式而在1997年共同获得诺贝尔经济学奖的麦伦·休斯和罗伯特·C.默顿。长期资本管理公司在成立第一年就获得了年化收益率超过40%的巨大成功,然而在1998年俄罗斯金融危机后,却在不到四个月的时间里造成了46亿美元的巨大亏损,不得不请求美联储的财政介入。不久之后,该基金在2000年初倒闭。

4. 欧米伽对冲基金公司(Omega Advisors)

欧米伽由Leon G. Cooperman于1991年创立,并在美国证券交易委员会注册为投资咨询公司。在这之前,Leon担任高盛的普通合伙人,高盛资产管理公司的主席兼任CEO。在高盛工作了25年,积累了一定经验之后,Leon于1991年辞职,创建了欧米伽。在高盛公司任职期间Leon连续9年在《机构投资者》杂志“全美研究团队”调查中被评选为头号投资组合策略师。1999年,Steve Einhorn加盟欧米伽担任副主席。Steve曾经也是高盛的一员,并曾连续16年在《机构投资者》杂志“全美研究团队”中榜上有名。截至2017年11月30日,欧米伽所管理的资金约38亿美元。

——材料整理自维基百科

1.3.6 量化投资与高频交易

高频交易意味着每次交易从开仓到平仓只有很短的时间间隔,一般从十几分钟到几微秒不等,主要目的是通过市场短暂的价格波动而获利。高频交易的交易执行者通过计算机下单、将策略执行部件放置于距离交易所主机更近的地理位置上、交易订单直通交易所等手段,从时间延迟等层面减少了价格变动带来的交易成本,从而增加套利空间,目前高频交易技术已经进入微秒级别的领域。许多时候,相关人士习惯将高频交易与量化投资混为一谈,其实二者并不完全相同。二者的区别主要有以下三点:第一,高频交易是量化投资的一个分支,量化投资策略中开仓到平仓的时间间隔足够短,都可以称之为高频交易,但是除此之外,量化投资根据交易频率还可以划分为中频交易和低频交易。而

本书主要讨论的量化交易策略为中低频交易策略；第二，高频交易与大部分量化投资策略的关注点不同，高频交易相比于中低频的量化交易策略更加注重硬件保障和降低时间延迟等相关问题，因此，量化投资公司和高频交易公司便存在着很大的差异。量化投资公司通常由量化背景强的人创建，而高频交易更多是由传统交易员创办；第三，量化投资一般依赖于复杂的模型，而高频交易更多地依赖于运行高效的代码。值得一提的是，高频交易在我国还属于新兴行业，高频交易公司或者部门仍旧比较少，并且受到政策和技术等多方面的限制。目前我国高频交易主要集中在期货市场，随着期货种类的丰富和股指期货等多种金融工具的进入，我国高频交易将会取得一定程度的发展。

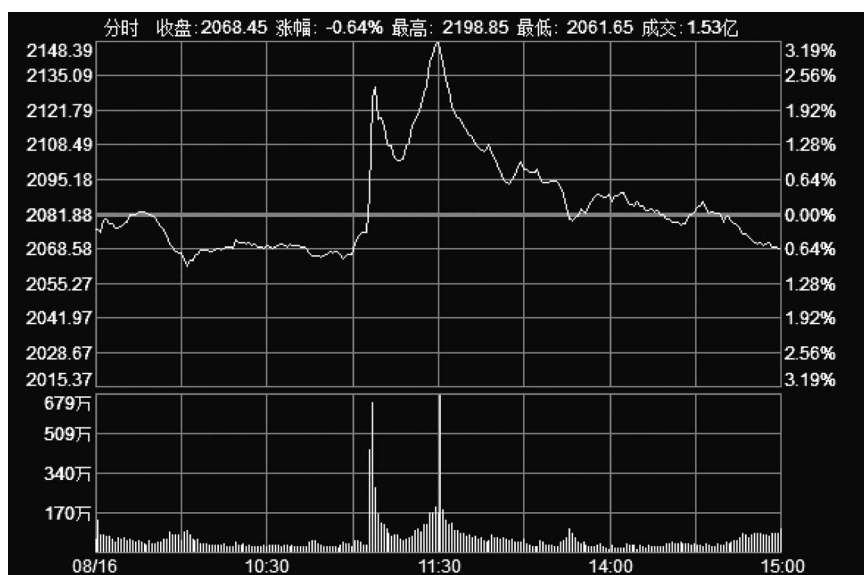
1.3.7 量化投资与程序化交易

程序化交易是指通过既定程序或特定软件，自动生成或执行交易指令的交易行为。随着金融衍生品的不断丰富，程序化交易成为机构投资者的一个重要的交易实现手段、解决了机构迫切需求的批量下单、全市场不间断交易、减少冲击成本等问题。这是种技术手段，用软件下单代替了人工委托。许多时候，量化交易与程序化交易是相同的。但是，如前文所述，量化投资的核心是将投资理念和逻辑数量化，但是并不一定要求自动化买卖下单，尤其是在一个市场还不健全的时候，程序化交易会受到监管部门的限制。但是这对于量化投资发展的影响却是有限的，通过量化交易策略模型获得待选股票，确定买卖点之后的交易行为完全可以通过手动实现。当然，在市场完善的情况下，通过程序化交易能够大幅度提升量化投资的效率，有利于量化投资策略的研发。然而，近几年来，程序化交易不断出现各样的错误操作，这是程序化交易需要严格避免的问题。

【1-7】“光大乌龙指”事件

2017年10月27日，证监会例行发布会发布讯息，最高人民法院驳回了光大证券内幕交易案当事人之一杨剑波提出的再审申请。因“光大乌龙指”引发的杨剑波诉证监会一案正式落槌，历时4年，历经一审、二审、再审听证，此事轰动中国证券期货市场。

2013年8月16日11时05分，光大证券在进行ETF申赎套利交易时，因策略交易系统程序的错误，造成以234亿元的巨量资金申购180ETF成分股，实际成交72.7亿元，引发市场剧烈波动，造成恶劣社会影响。事发后，证监会迅速启动调查。经查，光大证券在当日13时开市后至14时22分，在未向社会公告相关情况的情形下，卖出股指期货空头合约IF1309、IF1312共计6240张，合约价值43.8亿元；卖出180ETF共计2.63亿份，价值1.35亿元，卖出50ETF共计6.89亿份，价值12.8亿元。证监会认定“光大证券在进行ETF套利交易时，因程序错误，其所使用的策略交易系统以234亿元的巨量资金申购180ETF成分股，实际成交72.7亿元”为内幕信息，光大证券是内幕信息知情人，在上述内幕信息公开前进行股指期货和ETF交易构成了内幕交易，违法所得金额巨大，情节极其严重。下图为2013年8月16日上证指数的分时走势。



证监会决定给予最严厉的处罚，没收光大证券违法所得，并处以违法所得5倍的罚款，罚款共计523 285 668.48元；对包括杨剑波在内的四名责任人员分别给予警告，处以60万元罚款，并采取终身证券、期货市场禁入措施。证监会对此表示，此案是一例涉及ETF及股指期货的新型内幕交易案件，此前无先例，因具有跨市场、跨品种的特点，案件处理引起广泛关注。

——根据《投资快报》整理

【1-8】 骑士资本的梦魇：乌龙指

美国骑士资本成立于1995年，是华尔街知名的证券公司之一，规模庞大，风格稳健，业务遍布全球。骑士资本的高频交易平台可以把来自不同机构客户和零售客户的交易订单组合起来，形成一个巨大的撮合池，当市场流动性不足的时候，通过投放公司自有资金为市场提供需要的流动性，因此骑士资本也是美国证券市场上较大的流动性提供商之一。由于该平台强大的交易处理能力，不只是买方，一些美国证券市场上重量级的证券公司也是骑士资本的客户，通过上述平台向交易所和其他交易中心发送交易订单，如著名的网上折扣经纪公司E-Trade、TD Ameritrade和史考特证券经纪公司。其中，TDA证券是美国最大的网上经纪商公司，客户账户的数量接近600万名，拥有的客户资产达到5000亿美元。骑士资本的这种超级交易平台极大提高了交易效率，但同时也埋下了巨大的运营风险。

2012年7月27日，系统维护人员在系统升级过程中，遗漏了一台服务器，没有升级上面的高频交易系统SMARS。该失误导致公司在8月1日纽交所开市之后，不到一个小时的交易时间里损失了4.6亿美元。

根据美国证监会的调查结果,从9:30到10:15的45分钟交易时间里,骑士资本原本只收到由零售客户发出的212笔小交易订单,交易系统原本仅应该把212笔交易订单发送到纽交所,但出错的交易系统却在不到45分钟的时间里发送了几百万笔交易订单。

事故期间,纽交所在这段时间里成交了超过400万笔的交易订单,平均每秒钟的成交超过了1500笔,涉及的股票代码达到了154个。错误交易导致纽交所启动了熔断机制(circuit breaker),并对部分个股启动临时停牌。当日交易开始20分钟之后,纽交所才确定错误订单来自骑士集团。最终纽交所查验了140只非正常交易股票,取消了其中6只股票的全部交易。交易事故之后的骑士资本陷入经营危机,5个月之后便被GETCO公司兼并。

——节选自《国外量化投资经典案例介绍与法律分析》(冯永昌等)

1.4 量化投资的优点

1.4.1 客观的历史评估手段

客观的历史评估手段是指当我们构建了一个量化策略时,可以通过回溯测试的方式对策略在历史市场数据的效果进行一个客观的判断。回测过程会提供收益率、最大回撤率及夏普比率等指标,可以通过回测过程对策略的效果得出一个客观有效的策略评估结果,并且通过该过程可以选择出在未来可能会获得较高的超额收益的投资策略。而主观投资者回顾市场和检验策略的方式都容易加入自身的主观判断,由于每个人的性格、经验等不同,这种主观的判断方式势必会导致检验效果的不稳定和不够精确,但量化投资可以在一定程度上规避这样一个缺点。

1.4.2 克服人性弱点

量化投资包含了一个完整的交易过程,交易信号都是通过投资者构建的模型给出的,并且在程序化交易形式下,交易行为也都是通过计算机自动执行,投资者的主要的作用是将个人的投资逻辑数量化。而主观投资一个重要的问题就是如何克服人性的缺点,而这个问题在量化投资中可以得到一定的规避。投资者的情绪和个性对于投资行为有着重要的影响。比如,冲动的情绪很可能导致不理性的投资决策,但量化投资策略将投资过程数量化、自动化,可以帮助减少情绪和个性上的影响。

但是,量化投资也并不能够完全规避人性的弱点。量化投资研发与交易过程中也会受到情绪等主观因素的影响。例如,当应用量化投资策略的基金经理在一段时间遭遇了策略的较大的回撤时,面对着客户及上级的压力,基金经理是否还能够坚持自身的策略或者对于策略做出一个理性的判断,这都会考验基金经理的综合能力。此外,许多中低频的量化投资策略主要通过计算机和数学技术选择股票,确定买卖点位等,但是交易行为是

通过交易者手动执行的。因此,交易者在执行自己建立的量化策略之前是否对自己的策略有足够的信心,是否会受到环境因素的影响,都是需要考虑的问题。总结来说,量化投资能够大大降低投资的主观行为,在一定程度上克服人性的弱点,但是并不是可以完全规避。

1.4.3 更高的效率

由于量化投资策略应用了计算机技术,所以相比主观投资方式来讲,能大幅度地提高投资行为的效率。例如,在程序化交易过程中,交易无须人员盯盘,以及手动执行买卖行为。基于该种特点,量化投资的研究人员就能够将更多的时间应用于策略的完善和开发上。此外,随着市场容量的不断扩大,数据量的不断增加,处理数据和监控市场更加需要借助计算机技术的帮助,从而提高投资的效率。

1.4.4 更加出色的风险管理能力

一个完整的量化投资策略的主要组成部分便是风险管理和仓位管理的过程,一个有效稳定的量化投资策略会动态地进行风险管理,调整仓位和杠杆等风险因素,随着市场环境的变化不断进行适应。然而,虽然主观投资也有着风险管理和仓位管理等要求,但是其调整方式不如量化投资策略灵活,对于风险的估计和监控也不如量化投资出色。因此,相比主观投资而言,量化投资有着更加出色的风险管理能力。

1.4.5 可移植性

许多量化策略的内在投资逻辑适用于多个资产或者市场,而由于量化投资策略自动化程度较高,因此对于策略稍加改动便可以较为容易地应用到其他资产或者市场当中,有着较强的被移植能力。例如,一些应用于商品期货市场的趋势型投资策略,假如其使用的因子与股票市场有共通性,那么在商品期货市场试验有效之后,便可以移植到股票市场进行验证。同时,若一个策略在几个市场均有效,那么对于那些进行多市场资产配置的投资者的而言,量化投资明显降低了策略的研发成本。

1.4.6 发展完善能力强

如前文所述,量化投资的发展与金融学理论、数学、计量经济学和计算机技术等的发展息息相关,世界有关领域的学者都在不断研究更新的理论与实践内容,这其中的很多研究成果都对量化投资有着重要的借鉴意义。并且,随着这些理论的发展,理论与实践能力俱佳的量化投资团队便会完善相关研究成果,将其转化为可获得利益的投资策略。同时随着计算机技术的发展,许多新的想法都可以通过程序来实现,这便能够大大促进量化投资策略的进一步发展和完善,这也是量化投资策略日渐复杂的一个重要原因。

1.4.7 减少对个别人员的依赖

一个完整的量化策略构建流程需要一个团队共同付出努力,经过不断调试完善才能够获得一个具有良好效果的策略。这个流程的显著特点便是对于个人的依赖性减少,个别人员的离职对于公司的冲击降低。而反观做主观投资的基金经理,一名优秀的基金经

理的离职对于原公司的影响是非常大的,直接带来大量的客户损失,旗下基金的收益能力也会大打折扣,而不得不说的是目前我国基金经理的跳槽也十分常见。而量化基金只要策略仍旧属于公司,那么基金经理的离职对公司的冲击将会大大降低。当然,即使如此,企业也应通过更好的激励方式留住优秀人才。

1.5 量化投资的缺点

1.5.1 入门门槛较高

量化投资要求投资者有着深厚的理论功底和熟练的计算机编程技术,因此许多公司和量化团队都乐于招收数学、物理学或者金融工程专业的博士和硕士研究生。但这对于普通投资者来说要求较高,大部分普通投资者并不具备这些理论功底和熟练的技术,因此,相比于量化投资,普通投资者更加青睐于入门门槛稍低的技术分析和基本面分析,故而投资者仍旧以主观投资为主。并且,量化投资需要补充的知识和技术较多,会让投资者花费巨大的学习成本,对于业余投资者来说很难实现,因此量化投资在我国也一直比较神秘,普通投资者也较少涉及。

近些年来随着 TradeStation、Quantopian 等量化交易平台的出现,大大降低了量化投资的入门门槛,国内目前也出现了诸如优矿、聚宽、米筐等量化交易平台,这些平台为投资者提供了量化策略的研发、回测,以及模拟交易的一体化过程。但是,这些平台仍旧需要使用者具备一定的编程能力和建模能力。并且,许多平台能够实现的功能依旧有限,因此更适合于普通投资者和量化投资爱好者研发策略使用,专业的投资团队一般不使用上述第三方平台,其数据处理、建模、回测平台构建等全部过程都由团队内部完成。这样,不仅能够实现更多的功能,也能够规避许多回测可能出现的陷阱(可见第2章对其详细的介绍)。因此,对于有志于未来以量化投资作为自己发展方向的人应努力学习好编程和建模的知识与技术,增强动手能力。

1.5.2 易复制性

正因量化交易策略的数量化特征,因此,其与许多科技创新相类似,都普遍存在着研发困难,复制简单的特点。仅仅泄露一些策略理念都容易被破解,从而增加了量化交易策略额外的风险,这也是人们在学习量化投资时很难搜集到非常有价值的信息的原因。面对这种情况,量化研究团队将被迫花费一定的成本确保所开发策略的保密性,不被复制。正是基于这一点,许多专业人士并不喜欢在第三方的研发平台进行策略的研究。随着这几年第三方平台的增多,平台也设定了许多的方法用来加强用户策略的保密性。

1.5.3 忽略重要的定性因素

量化投资的一个重要特点就是要将投资逻辑进行数量化,然而,在投资者进行投资决策过程中,时常会面临一些难以量化的因素,并且有一些因素会对投资决策产生重要的影响,这种难以量化的定性的因素通常会在量化投资策略模型构建时舍弃,这就会导

致策略丧失了某些重要的盈利因素。目前,随着相关理论和技术的发展,越来越多曾经难以量化的因素都被学者和业界加以解决。比如,近些年来出现的对于投资者情绪的刻画等。而主观投资在这一方面的表现要优于量化投资,从另一个角度也可以说明量化投资目前来讲是无法替代主观投资的,二者各有利弊。

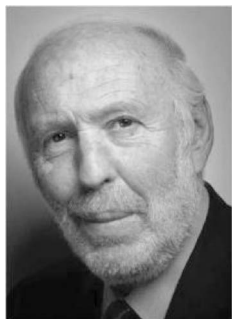
1.5.4 市场出现重大改变时的反应速度

量化投资策略的研发与构建需要大量的数据样本,而数据随时间不断产生,并且回测是判断策略的有效性的重要标准,这样就有一个前提便是“历史会重演”。而当量化交易策略的构造形式没有发生本质改变时,其数量化特征只会随时间逐渐变化,策略所形成的交易变化较慢。在这种情况下一旦市场出现重大转变,量化交易策略将无法适应突变的市
场,就会导致策略应变不足,最终带来较大的损失。举一个简单的例子,如果根据过去的几次牛市和熊市的走势情况,我们构建的策略的止损条件为“上证指数收盘价低于 60 日均线时清仓止损”,假若在前几次“牛熊切换”时都能够及时止损,那么回测效果也会较好。但是因未来市场具体情况不同,当再次出现“牛熊”转换时,很可能上述止损条件失效,那么量化交易策略因其反应不及时,也就很可能丧失收益或者扩大损失。而一个经验丰富的主观投资者很可能根据自身的经验和直觉在不同情况下做出不同的调整,可控性更强。

【1-9】 人物介绍——詹姆斯·西蒙斯

詹姆斯·西蒙斯(James Simons),1958年毕业于麻省理工学院数学系,1961年获得加州大学伯克利分校数学博士学位。美国著名数学家,投资家和慈善家。作为伟大的对冲基金经理之一,他是量化投资的传奇人物。

1976年,西蒙斯摘得数学界的皇冠——全美维布伦(Veblen)奖,其个人数学事业的成就也就此达到顶峰。之后,西蒙斯转入金融界,于1978年开设了私人投资基金 Limroy,1982年,在美国纽约成立了文艺复兴科技公司(Renaissance Technologies LLC),文艺复兴科技公司是世界最成功的利用量化交易的对冲基金管理公司。他们利用强大的计算机和数学能力来开发与执行投资策略。五年后创立文艺复兴科技公司,并推出公司旗舰产品——大奖章 Medallion 基金。大奖章基金以其出色的业绩闻名投资界。



【1-10】 人物介绍——克里夫·阿斯内斯

克里夫·阿斯内斯(Clifford Asness),1966年出生于美国纽约,大学就读于宾夕法尼亚大学,获得沃顿商学院和应用科学院的两个学士学位,1988年进入芝加哥大学商学院攻读数量金融学博士学位,师从著名金融学家尤金·法玛教授。



在其博士论文中,阿斯内斯在三因子模型的基础上加入了动量因子,以四因子模型的形式完成了一系列的实证分析。

博士毕业后,阿斯内斯加入高盛,帮助高盛旗下的全球阿尔法基金获得出色的业绩。1997年,阿斯内斯从高盛离职,联合高盛同事及芝加哥大学同学创建 AQR 资本管理公司。该公司目前是全球顶尖的对冲基金之一。

1.6 量化投资在我国的发展

量化投资在我国发展较晚,开始之初距今也只有十多年的历史。2004年8月,我国第一只公募量化基金“光大保德信量化核心证券投资基金”成立。第二年,“上投摩根阿尔法股票型证券投资基金”也随之问世。但是,量化基金上市之初并未引起基金投资者的关注,直到2010年股指期货推出之后,量化投资开始逐渐涌现,并在2015年和2016年快速发展,虽然2016年底市场风格轮转影响了量化基金开仓,但在经历2017年、2018年两年“量化小年”后,2019年量化基金净资产再创新高,并于近几年依托人工智能技术稳步发展。下文将分别阐述我国公募量化基金和私募量化基金的发展情况。

1.6.1 公募量化基金的发展

Wind 金融终端数据显示,截至2023年11月13日,市场共有853只量化型基金,基金规模总计达5776.4亿元,其中主动型量化基金规模为2117亿元;指数型基金3519亿元;对冲型基金140亿元。如图1-1所示,在2008年金融危机过后,基于国外量化基金市场的成功经验,我国公募基金开始积极发行量化型基金,并且,随着2010年我国推出股指期货,量化对冲型基金也开始逐渐出现,直到2014年末,我国共发行了公募量化基金46只,其中有主动型基金24只,指数型基金13只,对冲型9只。2015年开始,随着我国股票市场出现的大幅上涨行情,国内投资者投资热情高涨的同时也促进了基金的发行,2015年一年便发行了量化公募基金36只,其中主动型18只,指数型6只,对冲型12只。此后我国为防止发生系统性金融风险,采取了限制股指期货做空的措施,这也导致了量化对冲基金的数量减少,在2016年,公募量化基金发行数达到了58只,其中主动型为28只,指数型27只,对冲型仅发行了3只。但是量化对冲基金由于其稳健的收益和较小的回撤在市场不稳定时期更加受到投资者的青睐。2023年,我国量化基金的发展势头仍旧较好,截至2023年11月13日,共发行了116只公募量化基金,其中有37只为主动型基金,指数型79只。从图1-1中可以看出,主动型公募量化基金在2016年和2017年都出现了较好的发展势头,也证明了量化投资在我国逐渐被认可。

从收益方面来看,根据 Wind 金融终端的数据,目前成立超过五年的公募量化基金共有278只,近五年的回报最高的达到了174%,回报最低的为-22%,278只基金近五年平均收益为47.94%,平均最大回撤为44.81%。同期沪深300指数收益为10.78%,上证指数收益为14.47%。以沪深300指数为基准,超额收益为正的基金有247只,平均超

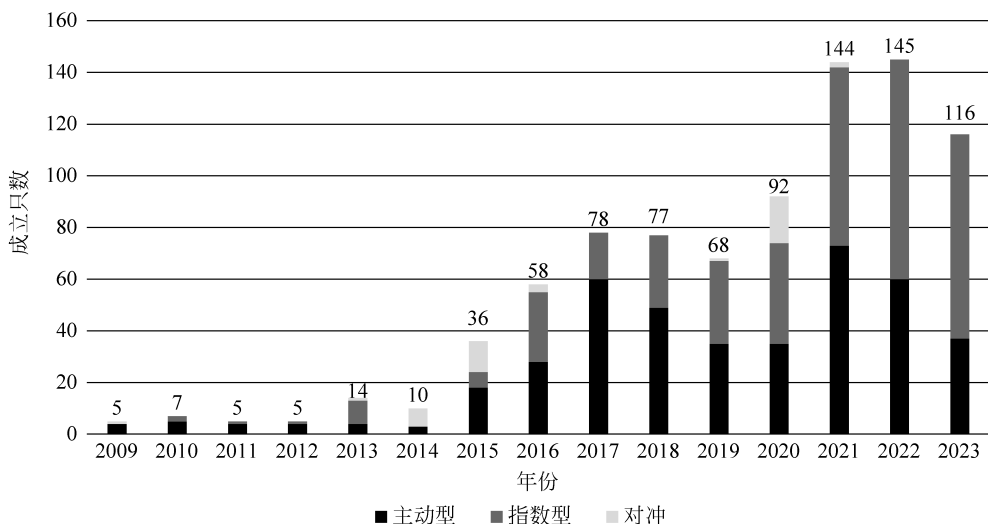


图 1-1 2009 年 1 月 1 日—2023 年 10 月 30 日公募量化基金成立只数

数据来源：Wind 金融终端。

超额收益达到了 53.18%。从长期来看，量化基金收益可观，非常有竞争力，并且回撤较小，收益更加稳定。2023 年前三季度，我国公募量化基金市场收益分化比较严重，853 只基金中，今年获得正收益的有 91 只，平均收益为 4.48%，在此期间的平均最大回撤为 16.67%，收益最高的基金为 26.66%。在此期间，沪深 300 指数收益为 -7.36%，上证指数收益为 -1.63%。结合基准收益（沪深 300 指数）来看，超额收益为正的基金仅有 365 只，如果以上证指数为基准，超额收益为正的基金有 131 只。2023 年我国股市的大盘股表现要明显好于中小盘股，而量化基金普遍更加乐于配置中小盘股，因此也导致了该年量化基金收益的分化。

1.6.2 私募量化基金的发展

Wind 金融终端数据显示，截至 2023 年 11 月 13 日，市场共有 12 867 只量化型私募基金，如图 1-2 所示。2010 年之前我国推出私募量化基金的公司寥寥无几，2011—2013 年开始，不断有私募基金公司推出量化投资类型的基金，三年间共推出了 105 只基金。2014 年开始，我国量化私募基金开始快速发展，2014 年新推出的基金数超过了前一年的三倍。2015 年和 2016 年发展更加迅速，2015 年新推出的私募量化基金数为 655 只，2016 年则是达到了 1095 只。可以说 2015 年和 2016 年是私募量化基金发展的爆发增长期，其主要原因是受到这两年股票市场的影响，如图 1-3 所示，在 2015—2016 年期间，我国股市出现了大幅波动，由于量化投资基金更加完善的风险控制体系、投资的高度分散性和纪律性，在此期间量化投资基金能够带来更多的超额收益，因此也促进了私募量化基金的发展。2018—2022 年，我国量化私募基金进一步加速发展，五年新推出的基金数达到了 10 231 只。到了 2023 年，由于市场风格不断变化与波动等原因，私募量化基金的收益普遍出现了下滑。

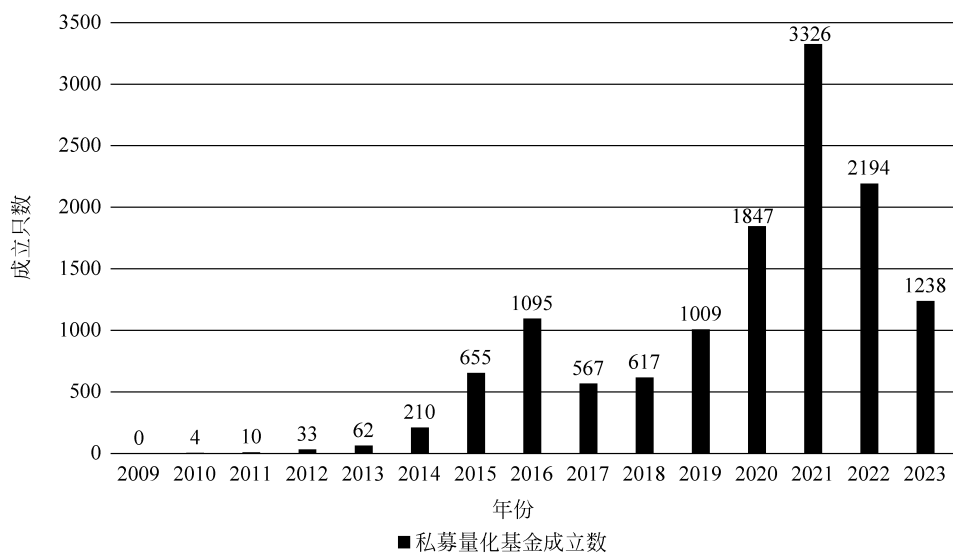


图 1-2 2009—2023 年私募量化基金成立只数

注：数据截至 2023 年 10 月 30 日 数据来源：Wind 金融终端。



图 1-3 上证综指 2015—2023 年走势

数据来源：Wind 金融终端。

图 1-4 为截至 2023 年 10 月 30 日,不同策略的私募量化基金数量,相比早期仅仅推出股票策略的基金而言,如今的策略丰富度越来越高。但是大部分的私募量化基金策略依旧是股票策略。

从收益方面来看,根据 Wind 金融终端的数据,目前成立超过五年的私募量化基金共有 1957 只,近五年的回报最高的达到了 1678.34%,回报最低的为-98.56%,1957 只基金近五年平均收益为 65.76%,平均最大回撤为 7.70%。同期沪深 300 指数收益为

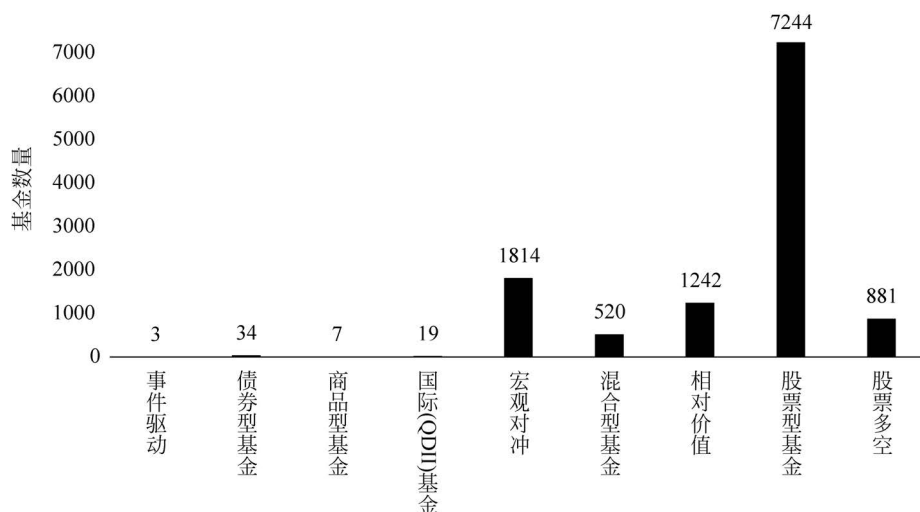


图 1-4 不同策略私募量化基金数量

数据来源：Wind 金融终端。

10.57%，上证指数收益为 15.11%。以沪深 300 指数为基准，超额收益为正的基金有 929 只，平均超额收益达到了 87.51%。从长期来看，私募量化基金收益总体上已超过公募量化基金，收益比较可观，回撤较小。2023 年前三个季度，在可统计的 5790 只私募量化基金中，获得正收益的有 3208 只，平均收益为 1.2522%，在此期间的平均最大回撤为 10.42%，收益最高的基金为 503.86%。在此期间，沪深 300 指数收益为 -7.55%，上证指数收益为 -1.38%。结合基准收益（沪深 300 指数）来看，超额收益为正的基金仅有 4924 只，如果以上证指数为基准，超额收益为正的基金则有 3610 只。2023 年前三个季度虽然我国量化基金收益都存在着一定的分化与下滑，但是私募量化基金的表现要略优于公募基金，其中一个原因是 CTA 策略在私募量化基金中的盛行，并获得了不错的收益。

近一年收益率排在前十位的私募量化基金中，宏观对冲占了四名，股票策略占了三名。近两年收益率排在前十位的私募量化基金中，股票策略占了五名，相对价值和混合型策略各占一名。近三年收益率排在前十位的私募量化基金中，宏观对冲策略占了六名，如表 1-1～表 1-3 所示。

表 1-1 私募量化基金近一年收益前十名

收益排名	证券简称	策略分类	近一年收益/%
1	汇祝量化中性 1 号	相对价值	503.8640
2	一村基石 39 号	相对价值	243.7968
3	笃熙稟泰海涵 1 号	宏观对冲	172.3282
4	锴量湛沪 3 号	宏观对冲	159.2396
5	七禾科技传奇进取 2 号	宏观对冲	144.6882
6	逸烽 1 号(逸烽投资)	宏观对冲	136.3306

续表

收益排名	证券简称	策略分类	近一年收益/%
7	万葵聚富湾 FOF 精选家族	股票型基金	135.7866
8	宁聚量化多策略	混合型基金	131.3374
9	恒穗基业常青-激进成长 1 号	股票型基金	129.8276
10	阜华私募量化对冲 9 号	股票型基金	129.7638

数据来源：Wind 金融终端。

表 1-2 私募量化基金近两年收益前十名

收益排名	证券简称	策略分类	近两年收益/%
1	汇祝量化中性 1 号	相对价值	147.5332
2	七禾科技传奇进取 2 号	宏观对冲	122.9329
3	信鱼 CTA 尊享 2 号	股票型基金	98.6316
4	信鱼 CTA 尊享 1 号	股票型基金	89.9965
5	善流金沙 6 号	宏观对冲	84.3501
6	锐耐资本精锐量化 1 号	股票型基金	78.0121
7	量化趋势 1 号	股票型基金	69.8509
8	宁聚量化多策略	混合型基金	68.8306
9	笃熙稟泰海涵 1 号	宏观对冲	67.6489
10	海豚量化	股票型基金	67.3423

数据来源：Wind 金融终端。

表 1-3 私募量化基金近三年收益前十名

收益排名	证券简称	策略分类	近三年收益/%
1	七禾科技传奇进取 2 号	宏观对冲	191.0525
2	自然而然 1 号	股票型基金	99.7189
3	汇祝量化中性 1 号	相对价值	83.1394
4	一村基石 2 号	相对价值	82.5315
5	海豚量化	股票型基金	63.7627
6	期期铭跃 1 号	宏观对冲	61.7196
7	博普稳增 2 号	宏观对冲	57.5723
8	哲石莫仓量化对冲 1 号	宏观对冲	56.6137
9	具力禾荃 1 号	宏观对冲	55.4815
10	逸烽 1 号(逸烽投资)	宏观对冲	53.6358

数据来源：Wind 金融终端。

1.6.3 量化基金的指数发展

1. 巴克莱指数

国外研发量化基金指数的时间较早,其中较为著名的就是巴克莱指数。巴克莱指数

全名为巴克莱系统交易者指数,是由巴克莱集团开发的衡量量化交易的指数,对于那些95%的交易都是程序化的CTA,巴克莱集团设定他们为程序化交易者;对于那些至少75%的交易都是通过主观判断的则称之为自主型交易者,从而形成了巴克莱系统交易者指数与巴克莱自主型交易者指数。

从图1-5中可以看出,巴克莱系统交易者指数与巴克莱自主型交易者指数的统计情况,1987—2016年共30年间,巴克莱系统交易者指数收益高于巴克莱自主型交易者指数收益的年数有16年,但二者的差距并不大。其中,在1995—2003年,巴克莱系统交易者指数收益要明显好于巴克莱自主型交易者指数。而2007—2016年,巴克莱自主型交易者指数的收益要好于巴克莱系统交易者指数收益。因此,从巴克莱的CTA统计数据来看,主观交易与量化交易之间的收益差异并不是很大,每种投资方式都在一段时间取得了更好的效果,但是在近几年,量化投资的效果与主观投资相比较差。

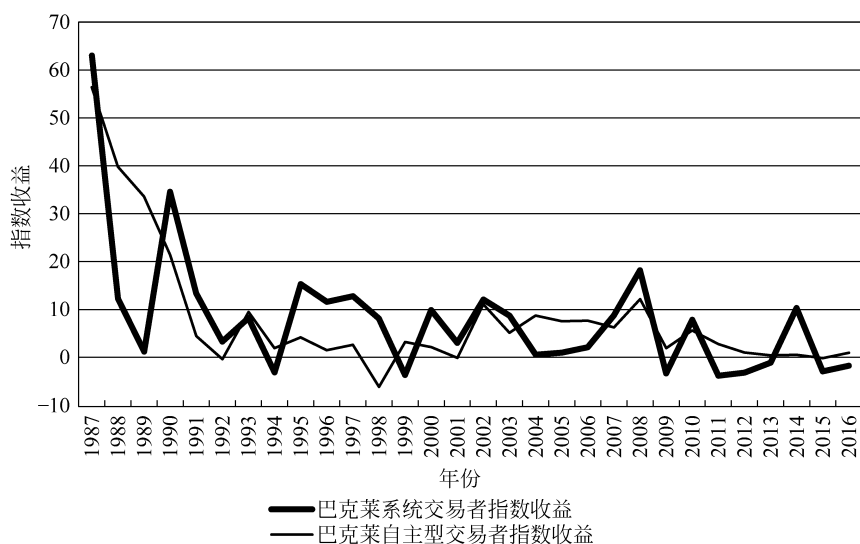


图 1-5 巴克莱系统交易者指数收益与巴克莱自主型交易者指数收益

2. 央证量化基金指数^①

央证量化精英指数是由 CCTV 证券资讯频道金融研究院,与央证资产智库合作,针对中国量化对冲基金领域研究开发的可投资指数。其指数成分备选库包括全市场各类以量化作为基金分析方法或者以程序化作为主要交易方式的可投资优秀私募基金,但不包括封闭式基金和结构化基金产品。

2017年7月28日,CCTV 证券资讯频道金融研究院宣布,央证量化精英指数上线汤森路透终端平台(代码为 CCTVSEHF),在全球128个国家和地区发布,为上万家海内外金融机构提供下载和研究服务,其筛选条件如表1-4所示。

^① 摘录自 <http://www.cctvresearch.com/>。

表 1-4 央证量化基金系列指数筛选条件表

筛选条件	央证量化基金综合指数	央证相对价值策略指数	央证管理期货策略指数
策略类型范围	Alpha 策略 复合策略 CTA 策略	Alpha 策略 复合策略	CTA 策略
合规条件	基金产品在中国基金业协会正式备案		
成立日期	成立超过一年		
净值公布次数(考察区间内)	≥40 次,且考察期最后 30 天内至少公布一次净值		
运行天数跨度(考察区间内)	≥270 天		
基金类型	非单账户、海外基金、其他类型		
结构化	非结构化产品		
MOM、FOF 产品	非 MOM、FOF 产品		
通道产品	非通道产品		
同投顾筛选	同一投顾选择一个考察区间夏普比率排名最高的产品		

【1-11】 我国首个量化基金指数面世

日前,“北京基金小镇·中国量化基金指数发布会暨中美量化投资人才研讨会”在北京基金小镇北海服务中心召开。此前,北京基金小镇已与清华大学、北京大学、麻省理工学院、哈佛大学四所高校的量化金融协会正式签署战略合作协议,成立中美量化投资人才联合会。作为战略合作的主要成果之一,“北京基金小镇·中国量化基金指数”在本次活动中正式向全球发布。

“北京基金小镇·中国量化基金指数”由北京基金小镇与中美量化投资人才联合会共同编制,是国内首只以量化投资类基金为样本编制而成的标准化指数,涉及国内规模以上量化私募基金样本超 500 只,含 1 只综合指数、7 只策略指数和 3 只地区指数。

该量化基金指数的推出填补了国内量化投资行业指数体系的空白,促进了行业的标准化和规范化,有助于监管机构的管理决策,有利于投资者全面把握市场运行状况,也进一步为指数产品的创新和发展提供了基础条件。

(资料来源:中国基金报.2016-11-21.)

表 1-5 展示了国内主要基金的风险收益,可以看到公募基金普遍回报率较低,同时风险较低,而私募和量化私募基金回报率较高,但近两三年最大回撤更高,体现了风险与收益并存的基本原理。最后可以发现,沪深 300 和上证指数在三年和五年后的回报率有大幅提升,表明了股指长期的可投资性。

表 1-5 主要基金类型收益风险情况

基金类型	2023.1—2023.6		2022—2023		2021—2023		2020—2023		2018—2023	
	回报率	最大回撤	回报率	最大回撤	回报率	最大回撤	回报率	最大回撤	回报率	最大回撤
公募基金										
全部公募基金	4.31%	3.74%	5.97%	5.37%	14.27%	10.22%	34.59%	14.68%	74.43%	14.68%
增强指数型基金	9.47%	7.47%	17.20%	9.15%	28.46%	19.66%	61.38%	28.97%	92.68%	28.97%
股票多空策略	0.84%	2.06%	1.12%	2.58%	0.63%	4.36%	13.95%	4.92%	无	4.92%
普通股票型基金	8.74%	7.30%	12.43%	9.62%	26.81%	20.26%	66.98%	28.09%	122.93%	28.09%
量化基金	4.35%	6.69%	7.28%	7.99%	28.60%	12.21%	62.44%	16.41%	134.45%	16.41%
主动量化基金	3.44%	7.88%	5.60%	9.37%	34.61%	13.85%	67.43%	19.08%	138.35%	19.08%
指数量化基金	7.55%	6.31%	15.82%	7.52%	39.84%	12.23%	73.50%	15.99%	122.74%	15.99%
对冲量化基金	0.59%	2.14%	0.74%	2.87%	0.63%	4.83%	13.95%	5.34%	无	5.34%
私募基金										
全部私募基金	4.92%	6.74%	6.53%	8.82%	8.53%	13.13%	42.47%	19.43%	94.96%	19.43%
股票策略	1.98%	5.29%	3.18%	7.40%	2.08%	9.31%	34.90%	11.22%	75.62%	11.22%
CTA	5.00%	5.57%	11.18%	8.15%	22.08%	9.37%	43.84%	11.52%	107.39%	11.52%
股票市场中性	-0.33%	3.51%	-0.61%	4.28%	4.59%	4.74%	22.04%	5.54%	48.23%	5.54%
事件驱动	-2.97%	6.14%	-1.16%	4.59%	4.91%	4.61%	37.40%	5.36%	无	5.36%
套利策略	-1.14%	3.38%	-0.35%	3.98%	2.55%	4.16%	36.49%	4.69%	113.87%	4.69%
全部量化私募基金	2.28%	4.87%	4.10%	6.83%	5.72%	8.26%	33.88%	10.03%	73.58%	10.03%
量化股票策略	1.98%	5.29%	3.18%	7.40%	2.08%	9.31%	34.90%	11.23%	75.62%	11.23%
量化 CTA	5.00%	5.57%	11.18%	8.15%	22.08%	9.37%	43.84%	11.54%	107.39%	11.54%
量化股票市场中性	-0.33%	3.51%	-0.61%	4.28%	4.59%	4.74%	22.04%	7.24%	48.23%	7.24%
量化套利策略	-1.14%	3.38%	-0.35%	3.98%	2.55%	4.16%	36.49%	4.70%	113.87%	4.70%
量化事件驱动策略	-2.97%	6.14%	-1.16%	4.59%	4.91%	4.61%	37.39%	5.36%	无	5.36%
量化多策略	4.42%	4.58%	5.04%	6.19%	6.20%	6.21%	46.88%	6.32%	无	6.32%
沪深 300	11.01%	6.07%	17.93%	8.92%	19.78%	28.15%	56.53%	47.57%	67.31%	47.57%
上证指数	3.92%	8.46%	11.46%	8.62%	9.70%	28.40%	41.67%	49.05%	60.53%	49.05%

数据来源：Wind 金融终端。

1.6.4 量化投资在我国的发展前景

2000年以来,量化金融在国外尤其是在美国发展迅速,数量化金融技术被广泛地应用于理论创新、衍生品定价、量化投资、对冲交易等,美国的大部分高校院所依托金融工程专业已经建立了庞大的量化金融分析研究团队,并与国外相关投资银行、对冲基金等进行合作。同时,与量化金融相配套的各项教育、社会服务机制也已经比较健全,大部分高校也开设了金融工程硕士、数量化金融博士等学位,培养出了很多量化金融领域的杰出人才。

近年来,我国金融市场高速发展,随着2010年4月沪深300股指期货合约的推出,我国资本市场开始迈向了一个新的阶段,金融衍生品不断涌现,随之而来也将产生更加先进的投资模式与金融理论。日渐复杂的金融市场对于数量化金融及其研究理念的需求也在不断增加。证券公司、基金公司对于量化投资模型的要求也越来越精确,券商和基金普遍设立了专门的量化投资部门。随着量化投资近几年在我国的快速发展,量化基金发行量的逐年递增,业界和学术界对于量化投资的研究热情也逐渐高涨。但是,量化投资在我国的发展仍旧处于起步阶段,国内量化投资实践人群也多为海外留学和工作的归国人才。并且,随着量化投资的日渐火热,基金行业也开始出现一些乱象。各个基金公司为了吸引客户都积极推出量化策略基金,并大力宣传,吸引基金投资者争相购买。但是,许多量化基金只是徒有其名,并不是真正的量化基金,有一部分基金仅仅是在做某些决策的时候用到了数量模型,就称之为量化基金。更有甚者,其基金与量化投资毫无关联,为了吸引客户也为基金起量化方面的名称。可以说,相当一部分的量化基金实际上在真正的管理过程中仍旧是主观投资的方式,或者量化投资的方法仅仅是作为辅助作用。但是可以相信随着我国资产市场的不断完善,量化投资作为一种出色的投资手段将会进一步找到真正的定位并且随着人们对于量化投资的理解的深入,其独特的优势将会吸引更多的人群参与其中,如此便会进一步加快量化投资在我国的发展。