

拨开风险平价量化投资迷雾
探索投资机构资产管理前沿

余家鸿 吴鹏 李玥 编著

探秘资管前沿

风险平价量化投资

余家鸿 吴鹏
李玥 编著

探秘资管前沿

风险平价量化投资



图书在版编目 (CIP) 数据

探秘资管前沿: 风险平价量化投资 / 余家鸿, 吴鹏, 李珏编著. -- 北京: 中信出版社, 2018.11
(金融精英卓越计划系列)
ISBN 978-7-5086-9378-1

I. ①探… II. ①余… ②吴… ③李… III. ①金融投资—风险投资 IV. F830.59

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 194889 号

探秘资管前沿——风险平价量化投资

编著者: 余家鸿 吴鹏 李珏

出版发行: 中信出版集团股份有限公司

(北京市朝阳区惠新东街甲 4 号富盛大厦 2 座 邮编 100029)

承印者: 北京通州皇家印刷厂

开本: 787mm×1092mm 1/16

印张: 23.25

字数: 298 千字

版次: 2018 年 11 月第 1 版

印次: 2018 年 11 月第 1 次印刷

广告经营许可证: 京朝工商广字第 8087 号

书号: ISBN 978-7-5086-9378-1

定价: 62.00 元

版权所有·侵权必究

如有印刷、装订问题, 本公司负责调换。

服务热线: 400-600-8099

投稿邮箱: author@citcpub.com

推荐语

相对于许多传统的多资产投资策略，风险平价策略较为新颖，在最近十年引起了业界的广泛关注，它与资产管理领域许多最前沿的课题紧密相关。这部著作以风险平价策略研究为切入点，希望能吸引更多业界翘楚关注该领域的前沿课题，推动我国资产管理行业的发展与进步。秉持知行合一的精神，让我们一起探索资产管理的前沿！

——郭向军，中国投资有限责任公司（中投公司）副总经理、中投国际首席投资官

作为机构投资者，长期投资是我们坚持的理念。围绕这一问题，学界和业界进行了长期且广泛的研究和实践。不同于传统的资产配置策略，风险平价策略并不对资产的未来收益做预测，而是着眼于大类资产的风险，通过系统化的方法将风险均衡地分配到各类资产中。2008年金融危机后，由于风险平价策略的分散性和稳定性，该策略在全球范围受到越来越多的关注。我欣慰地看到我司投资团队积极汇集自身及领域领先者的理论研究和实践感悟，希望通过这部著作中的资源分享能对在投资领域里孜孜探索的各位同人提供一

定的借鉴。

——赵海英，全国政协委员、中国投资有限责任公司首席风险官、中国国际金融有限公司董事

量化投资是一个内涵和外延都十分丰富的题目。从风险平价投资的角度去理解，量化投资可以算是将两个资产管理前沿领域相结合的创新性投资，其投资理念是风险平价，实现手段是量化方法。在如今量化投资蓬勃发展的背景下，如何科学地、系统地开展量化投资是值得我们共同思考的问题，这部著作从理论和实践出发，深入浅出，分享作者们多年来在这一领域的心得，可以带领我们拨开量化投资的迷雾，迈步机构投资的前沿。

——巴曙松，北京大学汇丰金融研究院执行院长、中国银行业协会首席经济学家、香港交易所首席中国经济学家

财富多了，投资管理不能再靠简单地拍脑袋，而必须系统化、科学化。余家鸿、吴鹏和李玥与中投公司其他同人一道，在过去多年的研究和实战中，不断践行并创新改进风险平价量化投资法。让我尤感欣慰的是，他们将自己的理论研究和实践经验在这部著作中加以总结，与有志于投资管理事业的同人分享。这部著作非常值得各位同人学习，以便更细致地了解风险平价法，更重要的是熟悉这套投资方法背后的逻辑和思想。

——陈志武，香港大学亚洲环球研究所所长和冯氏基金讲席教授，曾任耶鲁大学金融经济学教授

这部著作通过实战的宏观视野、行业观察及策略探索给业界以思维碰撞的盛宴，值得认真品读。

——高西庆，清华大学法学院教授

风险管理是金融活动的核心技术。这部著作集全球资产管理行业专家与资深学者的观点与研究，深入浅出地为读者提供了风险平价投资体系及其外延相关重要课题的详细介绍。我认为，书中最有价值的是作者们对“风险管理前置化”在投资逻辑中的重要性进行了深入探讨。可以说，在整个投资理论与实务的框架中，风险是处于核心位置的。风控是为了金融的可持续发展，承受风险是为了实现收益，这是市场的本质。我一直相信风险管理是人类应对未来不确定性的重要技术，但更重要的是守住今天的规则。经营或者投资就是平衡风险与收益的关系，以合适的方式去对待、衡量风险，把风险成本压缩到可以承受的范围之内。这部著作充分体现了上述先进的金融理念。在当前的市场环境中，这样一本书的出版是有其独特意义的。

——朱小黄，经济学博士，国务院特殊津贴专家，中国行为法学会副会长，金融法律行为研究会会长，中国建设银行原首席风险官、副行长，中信银行原行长，中信集团原监事长

这部著作结合尖端理论与优质实践，以客观务实的方式阐述风险平价投资核心理念以及操作过程。通过在中投公司长年累积的实战经验，作者也很中肯地对风险平价与其他主流投资模式做出了精辟比较。此外，这部著作囊括了当前全球投资中的核心课题，包括战术配置、智能贝塔和因子投资等。这不但是国内难得一见的关于风险平价的专业著作，也是国际上在这个前沿领域里比较完整与权威的著作。这是一本不可多得的好书！

——宋诚之，Avanda 投资管理公司 CEO（首席执行官）、新加坡和挪威财政部主权财富投资顾问、美国麻省理工学院投资管理公司董事、新加坡政府投资公司（GIC）前首席风险官

如何选择资产配置和投资组合是每一个投资人面临的问题，传统理论在解决实际问题时显得苍白无力。针对这种情况，这部著作作为读者全面介绍了风险平价投资配置的最新进展，给整个资产管理行业带来了新的精神食粮。

——夏汲清，哈佛大学捐赠基金首席风险官

这部著作对风险平价投资做出了全面、深入浅出的阐释，是资产管理相关书目中的不可多得之作。作者们精细地比较了各种现代投资组合理论和风险平价投资的操作，为读者呈现了一个宏观、完整的画面。此外，这部著作极具宽广且贴近市场的视野，针对国内 A 股、升息环境等热门金融课题与风险平价投资的关系进行探索，给读者带来了崭新的知识和思考面。无论是量化投资从业人员、研究人员、学术界人士还是热衷于了解相关议题的民众，读过这本书后，定当收获丰硕。

——张永康，全国金融青联副主席、香港金融青年会创始人兼主席、上海市政协委员、全国青联常委、北京市青联常委

这部著作融合了各国专家学者与从业精英的前沿思想和创新探索，为我们了解全球资产管理领域的突破发展提供了广阔的视角。在中国保险资产管理行业面临新时代巨大机遇和挑战的今天，这部著作更是难得的及时之作。

——曹德云，中国保险资产管理业协会执行副会长兼秘书长

资产管理研究领域充斥着各类枯燥的理论和数据，普通大众读起来难免感觉低效。这本书却不尽相同，内容涵盖相关领域前沿的学术观点和思想火花，深入浅出，内容兼收并蓄，具有高度实战价值，是专业化的体现。

——冯国佑，香港专业人士（北京）协会会长、北京市政协委

员、香港证券及期货专业总会荣誉会长

尽管业内关于风险平价和量化投资策略的观点不尽相同，但是人们普遍认为风险平价和量化投资策略正在改变投资组合管理的方式。这部著作是由世界一流专家撰写的全面阐述风险平价量化策略的发展过程、推行现状和未来前景的书籍。这部著作值得关注投资行业未来发展的每个人高度重视。

——斯科特·卡尔布（Scott Kalb），主权投资协会（Sovereign Investor Institute）主席、韩国投资公社（KIC）前首席投资官兼副首席执行官

在国际大类资产配置中，耶鲁模式、加拿大模式、挪威模式以及风险平价模式都堪称机构投资流派的典范。耶鲁捐赠基金领跑全球高校的成功业绩不仅缔造了“耶鲁神话”，更开创了机构投资的创新之路。余家鸿与吴鹏、李玥共同编著的这部著作分析了大型买方机构投资者特点和投资哲学，对风险平价主题展开了深度讨论，将机构投资的理论带上了一个新台阶。

——李恩祐，耶鲁北京中心总经理、世界经济论坛全球青年领袖

风险平价是近年来深受全球投资者关注的多资产投资策略的一个分支。由国内外业界人士合作的这部著作把这个重要的概念和投资方法介绍到国内，为国内资产管理从业人员提供了很有价值的参考。

——曹实，CFA（特许金融分析师）协会亚太区金融分析研究总监

非常高兴能够阅读这本关于风险平价的著作，这本由余家鸿、吴鹏和李玥编著的基于量化方法的风险平价专著，既有深厚的见解又不乏实际的经验，尤其是结合了他们对于大型投资组合的管理心得，

这些给我留下了深刻的印象。对于受托进行资产管理的公共基金而言，风险配置毫无疑问是当前日趋复杂和越发波动的全球金融市场中最重要话题之一。具备充分的资产配置知识是获取优异的组合业绩的最重要的基石，而这一过程离不开对于风险因子的精准分析和有效配置。我相信，这本书不仅能够成为投资业内人士的指南，也能够对学术界人士有所启发。

——李东益 (Dong-ik Lee)，亚洲基础设施投资银行（亚投行）投资局局长、韩国投资公社（KIC）前首席投资官

在如今日益复杂的市场结构和资产性质中，资产配置与组合建立越来越困难，有一个正确的、全面的风险管理机制更是不易。这部著作钻研深入，我建议想在资产管理行业发展的人士将其作为必读本。

——伍展恒，东卫资产管理有限公司投资总监、合伙人，香港金融管理局直接投资部前主管

余家鸿、吴鹏、李玥编著的这部关于风险平价的著作，从资产配置到风险配置、因子配置以及组合构建与绩效评价，娓娓道来，真知灼见，令人拍案。欣然拜读之后，我的一桩认识风险平价真面目的夙愿得以了却。可以预料，风险平价策略将逐步成为我国机构投资者的一项“标配”，风险平价所蕴含的投资哲学将深刻影响和变革机构投资者的投资实践。

——王卫华，中国人寿资产管理有限公司资产配置总监

推荐序

知行合一，探索资产管理的前沿

相对于许多传统的多资产投资策略，风险平价策略较为新颖，在最近十年引起了业界的广泛关注，它与资产管理领域许多最前沿的课题紧密相关，如因子投资（factor investing）、智能贝塔（smart beta）等。大道至简，风险平价策略并不复杂，它抓住了多资产管理的核心理念——分散化。

中投公司是国内最早开展风险平价策略投资的机构之一，在全球范围内也属于较早进入该投资领域的机构。中投公司通过引进具有国际视野和经验的专业人才，以及与国际一流资产管理公司的沟通交流，投资团队业绩突出，管理日臻成熟，积累了丰富的投资经验，广受业界认可。做好投资，离不开知行合一。在开展风险平价投资过程中，我们的投资团队不断深化理解投资理念，改进投资模型，注重结合理论深入思考，从投资逻辑验证到投资组合构建，再到投资业绩评估与投资风险管理等领域，均有宝贵心得。

这本书是余家鸿、吴鹏和李玥作为投资团队骨干的经验总结，

也是他们与国际同行交流、切磋的结果。这本书以风险平价策略研究为切入点，希望吸引更多业界翘楚关注该领域的前沿课题，推动我国资产管理行业的发展与进步。

过去几年，我国资产管理行业的管理人数量与管理资产规模均快速扩张，涌现出许多优秀的资产管理公司。中国经济快速崛起并与国际金融体系深度融合，是国内大型金融机构发展的最坚实基础。在世界 500 强企业的前 50 强中，有 10 余家中国企业。然而在世界前 50 大的资产管理公司中，却尚没有来自中国的资产管理公司。由此可见，发展我国资产管理行业，任重而道远。因此，拓展国际视野，广泛借鉴成熟市场资产管理行业的投资策略、经营理念、业务模式以及发展路径，更好地与世界接轨，对我国资产管理行业的创新与发展意义重大。

一个与我国 GDP（国内生产总值）体量、国民财富水平匹配的资产管理行业，离不开市场参与者不断提高的投资水平和管理能力。我们希望这本书为提升国内资产管理行业对于风险平价策略的理解和认识，推动机构投资者成为追求长期风险调整后收益最大化的更加理性的投资者，略尽绵薄之力。

纸上得来终觉浅，绝知此事要躬行。秉持知行合一的精神，让我们一起探索资产管理的前沿！

郭向军

中国投资有限责任公司副总经理、中投国际首席投资官

2018 年 北京

前 言

人生就像骑自行车一样，为了保持平衡，你必须继续前进。

——阿尔伯特·爱因斯坦

静而不动不一定就是平衡，但如果不假思索地前进，也绝非是平衡。人生如是，投资亦如是。

我们认为，风险平价量化投资策略的精髓在于让投资组合更接近平衡状态。就像爱因斯坦将人生比作自行车，平衡是继续前进的基础，而且只有继续前进才能维持平衡的状态，这就构成了一种良性循环。维持这样一种良性互动，离不开良好的机构投资者文化。

对于风险平价量化投资策略而言，机构投资者需要全面认识以下四个问题。

一、以风险配置取代资本配置的方法

自 20 世纪 90 年代以来，随着多资产投资的兴起，市值加权型组合由于计算简便、含义直观、操作简单等特点，成为进行多资产

投资时的习惯性选择。股债 60/40 组合等成为资产管理业内大家耳熟能详的经典组合。

但是，操作简便不等于业绩优异。市值加权型组合所面临的集中度风险过高等问题自不必提，随着最近几年智能贝塔逐渐被业内接受，大量的研究证明了在某些市场条件下，非市值加权策略可以获得更好的夏普比率（Sharpe ratio）。在资产类别的内部实施风险加权，或是在跨资产类别上进行风险配置的做法，提供了除市值加权方法以外供资产管理者进行思考和探索的新方向。

二、分散化与风险调整后收益

60 多年来，现代投资组合理论深刻地影响了整个资产管理行业乃至金融界。这一理论的核心是对于分散化价值的肯定和风险调整后收益（risk-adjusted return）这一概念的确立。

风险平价成为近年来的投资热点话题，这也意味着更多的投资者意识到投资组合过于集中于某个单一风险因子并非上策。而风险平价策略具有以下四个特点：避免集中度风险（如股票）；加入更多资产类别分散整体风险；容易监控和盯住整体风险水平；适度采用杠杆提高回报。因此，我们认为，风险平价策略可以有效地增加风险分散水平和提高风险调整后收益。

三、委托代理问题

委托代理问题（principal-agent problem）——经济学中的经典问题——也存在于资产管理行业。委托人（principal）是资产所有者（asset owner），他们通常注重长期投资收益，而代理人（agent）一般是具体的投资机构或投资经理。委托代理问题源于资产所有者和投资经

理具有不同的效用函数、风险偏好、激励和技能，且信息不对称。

对这个问题的解决方案主要是设计更好的“激励相容”（incentive-compatible）合约，其中包括双赢的风险共担举措与薪酬方案。资产管理行业内投资经理的薪酬方案通常分为管理费和业绩分成两部分，其中管理费取决于资金管理规模，而业绩分成与投资收益的高低有关。业绩分成的计算离不开具体的、量化的评价标准，因此设定业绩基准变得不可或缺。恰当地选择业绩基准，对于防止代理人进行短视化操作具有重要意义。

四、投资，不止于数字

投资的流程并不应当止于看到业绩回报的数字，分析和思考业绩背后的原因同样重要。投资业绩评估是整个投资流程中的重要一环，但也是很容易被忽视的一环。

通过回报的数字，投资者对于投资经理所递交的答卷应当做出一个客观的评判，比如，投资的初衷是否实现了？投资的逻辑是否行之有效？策略的执行是否名实相符？回报的来源有哪些？承担的风险到底是多少？回报的水平能否令人满意？投资经理的能力是否稳定、可靠？等等。回答这些问题，可以加深对投资策略的理解。

基于对上述几个问题的思考，我们从风险平价投资的视角尝试对这些问题进行探讨。除此之外，我们还将系统性地介绍风险平价量化投资的基本概念和基本方法。

第一部分介绍大型机构投资者中常见的资产配置模式，以及对不同资产配置模式与风险平价配置模式做出了比较。风险平价配置模式也并非包治百病的灵丹妙药，客观的比较可以提供进行良好应用的理论基础，对于风险平价策略的投资必须充分结合投资机构的

实际情况。

第二部分以简明的方式展示风险平价组合的构建方法。目前在互联网上，尤其是社交型媒体上流传着各种关于风险平价的操作论述，质量参差不齐，它们大多数是没有实际操作经验的作者凭借拼凑的信息和个人感觉写出来的，与扎实、严谨的投资理论和实践的要求存在差距。我们希望这部分内容可以填补读者在风险平价投资实践方面的空白。

第三部分通过不同角度的业绩和风险分析，展示风险平价投资策略的客观事实，并且进一步探讨投资于风险平价组合的意义。这部分的分析工具与方法不仅适用于风险平价组合，对于分析其他类型或其他资产类别的投资策略也有普遍的意义。

第四部分探讨风险平价的衍生话题——因子投资和智能贝塔的相关内容，主要针对当前资产管理行业的热点，从投资理论角度对因子投资和智能贝塔进行一些分析与介绍，希望不失时效又具备长期可读性。

本书由风险平价投资领域内资深的管理人共同完成，每一位作者都有着深厚的理论功底和实践经验。依托其独到经验，不同的作者对于同一议题可能会有不同的意见，这也是金融投资领域的常态。我们本着求同存异的原则，保留这些不同意见，也希望能够通过这些不同意见向读者展示更多的投资可能性。

鸣 谢

学然后知不足，教然后知困，是谓教学相长。能够用简明、直白的文字把多年来我们在风险平价组合投资与管理领域积累的经验写下来，不仅是对我们知识水平和技能的检验，也是一个让我们进一步加深理解和认识的过程。

在中投公司工作中，我们在理论和实践方面不断反思和总结，感谢公司领导和同事们对于我们作为国内早期风险平价策略探索者的支持和帮助。在争做国际一流的愿景感召下，我们一直在不断学习。

分享、交流、共同进步，我们本着这一初衷，将实践中的经验整理成书，希望更多的人可以了解风险平价策略，并以此为基础，探索更广阔的关于资产管理和资产配置领域的其他课题。

余家鸿 吴鹏 李玥

北京 东城

2018年8月

目 录

推 荐 语 / I

推 荐 序 郭向军 / VII

前 言 余家鸿, 吴鹏, 李玥 / IX

第一部分

综述

001

第一章 国际大类资产配置的理论及操作概述 余家鸿/003

第一节 大类资产配置的目标 / 003

第二节 常见流派: 挪威模式、耶鲁模式、加拿大模式、风险平价模式 / 011

第三节 配置框架在实际应用上的若干思考 / 045

第四节 延伸阅读: 组合回报分解模板 / 054

第二章 风险平价投资综述 黄耀华, 布赖恩·赫斯特, 布赖恩·约翰逊 / 058

第一节 真正分散化的必要性 / 058

第二节 风险平价投资组合的核心 / 060

第三节 构建和测试简单的风险平价策略 / 061

第四节 构建风险平价投资组合 / 066

第五节 投资风险平价 / 069