

CRC Press
Taylor & Francis Group



Broadview
财富管理

Risk Parity Fundamentals

风险均衡策略

[美]Edward E. Qian 著
郑志勇 曹传琪 译



中国工信出版集团



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

Broadview
财富管理

Risk Parity Fundamentals

风险均衡策略

[美]Edward E. Qian 著
郑志勇 曹传琪 译

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书介绍了风险均衡的基本概念、风险均衡投资组合获取风险溢价相关的问题、利率风险的角色、风险均衡投资组合多元化的益处、风险均衡投资组合的技术细节、风险均衡在各种市场环境下的历史经验教训、判断一个投资策略是否为风险均衡策略，以及风险均衡应用实践。

本书适合所有机构和个人投资者阅读。

Edward E. Qian: Risk Parity Fundamentals, First Edition, ISBN: 978-1-4987-3879-8

Copyright© 2016 by Taylor & Francis Group, LLC.

Authorized translation from English language edition published by CRC Press, an imprint of Taylor & Francis Group LLC; All rights reserved;

Publishing House of Electronics Industry is authorized to publish and distribute exclusively the Chinese (Simplified Characters) language edition. This edition is authorized for sale throughout Mainland of China. No part of the publication may be reproduced or distributed by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

Copies of this book sold without a Taylor & Francis sticker on the cover are unauthorized and illegal.

本书原版由 Taylor & Francis 出版集团旗下 CRC 出版公司出版，并经其授权翻译出版。版权所有，侵权必究。

本书中文简体翻译版授权由电子工业出版社独家出版并限在中国大陆地区销售，未经出版者书面许可，不得以任何方式复制或发行本书的任何部分。

本书封面贴有 Taylor & Francis 公司防伪标签，无标签者不得销售。

版权贸易合同登记号图字：01-2016-9445

图书在版编目 (CIP) 数据

风险均衡策略 / (美) 钱恩平 (Edward E. Qian) 著; 郑志勇, 曹传琪译. —北京: 电子工业出版社, 2017.5
(Broadview 财富管理)

书名原文: Risk Parity Fundamentals

ISBN 978-7-121-30779-9

I. ①风… II. ①钱… ②郑… ③曹… III. ①风险投资—金融策略—研究 IV. ①F830.59

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 004551 号

策划编辑: 高洪霞

责任编辑: 徐津平

印刷: 三河市双峰印刷装订有限公司

装订: 三河市双峰印刷装订有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×980 1/16 印张: 16.5 字数: 339 千字

版 次: 2017 年 5 月第 1 版

印 次: 2017 年 5 月第 1 次印刷

定 价: 68.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话: (010) 88254888, 88258888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

本书咨询联系方式: (010) 51260888-819, faq@phei.com.cn。

作者简介



钱恩平博士，特许金融分析师，是波士顿磐安资产管理公司多资产投资部门的研究主管及首席投资官。钱博士拥有北京大学数学学士学位和佛罗里达州立大学应用数学博士学位。并曾在荷兰莱顿大学的天文物理学院从事博士后研究员工作，后在麻省理工学院以国家科学基金会博士后身份从事数学研究工作。

钱博士于 1996 年开始他的投资生涯，首先在 Back Bay Advisors 从事固定收益定量分析师工作，然后在 Putnam Investments 从事高级资产配置分析师工作。自 2005 年以来，钱博士一直都在磐安资产管理公司工作，他是公司的高级管理委员会的成员。钱博士的投资研究具有广泛而深远的影响力。他关于风险贡献和资产配置的解释的论文为风险均衡投资策略奠定了理论基础。他创造了“风险均衡”一词，并发表了许多关于风险均衡的论文。钱博士还对定量股权投资组合管理做出了重要贡献。他率先使用组合理论来评估 α 因子和构建多因子模型。他是 *Quantitative Equity Portfolio Management: Modern Techniques and Applications* (Chapman & Hall, 2007) 的作者之一，是 Bernstein Fabozzi / Jacobs Levy 杰出论文奖项的获得者。

前言



通常而言，在科学领域，一个具有创新性的理念被接受要经历 4 个阶段^①：

- (1) 这是个谬论；
- (2) 虽然有意思，但它是错的；
- (3) 它仅在某些特殊的条件下成立；
- (4) 我早就说它是对的！

最后一句话并非仅仅是一个幽默，更精妙的是它反映了一个事实，只有在各种质疑与批评转化为对它的认可之后，一个创新的理念才能建立在夯实的基础之上。

“风险均衡 (Risk Parity)” 作为一个新的投资理念，可以追溯到 2005 年。作为一个投资理念，尽管其本质为量化，但是它并不隶属于科学领域。即便如此，风险均衡也经历了类似的过程，之后才获得投资领域一定的认可。在最初阶段，风险均衡的“过错”源于杠杆的应用，因为在 2008 年全球金融危机之后，杠杆被视为罪魁祸首。后来，批评者基于利率角度诟病了风险均衡投资组合在固定收益方面的资产配置。

我认为现在风险均衡策略已经达到甚至超越了第三阶段，有些投资者开始使用风险均

^① 此说法起源于英国生物学家 J.B.S.Haldane。我听到的版本来源于 MIT 教授 Alar Toomre。

衡策略进行投资尝试^①。风险均衡是否已经达到最后阶段（关于风险均衡优点再无争论，并且所有的投资者将其应用到其整体投资组合）？这可能永远不会发生。但是，通过编写此书，我希望风险均衡策略可以传播得更广。首先，对于有些读者，在投资组合构建中风险配置可以起到积极的作用；对于另外的读者，我希望他们可以跨越第三阶段，研究一下风险均衡策略的优势。谁知道呢？或许某些投资者已经将风险均衡应用于整个投资组合之中了！

风险均衡是我在 2005 年创立的一个名词，起源于作为资产配置定量方法，它已经在多个方面得到发展和演变。首先是在风险均衡与基于风险投资量化方法方面的理论进步。市面上有许多介绍风险均衡投资组合的技术方法的研究论文与书籍。其次是风险均衡的实践应用。风险均衡策略并不仅限于资产配置投资组合。例如，它同样适用于个别单类资产、多策略投资组合与多因子模型。这归因于风险均衡中风险多元化的基本原则。在许多投资策略中，多元化对于提高投资组合的效率具备普适性。

这两点在风险均衡的应用中是不可或缺的。风险均衡的第三个进步，同样与其应用相关，或许是更为投资圈理解与接受的关键一点，是风险均衡策略的基本思路。风险均衡策略直接基于对投资风险的量化分析与数学模型进行投资。就像所有量化技术都不是平白无故创造出来的一样，风险均衡的思路与应用源于许多基础问题。例如，在风险均衡投资组合中宏观层面的风险是什么？在风险均衡投资组合中包含哪些风险溢价？在什么样的市场环境中风险均衡策略将有效或者失效？在风险均衡投资组合中杠杆的角色是什么？这些都是投资者所需要面对的问题。2006 年在我的团队推出风险均衡策略前后，我们的客户与潜在客户提出了这些问题。

这些问题的答案有助于将风险均衡策略推广到实际的投资世界中去。现实的情况是，与科学理论不同，一个逻辑清晰的风险多元化示例通常不足以向投资者展现它的实际优点。投资是一个多学科理论与实践相结合的行业。它需要科学与工程知识，也需要历史与心理学经验。事实上，正如我们将证明的，许多风险均衡或其他投资方法相关的问题都是空穴来风。投资者需要用更广泛的视角去解决实际问题，而非以投资理论去标记这些问题。当然对有些投资人而言，即使尽最大努力或许都无法让他们信服。

过去几年，在同事的帮助下，我定期编写投资观点以澄清和回答前面提到的那些问题。

① 行为经济与行为金融学也进入相同的阶段。

每一篇文章都针对一个特定的问题，使用量化与历史数据分析的方式提出观点或答案。无需高深的量化功底，也可以理解这些逻辑清晰的分析。

本书收集整理这些投资观点。例如，一篇文章的题目为“矛与盾”（参见第4章4.1节），第一次编写于2011年7月，以反驳那些反对将固定收益与商品期货列入风险均衡投资组合的质疑。本书包含的最新研究报告写于2014年12月，是分析当期与远期理论关系的文章。但是，本书的文章并非按时间排序，而是按主题进行归类与排序。

第1章介绍风险均衡的基本概念，包含最初创立风险均衡表述的那篇研究报告。为便于风险均衡基础方面的讨论，我也提供了风险均衡在投资组合构建与特点方面的基本理论。关于风险均衡的投资观点融汇在本书其他7个章节之中。第2章介绍风险均衡投资组合获取风险溢价相关的问题。显然，股权与利率风险需要分析研究。但是，商品期货与货币相关内容呢？高收益债券是否适用于风险均衡呢？第3章分析利率风险的角色。风险均衡受到严厉批评源于其在固定收益上的高比例配置，许多人断言利率风险溢价已经名存实亡。关于这个问题我将阐述几个观点。第4章强调风险均衡投资组合多元化的益处。关于风险均衡投资组合为什么可以真正实现多元化问题，我们提供几个答案。当分析研究风险均衡投资组合时，重视组合的整体而非单个资产的思路非常重要。第5章讲解风险均衡投资组合的许多技术细节，例如杠杆、业绩基准、投资组合再平衡及多元化收益。我们同样需要强调风险均衡投资组合向上进攻与向下保护的能力。第6章回顾风险均衡在各种市场环境下的历史经验教训。在1994年美联储加息的时候风险均衡的表现如何？在2013年春季“削减量化宽松恐慌（taper tantrum）”之后风险均衡的表现如何？如果世界未来走势跟随日本路径又将如何？在20世纪70年代风险均衡表现如何？而且关于风险均衡目前有多种解释，其中有些是错误的。第7章帮助投资者判断一个投资策略是否为风险均衡策略。我们将通过对几个风险均衡管理人的风格分析得出答案。结果显示有些管理人并没有实行风险均衡的策略。第8章展示风险均衡应用实践。除资产配置外，风险均衡还可以应用于单类资产，例如固定收益投资组合的久期选择。投资人也可以将风险均衡视做一个全球宏观（GM）对冲基金。在投资组合整体层面，风险均衡是如何在资产/负债结构体系下应用于公共与企业年金的？

在编写这些投资观点的过程中，在与同事的讨论中，我受益良多。特别感谢 Bryan Belton，他不仅与我共同编写某些文章，而且为本书提供非常有用的建议。我非常愿意与那些对风险均衡感兴趣及已将风险均衡应用到实践中的投资者讨论风险均衡并受益于此。

我要感谢 Michael Campbel 与 Bryan Hoffman 参与这些讨论，以及他们对于本书相关章节的评价。另外，需要感谢 John Linder 与范华为本书提供有价值的反馈。但所有的错误都是我自己的。

轻松注册成为博文视点社区用户 (www.broadview.com.cn)，您即可享受以下服务。

- **提交勘误** 您对书中内容的修改意见可在【提交勘误】处提交，若被采纳，将获赠博文视点社区积分（在您购买电子书时，积分可用来抵扣相应金额）。
- **与我们交流** 在页面下方【读者评论】处留下您的疑问或观点，与我们和其他读者一同学习交流。

页面入口：<http://www.broadview.com.cn/30779>

二维码：



目 录



第 1 章 风险均衡原理简介	1
1.1 风险贡献及其金融含义	3
1.1.1 风险贡献	3
1.1.2 三类资产示例	4
1.1.3 风险贡献的金融解释	5
1.1.4 风险贡献与亏损贡献	7
1.2 风险均衡	9
1.2.1 风险均衡投资组合的构建	9
1.2.2 含有三类资产的风险均衡组合	10
1.3 真正有效的多元化投资组合	12
1.3.1 在一个篮子里的鸡蛋	12
1.3.2 从风险贡献到亏损贡献	13
1.3.3 风险均衡投资组合	13
1.3.4 风险均衡投资的“最优化”	15
1.3.5 运用适当杠杆达到目标风险/收益水平	16
1.3.6 风险均衡投资组合的应用	16
第 2 章 风险溢价的“颜色”	18
2.1 高收益债券作为一个资产类别：披着债券外衣的股票	20

2.1.1	高收益债券与股票的直接关系	21
2.1.2	初识高收益债券	21
2.1.3	高收益债券的其他不显著特征	23
2.1.4	高收益债券作为股权资产	24
2.1.5	年化收益波动率	24
2.1.6	高收益债券的流动性	25
2.1.7	相关性分析	26
2.1.8	小结	27
2.2	展期收益、价格与商品收益	28
2.2.1	展期收益与三年级数学	29
2.2.2	展期收益不是价值	30
2.2.3	收益贡献	31
2.2.4	黄金与铜	31
2.2.5	横截面分析	34
2.2.6	小结	38
2.3	货币是否具有风险溢价	38
2.3.1	风险溢价 101	39
2.3.2	货币风险溢价不存在的原因	40
2.3.3	货币风险溢价在哪里	40
2.3.4	货币风险溢价的持续研究	42
2.3.5	套利交易风险溢价	44
2.3.6	小结	46
第 3 章	利率风险溢价的消亡	48
3.1	债券的收益率是否太低	49
3.1.1	答案是“ <i>Yes</i> ”	50
3.1.2	答案或许是“ <i>Not</i> ”	51
3.1.3	答案的确是“ <i>No</i> ”	52
3.1.4	答案是“不一定”	54
3.2	久期、收益波动与债券敞口	54
3.2.1	利率下降时的久期	55

3.2.2	美国国债收益率与收益率波动	56
3.2.3	风险均衡的债券敞口	60
3.2.4	全球收益率与收益率波动的趋势	60
3.2.5	小结	63
3.3	远期利率与未来利率存在什么关系	64
3.3.1	“预测非常困难，特别是关于未来的预测”	64
3.3.2	远期利率	65
3.3.3	远期利率的经济学解释	65
3.3.4	远期 VS 未来	66
3.3.5	远期利率的实证检验	67
3.3.6	远期利率与现实利率的比较	69
3.3.7	小结	71
第4章	透过树木看森林	73
4.1	矛与盾	74
4.2	透过树木看森林	76
4.2.1	只见树木不见林	77
4.2.2	关注森林	78
4.2.3	我们需要担心什么	80
4.2.4	防范未来的通胀冲击	83
4.2.5	动态资产配置	83
4.2.6	去杠杆化	83
4.2.7	增加通胀风险敞口	83
4.2.8	小结	84
4.3	Risk-On/Risk-Off 与风险均衡	84
4.3.1	Risk On Risk Off	84
4.3.2	Risk On Risk Off 环境中的资产相关性	85
4.3.3	广义资产相关性	86
4.3.4	固定收益资产类别的相关性	87
4.3.5	权益资产类别相关性	88
4.3.6	大宗商品资产类别相关性	89

风险均衡策略

4.3.7	Risk On Risk Off 的原因	90
4.3.8	对资产配置投资组合的影响	91
4.3.9	传统平衡型资金配置投资组合	91
4.3.10	风险均衡资产配置投资组合	92
4.3.11	Risk On Risk Off 对收益的影响	95
4.3.12	小结	95
4.4	风险均衡之踵：利率上升与收益上升	96
4.4.1	不要让债券数学愚弄你	97
4.4.2	风险均衡并非杠杆债券组合	98
4.4.3	动态资产配置	99
4.4.4	小结	100
4.5	不再有关于风险均衡的争论	100
4.5.1	不再为风险均衡争辩	100
4.5.2	GMO 7 年收益预测	101
4.5.3	投资组合预期收益	102
4.5.4	风险均衡的附加优势	103
4.5.5	关于风险均衡的批评到现在为止正确吗	104
4.5.6	小结	105
第 5 章	风险均衡型投资组合的特性	106
5.1	谁惧怕杠杆	108
5.1.1	现代经济与杠杆	108
5.1.2	机构投资者与杠杆	111
5.1.3	隐形杠杆的危害	112
5.1.4	风险均衡策略与杠杆	113
5.1.5	小结	113
5.2	杠杆投资组合的再平衡和分散化收益	114
5.2.1	无杠杆纯多头投资组合的再平衡	115
5.2.2	分散化收益	116
5.2.3	杠杆投资组合的再平衡	117
5.2.4	负分散化收益：作为反面教材的加杠杆与反向 ETF	118

5.2.5	杠杆风险均衡型投资组合的分散化收益	120
5.2.6	小结	121
5.3	风险均衡型投资组合业绩比较基准的选择	123
5.3.1	投资目标与业绩比较基准	124
5.3.2	服务于不同的主人	124
5.3.3	夏普比率	124
5.3.4	现金类基准	125
5.3.5	股票债券 60/40 基准	126
5.3.6	一个简单的风险均衡策略基准	126
5.3.7	风险均衡型基准的特征	127
5.3.8	小结	130
5.4	“上涨参与、下跌保护”和风险均衡组合	131
5.4.1	新的“圣杯”	131
5.4.2	通往“圣杯”的三条捷径	132
5.4.3	参与率与 PRD	133
5.4.4	参与率与风险均衡组合的 PRD	134
5.4.5	风险均衡多资产组合的参与率	136
5.4.6	小结	138
第 6 章	历史教训	139
6.1	1994 年	140
6.1.1	1994 年发生了什么	141
6.1.2	2013 年与 1994 年的情况相似吗	146
6.1.3	小结	148
6.1.4	事后分析	149
6.2	QE 缩减动荡之后：风险均衡策略迎来更好的前景	150
6.2.1	历史经验	150
6.2.2	债券的表现如何	152
6.2.3	多元化的回归	153
6.2.4	小结	154
6.2.5	事后分析	154

6.3	等待另一只靴子落地	155
6.3.1	缩减 QE: 第一只靴子	155
6.3.2	再次陷入恐慌	155
6.3.3	缩减 QE 与 2004 年加息的比较	156
6.3.4	美国国债收益率	156
6.3.5	收益率曲线的斜率	158
6.3.6	信用利差	160
6.3.7	市场波动率	160
6.3.8	小结	162
6.3.9	事后分析	164
6.4	美国正在成为第二个日本吗	164
6.4.1	美国已经在半路上了	164
6.4.2	在低增长和低利率的环境中生活	165
6.4.3	资产配置实践	167
6.4.4	小结	168
6.4.5	事后分析	168
6.5	风险均衡与通胀	169
6.5.1	风险均衡与通胀保护	169
6.5.2	历史分析	169
6.5.3	对 20 世纪 70 年代的近距离观察	173
6.5.4	小结	173
第 7 章	风险均衡策略的“荒蛮西部”	175
7.1	风险均衡策略的管理人是“风险均衡”的吗	177
7.1.1	什么是风险均衡	177
7.1.2	风险均衡策略的风格分析	179
7.1.3	风险均衡管理人的风险分配	181
7.1.4	收益率“测试”	183
7.1.5	小结	184
7.2	预测风险均衡型管理人的业绩	185
7.2.1	风险分析结果概述	186

7.2.2	样本外的市场环境	187
7.2.3	“平均水平”的风险均衡型管理人	189
7.2.4	单个风险均衡型管理人	190
7.2.5	回撤预测	192
7.2.6	小结	193
7.3	止损措施的“价值”	194
7.3.1	克服行为偏差	195
7.3.2	止损措施什么时候有用	197
7.3.3	大类资产收益率的特征	197
7.3.4	一个简单的止损测试	198
7.3.5	止损策略真正有效的场景	200
7.3.6	小结	202
第 8 章	无处不在的风险均衡——多多益善	204
8.1	“坚持下去”：风险均衡策略的更具体应用	209
8.1.1	国别集中度风险	210
8.1.2	行业集中度风险	210
8.1.3	个股集中度风险	212
8.1.4	需要重点关注的维度	212
8.1.5	小结	214
8.2	追求收益率：风险均衡方法	214
8.2.1	为什么债券收益率如此之低	215
8.2.2	追求收益率与风险、收益的平衡	218
8.2.3	如何增加期限利差	219
8.2.4	风险均衡型固定收益组合	220
8.2.5	在追求收益率时采用风险均衡的方法	222
8.2.6	小结	224
8.3	风险均衡策略与全球宏观对冲基金	225
8.3.1	风险均衡策略与对冲基金策略	226
8.3.2	全球宏观策略对冲基金的 Beta 风险敞口	228
8.3.3	全球宏观对冲策略对冲基金的复制与风险均衡组合	231

风险均衡策略

8.3.4 小结	233
8.4 养老金的负债与风险均衡	234
8.4.1 养老金家庭的不幸	234
8.4.2 公共养老金：寻找收益率为 7% 的最低风险组合	235
8.4.3 企业年金：风险均衡理念在资产负债框架中的应用	237
8.4.4 存在资金缺口的企业年金	239
8.4.5 如何才能去除风险	242
8.4.6 小结	244

参考文献	245
------------	-----

第1章 风险均衡原理简介

本章介绍了风险均衡作为构建投资组合的工具。从这个意义上说，风险均衡不仅仅是一个特殊的投资组合或者投资策略——它是一个适用于所有投资的普适原理，适用范围从资产配置到单个资产类别，到基于因子的组合或模型，适用范围可能是无限的。为解决风险均衡投资组合及其现实应用中的基础问题，我们将风险均衡视做一个量化过程。为达到这个目标，我们设定三个概念：风险、风险贡献与风险均衡策略。

第一个概念是风险。我们注意到风险、风险预算或者风险贡献的概念，相对于风险均衡而言并非是新事物。例如，风险管理专家已经使用这些概念与方法很长时间了。风险管理与风险均衡策略最大的区别是如何应用这些方法构建或者调整投资组合。

从定量角度而言，如果收益率服从一个标准正态分布的话，那么投资者可以通过标准方差或者收益率波动计算一个投资的风险。例如，发达国家股票市场的宽基指数的年化波动率在15%~20%之间，而高等级固定收益资产的市场指数年化波动率要低很多，为5%左右。如果有充足的数据或者模型，我们可以估计任何资产类别、特定国家、行业与单一证券投资的风险。对于收益不服从正态分布的情况，我们必须采用可以获取其尾部风险的测度方法，例如风险价值（VaR）。

第二个概念是风险贡献，它对于分析投资组合十分有帮助。对于投资组合，无论是资产配置、股权或固定收益，我们都可以通过波动率或者其他风险测量方法计算投资组合的风险。例如，一个典型的60/40资产配置投资组合，其60%配置股权资产、40%配置固定收益资产，年化波动率为10%左右。然而，投资组合的风险分析并不止于此。对于风险管理与投资多元化，我们需要知道底层资产的风险贡献。针对60/40投资组合问题，则是这10%风险中股权资产与债券资产分别贡献了多少比例。我们将展示这个风险贡献的计算过程。通过数值计算我们将发现其股票风险的集中令人震惊。然而，风险贡献在经济学层面意味着什么？当面对具有如此偏向性的风险贡献时，我们该怎么办？

风险贡献的概念已经用于多种量化投资方法。例如，在量化股权投资策略中，投资组合经理主动监控各种风险因子对系统风险的贡献度，例如估值、规模及特定股票风险。在