

被动型投资：币市指数投资业绩分析和小盘溢价

卡图拉, ^{a,1}

^a cryptosmartbeta.com

E-mail: katula@cryptosmartbeta.com

ABSTRACT: 巴菲特和主动型基金经理历经十年的百万美元赌注证明被动型投资在股市可以取得超越大多数主动型投资的回报。类似地，由于小盘溢价的存在，如果我们在数字货币市场持续对市值最高的几十只币种进行被动型投资，不论按市值或是相等权重都可以得到超越比特币的回报。从计量金融学的角度，这是加密货币已经成为与证券类似的投资品种的首个强烈证据。同时，由于它们带有若干优秀的附加属性，甚至可能具有超越传统投资标的如股票的投资价值。

¹通讯作者。

Contents

1 引言	1
2 加密货币指数型投资	2
2.1 市值前 20 币种的指数策略构造	2
2.2 优化构型	2
3 小盘溢价	3
3.1 市值前 20 币种的等权重构型	3
3.2 市值前 50 币种的等权重构型	4
4 结语	5

1 引言

任何市场都有其周期。所谓“币圈一天，人间一年”，作为全球首屈一指的新兴市场，高速发展的币市枯荣周期比起股市要短得多，从 2008 年底启航到 18 年的上万美元，不到 10 年就走过了若干次大涨大跌，数百次被宣布死亡又重新崛起。区块链作为划时代的技术革新带来了加密货币市场的指数型成长，而这种高速成长和人性的贪婪催生了浮躁的投机心态，实际效果部分等价于给币值加了一个杠杆，这是币市暴涨暴跌的一大原因。

谁在币市盈利最多？早期入市并坚持持币的投资人。所谓坚持其实分为主动坚持和被动坚持。主动坚持者对手里的币和整个加密货币市场有坚定的信仰，在早期选择重仓入市，任何大风大浪都不放弃手中的筹码，他们的财富自由得来不易。然而，这样的投资模式需要强大的意志力、执行力，高瞻远瞩的眼光或者极好的运气，未必适合绝大多数人——他们中最极端的信仰者甚至卖了房子换成比特币。世间有多少人能有此眼力和气魄？

另一方面，大部分坚持下来其实都是被动投资人，从一开始就半信半疑，只用闲钱投资，管他风雨飘摇，我自巍然不动，反正小钱大不了归零，没什么了不起的，一点也不影响生活。他们往往还非常低调，不到十分确定还不愿意向世人承认自己投资了电子货币，因为一直都做好了归零的准备。尽管如此，他们中的大多数也已经取得十倍甚至百倍的回报。这其实是任何人都可以做到的，而且现在并不嫌晚——攒币而已，更早之前还有人用一万比特币买了个披萨呢。

在闲钱投资的基础上，让我们深入地谈谈被动型投资。被动型投资是一种旨在最大化长期收益、以低换手率和长期持有闻名于世的投资策略。典型的被动型投资会持有一揽子以市值为权重的投资组合，例如交易型开放式指数基金（ETF）和通常由共同基金提供的各类指数型投资。它们的特点是手续费低或者为零，换仓少风险低，并且长期来看回报赢过主动投资。沃伦·巴菲特在 2007 年和一位主动型资产管理经理打赌 100 万美元，认为 10 年内指数基金将跑赢资产经理选择的 5 只最好的主动型基金，结果第 9 年资产经理就认输了，标准普尔指数基金（S&P500）当时累积上涨了 85.4%，而几只对冲基金的投资组合仅有 22% 的回报。按照年化收益率计算，两个数字分别为 7.1% 和 2.2%。

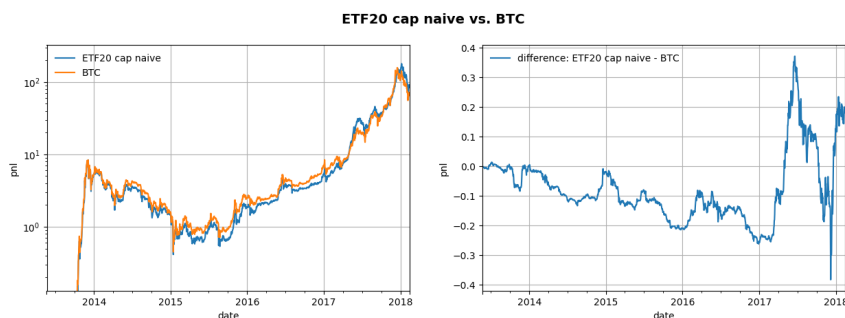


Figure 1. 比特币（BTC）和市值前 20 加密货币以市值为权重（ETF20 cap naive）的业绩表现。左图：对数坐标上的业绩表现。右图：二者的相对表现（ETF 减去比特币的累积 P&L 之差）。

如果我们在数字货币市场进行被动型投资，结果会如何呢？本文构造并研究几种典型的加密货币指数策略及其业绩表现。第2章介绍传统的、以市值为权重的指数投资和可能的优化方式。第3章引进小盘溢价的影响，讨论同等权重的指数模型构造和业绩表现，并进一步把模型从 20 只币种推广到 50 只币种。第4章给出总结。

2 加密货币指数型投资

尽管去中心化和分布式技术得到广泛应用，所有加密货币在运营层面实质上仍然需要中心化的机构或者公司加以管理和维护。通证的价值归根到底是其通信网络形成的价值共识的具象体现。根据梅特卡夫定律（Metcalf's law），通信网络的价值与系统连接用户数目的平方（ n^2 ）成正比。网络越是得到广泛的有效使用，对应的生态系统和通证体系就越有价值。这为一切通证价格在基本面构成实质性支撑。

2.1 市值前 20 币种的指数策略构造

考虑到很多币种初始阶段流动性很小，不容易交易甚至只存在场外交易，让我们从 2013 年中开始，持续选入市值最大的 20 只加密货币，并以市值为权重，每月换一次仓位。我们把这个策略称为“ETF20 cap naive”。考虑到比特币在 17 年前占据 80% 以上市场份额，如果没有任何附加的仓位限制，策略表现和比特币几乎一模一样，见图1。左图是 ETF 和比特币的业绩表现，其中初始仓位做了归一化并将 y 轴取为对数坐标以便比较。右图为 ETF 和比特币的累积 P&L 之差。注意比特币的信息比率¹是 1.5，回报率 130%，波动率 86%，历史最大回撤 82%，所有数字除回撤之外都做了年化（除非特别说明，本文其它业绩数字也遵循此惯例）。这个 ETF 给出信息比率 1.6，回报率 130%，波动率 84%，历史最大回撤 85%。

2.2 优化构型

基本的 ETF20 构造为被动投资提供的附加价值不大，几乎等同于单独持有比特币。少量低市值币种的引入实际上还小幅降低了 2017 年前的业绩表现，直到 17 年以太坊强势加入——它的上涨为投资组合增添了多样性和波动性。大多数其他币种在投资组合的整个回测区间占比均十分有限。

¹信息比率（information ratio 或 IR）是年化回报率和年化波动率的商，亦即一年内在单位风险之下得以取得的单位回报。它和夏普比率（Sharpe ratio）类似，但并不扣除市场整体收益，因此比后者略高一些。

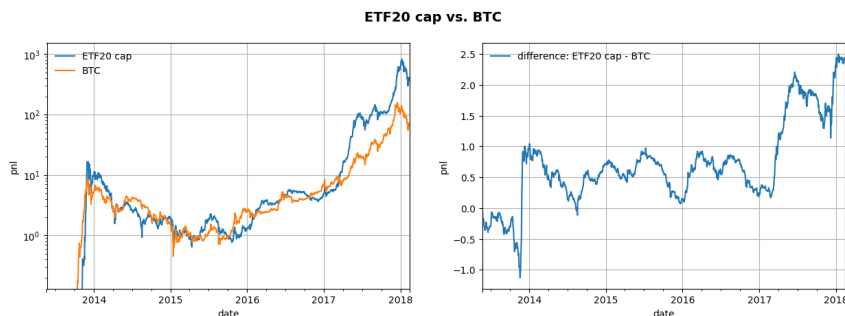


Figure 2. 比特币 (BTC) 和市值前 20 加密货币以市值为权重并限制仓位上限为 10% (ETF20 cap) 的业绩表现。左图：对数坐标上的业绩表现。右图：二者的相对表现 (ETF 减去比特币的累积 P&L 之差)。

很自然地，让我们进一步设定 10% 的仓位上限，即任何币种的持仓超过 10% 时都固定为 10% 不再增加。我们把这个改进的策略构型称为“ETF20 cap”，新的业绩表现见图2。它的信息比率 1.7，年化收益 180%，年化波动率 100%，最大回撤 90%，比起单独持有比特币有一定提高。从右图我们看到 ETF20 的表现比比特币要好一些，只是在 14-17 年持续在方形区间震荡。最大的相对涨幅发生在 2013 年底，比特币当时在委内瑞拉动荡的局势下大幅上涨，ICO 项目火热但存在太多空气项目，直接触发了一轮大规模监管，最终开启了整个数字货币市场长达一年半的熊市，也是迄今录得的最长熊市。而 17 年后有两次大幅上涨，第一次是以太坊为主力的智能合约崛起并迅速占领市场份额，第二次是 17 年底比特币在朝鲜危机之后逐渐回归原始价值带来的小币种普涨行情——2017 年称为加密货币元年并不为过，这无疑是数字货币第一次真正得到公众的广泛关注。

图2第一次证实了小盘溢价同样适用于数字货币市场。这是一个计量金融学中十分流行的著名风险溢价 (risk premium) ——小市值的股票统计学上具有更好的成长性，因为风险往往与收益成正比，高风险的小股票将带来更高的收益。它是最早被发现的股票因子之一，而且几乎适用于全球所有市场。毫不意外地，我们在币市也观察到同样的现象——投资高风险的小币种可以带来超越大盘的回报。这个风险溢价超越了简单的杠杆效应。

3 小盘溢价

如果我们进一步给小币种更高的权重，结果将会如何呢？这可能是币市发现的首个智能贝塔 (smart beta) 策略。

3.1 市值前 20 币种的等权重构型

让我们构造一个十分简单的策略——给这 20 只加密货币同等权重，和刚才相比相当于实质上增加了小币种的仓位。我们把这个策略称为“ETF20 eqwt”，它的业绩表现见图3。新的策略年化信息比率 1.8，收益 220%，波动率 120%，历史最大回撤 90%，相比上一版本又有一定的提高。从右图我们看到小币种的确形成了一个不错的风险溢价，相比 BTC 有一个持续、稳定的额外增长并呈现一定的周期性，基本上以一年为一个周期。在真实的交易环境中我们还需要考虑交易成本，但以上分析都基于每月换仓，换手率很低，因此结论仍然适用。当然，无论如何不要忘记 100% 以上的波动率和 80% 以上的最大回撤仍然远远超越了一般人的承受范围，因此我们强烈建议大家仔细思考多少比例的资金可以承受如

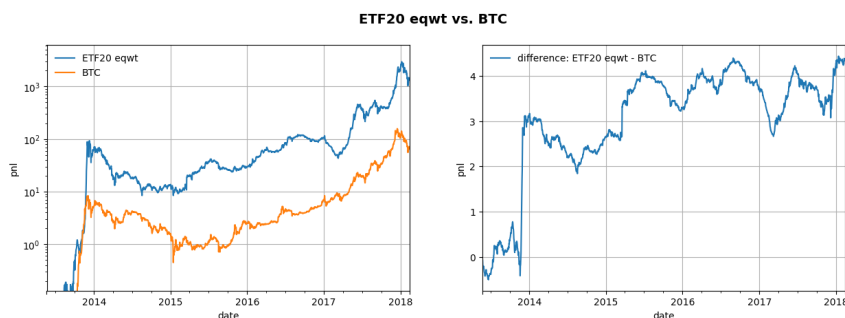


Figure 3. 比特币 (BTC) 和市值前 20 加密货币等权重 (ETF20 eqwt) 的业绩表现。左图：对数坐标上的业绩表现。右图：二者的相对表现 (ETF 减去比特币的累积 P&L 之差)。

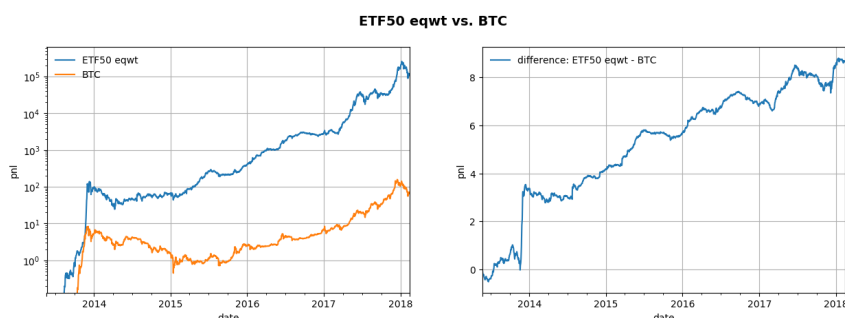


Figure 4. 比特币 (BTC) 和市值前 50 加密货币等权重 (ETF50 eqwt) 的业绩表现。左图：对数坐标上的业绩表现。右图：二者的相对表现 (ETF 减去比特币的累积 P&L 之差)。

策略	信息比率	回报率	波动率	最大历史回撤
BTC	1.5	130%	86%	82%
ETF20 cap naive	1.6	130%	84%	85%
ETF20 cap	1.7	180%	100%	88%
ETF20 eqwt	1.8	220%	120%	90%
ETF50 eqwt	2.7	310%	120%	82%

Table 1. 比特币, ETF20 (基本型、优化型和等权重构型) 及 ETF50 等权重策略的业绩表现总结。

此巨量的风险。简单的量化分析再次证明了闲钱投资的必要性, 在任何投资决定之前, 请做好这笔钱归零的准备, 并确定最坏的情况是你的生活能够承受的。

3.2 市值前 50 币种的等权重构型

我们接下来把 20 只币种的等权重策略推广到 50 只币种 (“ETF50 eqwt”), 见图4。新的策略给出年化信息比率 2.7, 回报率 310%, 波动率 120%, 历史最大回撤 82%, 相对 ETF20 eqwt 有了显著提高——小盘溢价显然在更小的币种里更加强烈并具有持续性。我们在表1总结了本文所有策略的业绩表现。如果必要, 进一步的推广可以十分容易地应用于更多币种, 并且这一风险溢价随着币种市值的减小而继续增强。

4 结语

综上所述，如果我们坚持按照事先定义好的权重持有一揽子加密货币，每月换一次仓位，持续进行几年用闲钱进行被动投资，得益于小盘溢价的存在，我们将持续取得超越比特币的收益。这是新兴市场的典型特征，也是加密货币业已跻身于类似证券的金融投资品种的第一个来自计量金融学的强烈证据。越是生机勃勃的市场，小市值品种带来的风险溢价就越强烈。只要币市成长的基本面不改变，新的好项目不断上市，生态系统背后的中心化管理层（组织或公司）持续以通证经济学的形式协调运营大规模合作，我们相信这个风险溢价将会长期存在。

（本文并不是投资建议，您需要为自己的投资决定负责。）