



黑客派

JS 查看三角套利（币币交易）是否有赚头

作者：Vanessa

原文链接：<https://hacpai.com/article/1513574331900>

来源网站：[黑客派](#)

许可协议：[署名-相同方式共享 4.0 国际 \(CC BY-SA 4.0\)](#)

概念

币币交易

用一种数字资产去直接换取另一种数字资产，中间不涉及任何法币结算，就是我们所说的币币交易。如 [OKEX 币交易](#) 或者 [火币币币交易](#)

三角套利

用两个市场（比如 MANA/USDT，BTC/USDT）的价格相除计算出 MANA/BTC 价格，如果该价格和实际的 MA A/BTC 价格不一致，那么就可以从中赚取差价。

案例

注：由于人民币无法直接兑换为数字货币，因此我们选用价格稳定的 USDT 替代 CNY。使用 MANA、BTC、US T (MANA/USDT，BTC/USDT，BTC/MANA) 来进行进行演示。

假设 $BTC/USDT = 15872.0400$ ， $MANA/USDT = 0.1320$ ， $MANA/BTC = 0.000009$ ，此时计算出的 MANA/B C (.000008317) 价格小于实际价格 0.000009

1. 使用 13.2 个 USDT 买入 100 个 MANA，手续费 0.0132 USDT
2. 使用 100 个 MANA 买入 0.0009 个 BTC，手续费 0.1 MANA
3. 使用 0.0009 个 BTC 买入 14.284836 个 USDT，手续费 0.0000009 BTC

整个过程中，BTC 和 MANA 的数量不变，而增加的 $1.084836 - (0.0132 * 2 + 0.014284836) = 1.072720836$ USDT 就是我们的盈利

当然如果实际计算出的价格大于实际价格时，我们只要方向操作也时可以盈利的

假设 $BTC/USDT = 15872.0400$ ， $MANA/USDT = 0.1320$ ， $MANA/BTC = 0.000008$ ，此时计算出的 MANA/B C (.000008317) 价格大于实际价格 0.000008

1. 使用 12.697632 个 USDT 买入 0.0008 个 BTC，手续费 0.0000008 BTC
2. 使用 0.0008 个 BTC 买入 100 个 MANA，手续费 0.1 MANA
3. 使用 100 个 MANA 买入 13.2 个 USDT，手续费 0.0132 USDT

整个过程中，BTC 和 MANA 的数量不变，而增加的 $0.502368 - (0.012697632 * 2 + 0.0132) = 0.463772736$ USDT 就是我们的盈利

使用方式

准备

1. `<kbd>F12`/option+cmd+i`</kbd>` 打开开发者工具，选择 Sources -> Snippets，点击 +New snippet 分创建 math, okex, huobi 三个 snippet。如下图所示

2. 在 snippet 中对应贴入文章末尾代码，然后 `<kbd>ctrl+s`/cmd+s`</kbd>` 进行保存

3. 打开 https://www.okex.com/api/v1/depth.do?symbol=mana_btc 页面。右键点击 math，选择运行；后在右键点击 okex，选择运行即可出 OKEX 币币交易盈利结果

4. 同理右键点击 huobi, 选择运行, 即可出现 huobi 币币交易盈利结果

代码

okex

```
var getATicker = async function(sm) {
  const response = await fetch(`https://www.okex.com/api/v1/depth.do?symbol=${sm}&size=2`).then(function (response){return response.text();})
  const responseJSON = JSON.parse(response)
  if (responseJSON.error_code) {
    console.error(`Error Code: ${responseJSON.error_code}, URL: https://www.okex.com/api/v1/depth.do?symbol=${sm}&step=1; Info: https://www.okex.com/rest_request.html`)
    return null
  }
  return {
    ask: responseJSON.asks.pop(),
    bid: responseJSON.bids[0]
  }
}

var hasBenefit = async function(coin, mainCoin) {
  const mainCoin2usdt = await getATicker(`${mainCoin}_usdt`)
  if (!mainCoin2usdt) {
    return
  }
  const coin2usdt = await getATicker(`${coin}_usdt`)
  if (!coin2usdt) {
    return
  }
  const coin2mainCoin = await getATicker(`${coin}_${mainCoin}`)
  if (!coin2mainCoin) {
    return
  }

  let putCount = Math.min(coin2usdt.ask[1], coin2mainCoin.bid[1])
  if (mainCoin2usdt.bid[1] < math.eval(`${putCount} * ${coin2mainCoin.bid[0]}`)) {
    putCount = math.eval(`${mainCoin2usdt.bid[1]} / ${coin2mainCoin.bid[0]}`)
  }
  if (putCount >= 0.01) {
    const moreUsdt = math.eval(`${mainCoin2usdt.bid[0]} * ${coin2mainCoin.bid[0]} * ${putCount} - ${coin2usdt.ask[0]} * ${putCount}`)
    const serviceCharge = math.eval(`${coin2usdt.ask[0]} * 2 + ${coin2mainCoin.bid[0]} * ${mainCoin2usdt.bid[0]} * ${putCount} * 0.001`)
    if (moreUsdt > serviceCharge) {
      // MANA/BTC 市场卖出一定数量 Q3 的 MANA, 同时在 MANA/USDT 市场买入数量为 Q3 的 MANA
      // 在 BTC/USDT 市场卖出数量为 P3 * Q3 的 BTC
      // Trade(`${coin}_${mainCoin}`, 'sell', coin2mainCoin.bid[0], putCount)
      // Trade(`${coin}_usdt`, 'buy', coin2usdt.ask[0], putCount)
      // Trade(`${mainCoin}_usdt`, 'sell', mainCoin2usdt.bid[0], math.eval(`${putCount} * ${coin2mainCoin.bid[0]}`))
      console.log(`${coin}-${mainCoin}: 需 ${putCount} USDT, 赚: `, math.eval(`${moreUsdt} - ${serviceCharge}`) + ' USDT, 百分比: ', math.eval(`${moreUsdt} - ${serviceCharge}) / ${putCount} * 100`))
      console.log(Math.min(coin2usdt.ask[1], coin2mainCoin.bid[1]), putCount)
      return
    }
  }
}
```

```

let putCount1 = Math.min(coin2usdt.bid[1], coin2mainCoin.ask[1])
if (mainCoin2usdt.ask[1] < math.eval(`${putCount1} * ${coin2mainCoin.ask[0]}`)) {
  putCount1 = math.eval(`${mainCoin2usdt.ask[1]} / ${coin2mainCoin.ask[0]}`)
}
if (putCount1 < 0.01) {
  return
}
const moreUsdt1 = math.eval(`${coin2usdt.bid[0]} * ${putCount1} - ${mainCoin2usdt.ask[0]} * ${coin2mainCoin.ask[0]} * ${putCount1}`)
const serviceCharge1 = math.eval(`${coin2usdt.bid[0]} + ${coin2mainCoin.ask[0]} * ${mainCoin2usdt.ask[0]} * 2 * ${putCount1} * 0.001`)
if (moreUsdt1 > serviceCharge1) {
  // 就在 MANA/BTC 市场买入一定数量 Q3 的 MANA, 同时在 MANA/USDT 市场卖出数量为 Q3 的 MANA, 在 BTC/USDT 市场买入数量为 P3 * Q3 的 BTC
  // Trade(`${coin}_${mainCoin}`, 'buy', coin2mainCoin.ask[0], putCount1)
  // Trade(`${coin}_usdt`, 'sell', coin2usdt.bid[0], putCount1)
  // Trade(`${mainCoin}_usdt`, 'buy', mainCoin2usdt.ask[0], math.eval(`${putCount1} * ${coin2mainCoin.ask[0]}`))
  console.log(`反向 ${coin}-${mainCoin}: 需 ${putCount1} USDT, 赚: `, math.eval(`${moreUsdt1} - ${serviceCharge1}`) + ' USDT, 百分比: ', math.eval(`${moreUsdt1} - ${serviceCharge1} / ${putCount1} * 10`))
  console.log(Math.min(coin2usdt.bid[1], coin2mainCoin.ask[1]), putCount1)
}
}

var coins = ["ltc", "avt", "cmt", "edo", "san", "pro", "itc", "nuls", "lrc", "mco", "dgd", "gnt", "storj", "snt", "py", "act", "eos", "omg", "dash", "xrp", "zec", "neo", "gas", "hsr", "qtum", "iota", "xuc", "etc", "ctr", "link", "sat", "1st", "wtc", "sngls", "snm", "zrx", "bnt", "cvc", "mana", "vee"]
// coins = ['avt']
for (var i = 0, iMax = coins.length; i < iMax; i++) {
  hasBenefit(coins[i], 'btc')
  hasBenefit(coins[i], 'eth')
}

var getCoins = function() {
  var coins = [];
  $('#ethCurrencyPair li').each(function() {
    coins.push(this.getAttribute('data-symbol').replace('_eth', ''))
  })
  return coins;
}

```

huobi

```

var getATicker = async function(sm) {
  const response = await fetch(`https://api.huobi.pro/market/detail/merged?symbol=${sm}`).then(function(response){return response.text();})
  const responseJSON = JSON.parse(response)
  if (responseJSON.status === 'error') {
    console.error('Error Code: ${responseJSON.err_msg}, URL: https://api.huobi.pro/market/detail/merged?symbol=${sm}')
    return null
  }
  return {
    ask: responseJSON.tick.ask,
    bid: responseJSON.tick.bid
  }
}

```

```

}

var hasBenefit = async function(coin, mainCoin) {
  const mainCoin2usdt = await getATicker(`${mainCoin}usdt`)
  if (!mainCoin2usdt) {
    return
  }
  const coin2usdt = await getATicker(`${coin}usdt`)
  if (!coin2usdt) {
    return
  }
  const coin2mainCoin = await getATicker(`${coin}${mainCoin}`)
  if (!coin2mainCoin) {
    return
  }
  const putCount = Math.min(mainCoin2usdt.bid[1], coin2usdt.ask[1], coin2mainCoin.bid[1])
  const moreUsdt = math.eval(`${mainCoin2usdt.bid[0]} * ${coin2mainCoin.bid[0]} * ${putCount} - ${coin2usdt.ask[0]} * ${putCount}`)
  const serviceCharge = math.eval(`${coin2usdt.ask[0]} * 2 + ${coin2mainCoin.bid[0]} * ${mainCoin2usdt.bid[0]} * ${putCount} * 0.004`)
  if (moreUsdt > serviceCharge) {
    // MANA/BTC 市场卖出一定数量 Q3 的 MANA, 同时在 MANA/USDT 市场买入数量为 Q3 的 MANA, 在 BTC/USDT 市场卖出数量为 P3 * Q3 的 BTC
    console.log(`${coin}-${mainCoin}: 需 ${putCount} USDT, 赚: `, math.eval(`${moreUsdt} - ${serviceCharge}`) + ' USDT, 百分比: ', math.eval(`${moreUsdt} - ${serviceCharge}) / ${putCount} * 100`))
  } else {
    console.warn(`${coin}-${mainCoin}: 需 ${putCount} USDT, 亏: `, math.eval(`${moreUsdt} - ${serviceCharge}`) + ' USDT, 百分比: ', math.eval(`${moreUsdt} - ${serviceCharge}) / ${putCount} * 100`))
  }

  const putCount1 = Math.min(mainCoin2usdt.ask[1], coin2usdt.bid[1], coin2mainCoin.ask[1])
  const moreUsdt1 = math.eval(`${coin2usdt.bid[0]} * ${putCount1} - ${mainCoin2usdt.ask[0]} * ${coin2mainCoin.ask[0]} * ${putCount1}`)
  const serviceCharge1 = math.eval(`${coin2usdt.bid[0]} + ${coin2mainCoin.ask[0]} * ${mainCoin2usdt.ask[0]} * 2 * ${putCount1} * 0.004`)
  if (moreUsdt1 > serviceCharge1) {
    // 就在 MANA/BTC 市场买入一定数量 Q3 的 MANA, 同时在 MANA/USDT 市场卖出数量为 Q3 的 MANA, 在 BTC/USDT 市场买入数量为 P3 * Q3 的 BTC
    console.log(`反向 ${coin}-${mainCoin}: 需 ${putCount1} USDT, 赚: `, math.eval(`${moreUsdt1} - ${serviceCharge1}`) + ' USDT, 百分比: ', math.eval(`${moreUsdt1} - ${serviceCharge1}) / ${putCount1} * 100`))
  } else {
    console.warn(`反向 ${coin}-${mainCoin}: 需 ${putCount1} USDT, 亏: `, math.eval(`${moreUsdt1} - ${serviceCharge1}`) + ' USDT, 百分比: ', math.eval(`${moreUsdt1} - ${serviceCharge1}) / ${putCount1} * 100`))
  }
}

var coins = ['eos', 'bcc', 'eth', 'xrp', 'ltc', 'dash', 'etc', 'eos', 'omg', 'zec', 'qtum']
// coins = ['eos', 'bcc', 'eth', 'xrp', 'ltc', 'dash', 'etc', 'eos', 'omg', 'zec']
for (var i = 0, iMax = coins.length; i < iMax; i++) {
  hasBenefit(coins[i], 'btc')
  // hasBenefit(coins[i], 'eth')
}

```

math

<https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/mathjs/3.18.0/math.min.js>

总结

以上仅供参考娱乐。想要用于实际赚钱，除了手续费以外我们还需要考虑更多的实际情况，诸如挂单失败、挂单法交易、货币不足等等。