

当我们选择A,B两个产品组成交易对时，我们定义组合的差价  $\text{diff} = \text{price\_A} - \text{price\_B}$ 。当认为diff处于低位时，我们开多diff，diff上涨到合适位置平仓。开多diff，即开多A，同时开空B；平多，即平多A，同时平多B。开空平空同理。下面我们具体举例说明。

如我们选择欧易OKEx的BTC永续合约和BTC季度合约分别作为A和B， $\text{diff} = \text{永续价格} - \text{季度价格}$ 。永续和季度合约各1个BTC保证金。

操作：

永续价格 USD	季度价格 USD	diff	永续操作	季度操作
10000	10100	-100	开多 1BTC	开空 1BTC
10150	10200	-50	平多 1BTC	平空 1BTC

盈亏情况：

永续价格变化	季度价格变化	diff 变化	永续盈亏(约)	季度盈亏(约)	总盈亏(约)
+150USD	+100USD	+50USD	+0.015BTC	-0.01BTC	+0.005BTC

经过上述开仓平仓操作，我们利用50USD的差价变化，赚取了价值约50USD的BTC。抽象来说，即我们在 $\text{diff} = -100\text{USD}/\text{BTC}$ 时开多1BTC，在 $\text{diff} = -50\text{USD}/\text{BTC}$ 时平仓，差价上涨了50USD/BTC，共通过做多差价赚取了diff上涨的50USD利润。

标的选择

套利交易资产组合选择的首要因素是，两交易对价格的强相关性，如我们可以选择欧易OKEx不同期的合约，合约与现货，或欧易OKEx合约与OKCoin现货等。

另外需要考虑差价的波动范围和平台手续费，一次完整的开仓和平仓，需要进行4笔交易，差价的波动需要足够大以保证足够大的利润空间。

还有，我们需要观察差价的波动周期，确保交割周期内，差价客户收敛，避免因为在差价回归之前交割，造成亏损。

根据这些要求，欧易OKEx的BTC永续合约和BTC季度合约是一个很好的套利组合。

## 网格交易法

所谓网格交易法 ( grid trading method )，也称鱼网交易网，秉持的原则是“仓位策略比择时策略更重要”。其基本操作方式就是以某点为基点，每上涨或下跌一定点数挂一定数量空单或多单，设定盈利目标，但不设止损，当价格朝期望方向进展时获利平仓，并在原点位挂同样的买单或卖单。这样布下的这些交易单形成了一张像鱼网样的阵列，在震荡的市场中来回获利。

从上面简单的原理描述中我们不难看出，网格交易法盈利的核心是“均值回归”，在震荡行情中，网格策略会有非常好的表现。而套利交易目标交易对的差价，天然具有“必然回归”的属性，比如交割合约的价格最终必然回归于现货，永续合约与交割合约的价格同样“必然回归”。因此，网格交易法天然适合用于币市的套利。

## 中低频网格套利策略

我们以欧易OKEx BTC永续合约和BTC季度合约为例，我们定义 $diff = \text{永续价格} - \text{季度价格}$ ，下图为 $diff$ 在2019.7.27-2019.8.27一个月的波动情况，可以看出， $diff$ 从+1%左右至-3%左右区间中震荡，中间几次穿过0轴。

随着价格下跌，每跌至一个格子的价格，我们开一份多仓。随着价格的下跌，我们依次开了买1，买2，买3三份多仓（即在图中买1买2买3三个位置，分别在永续合约开多约30张，并在季度合约开等量空仓）；然后随着价格的回升，我们依次平掉买3，买2，买1三部分仓位（即在图中平买1平买2平买3三个位置，分别平掉永续合约所开的30张多仓，并同时平掉季度合约当时所开张数空仓），获利为三个格子的仓位\*一个格子差价对应的利润。做空网格同理。

因为差价存在必然回归到0值的基本假设，因此，差价小于0时，我们执行做多网格，差价大于0时，我们执行做空网格。且基于差价归0假设，开仓后，我们不必做止损，等待价格回归平仓即可。

## 风险分析

理论上，在中低频范畴内使用网格策略进行套利交易属于一种绝对收益模型，中长期看来，可以保证本金完全无风险。但实际操作中，我们仍然需要考虑所选标的的特点等实际问题带来的潜在风险。

## 单边爆仓风险

套利交易每笔操作正常为对冲操作，持有等量多空仓位对冲价格波动，但仍可能出现由于价格巨幅波动造成的一边仓位爆仓，爆仓后，另一边持仓失去对冲的保护，会造成策略不可控的价格波动带来的巨大风险。因此，首先要控制总杠杆倍数为相对低的程度，另外，一方亏损较大时，即使划转保证金保护其仓位安全。

## 手续费和资金费率

由于套利交易是通过差价波动来盈利，因此单笔盈利较薄，我们通过中低频操作，较大的格子，来保证每笔盈利足以覆盖交易手续费和永续合约资金费率可能带来的损失。

## 合约交割问题

另外，合约交割时，可能出现差价不回归的问题，因此临近合约交割，我们只平仓不开仓，交割前，主动平掉两边所有仓位。

## 总结

总的来说，网格套利整体风险极低，逻辑简单明了，可以做到无视币价涨跌稳定盈利。同时，选择中低频大网格操作，相对高频而言，手续费不敏感，对没有程序化实现能力的朋友，手动操作亦可执行。

风险提示：该文章不构成投资推荐，投资有风险，投资应该考虑个人风险承受能力，建议对项目进行深入考察，慎重做好自己的投资决策。