

混合合约，用户可以自由选择本金的币种，比如可以用eth进行买btc，ltc等品种，而不需要换成usdt或者btc，ltc。这种方式下，用户的开仓价格，为实现盈亏，已实现盈亏，保证金，冻结保证金，已实现盈亏及未实现盈亏都用选择的本金的币种进行表示。这里用户选择的作为本金的币种称为保证金币。这里的开仓价格和平仓价格，仓位价值都会换算成保证金币的单位。



1、开仓均价：当前仓位的平均开仓价格，以保证金币表示。这里是指所有持仓方向一致的开仓平均价格，也即是，开仓的多头合约存在一个开仓均价，开仓的空头合约存在一个开仓均价。

以多仓btc/usdt为例，这里设保证金币的价格为bp，总共开了n次仓，对应的开仓量分别为[v1,v2,.....,vn]，btc/usdt的开仓价格分别为[p1,p2,.....pn]，对应的base的价格分别为[bp1,bp2,.....,bpn]。

开仓均价 =  $(v1 \cdot p1 / bp1 + v2 \cdot p2 / bp2 + \dots + vn \cdot pn / bpn) / (v1 + v2 + \dots + vn)$

这里保证金币的价格的确定需要确认

2、合理标记价格：

用于计算用户未实现盈亏、预计触发的强平价格，统计用户的资金费用（而非采用最新成交价格），目的为提高合约市场的稳定性，减少市场异常波动时不必要的爆仓。

合理标记价格 =  $(\text{现货指数价格} + \text{基差移动平均值}) / (\text{保证金币现货指数价格} + \text{保证金币基差移动平均值})$

基差移动平均值 = (深度加权买价+深度加权卖价) /2- 现货指数价格

深度加权中间价 = (深度加权买价, 深度加权卖价) 的均值, 其中

深度加权买价 = 在竞买方成交“保证金影响额”的平均价格

深度加权卖价 = 在竞卖方成交“保证金影响额”的平均价格

保证金影响额 = 0.1btc/起始保证金率

例如: (以计算深度加权买价为例)

以btc/usdt为例, 起始保证金率为0.1, 令bid1=0.5btc, bid2=0.4btc, bid3=0.2btc, bid4=1btc分别为买一委托量, 买二委托量, 买三委托量, 买四委托量, 对应的价格, 买一价格为p1, 买二价格为p2, 买三价格为p3, 买四价格为p4。

这里: 保证金影响额 = 0.1btc/0.1 = 1 btc, 即求1btc影响的盘口深度的价格的加权平均

$\text{bid1} + \text{bid2} < 1 \text{ btc}$

$\text{bid1} + \text{bid2} + \text{bid3} > 1 \text{ btc}$

所以保证金影响额的影响深度为3档盘口

深度加权买价 =  $(\text{bid1} * p1 + \text{bid2} * p2 + \text{bid3} * p3) / (\text{bid1} + \text{bid2} + \text{bid3})$

### 3、仓位价值:

分为初始开仓价值和当前仓位价值

初始仓位价值 = 面值\*持仓张数\*开仓均价

合约仓位价值=面值\*持仓张数\*当前的合理标记价格

### 4、委托仓位价值

委托仓位价值 = 面值\*委托张数\*委托均价, 这个委托均价是不变还是一直变

### 5、保证金

1)逐仓仓位保证金: 开仓时, 当前仓位所要求的最低保证金金额。

初始仓位保证金=初始仓位价值/用户设置的杠杆倍数

= 面值\*持仓张数\*开仓均价/用户设置的杠杆倍数

您可通过“+”按钮调整保证金; 也可通过控制杠杆倍数, 调整仓位保证

金。



2) 全仓仓位保证金：当前仓位的初始保证金。用户维持持仓状态并在当前杠杆倍数下最初需要的保证金。

初始保证金 = (持仓张数 \* 面值 \* 平均开仓价格) / 当前用户设置杠杆倍数

## 6、未实现盈亏：

逐仓：未平仓的仓位总收益，按标记价格计算。

未实现盈亏 = 多头未实现盈亏 + 空头未实现盈亏

全仓：未平仓的仓位总收益，按标记价格计算。

未实现盈亏 = 多头未实现盈亏 + 空头未实现盈亏

多头未实现盈亏 = 当前标记价格 \* 多头持仓张数 \* 面值 - 开仓均价 \* 多头持仓张数 \* 面值

空头未实现盈亏 = 开仓均价 \* 空头持仓张数 \* 面值 - 当前标记价格 \* 空头持仓张数 \* 面值

## 7、已实现盈亏：

逐仓：当前持仓平仓后所产生的收益总和，平仓产生的已实现盈亏会转入到可用中。

多头已实现盈亏 = 多头平仓均价 \* 平仓张数 \* 面值 - 多头开仓均价 \* 平仓张数 \* 面值

全仓：当前持仓平仓后所产生的收益总和，平仓产生的已实现盈亏会转入到该合约的可用当中。降低风险的同时，仍可用于开仓和转出。

## 8、账户权益

账户权益表示用户在合约账户中实际拥有的全部资产。

账户权益

= 可用 + 已用 + 未实现盈亏

=可用+仓位保证金+挂单冻结保证金+未实现盈亏



## 9、可用资产

可用余额来源于用户的转入，资金费用的转入，以及累计已实现盈亏的转入。

记录用户当前总资产余额中除去已用保证金后，（因bitget不允许未实现盈亏用于开仓）再扣除当前仓位的未实现总亏损（如有，如果没有亏损，则不扣除）的剩余保证金部分。当用户用户调整全仓杠杆，用户平仓形成的已实现盈亏、支付或者收取的资金费用，用户发起充值或者提现操作，用户下达开仓委托需要冻结的开仓成本，或者撤销委托时释放的开仓成本都会对可用保证金造成变动。

可用 = 用户充值-用户提现 + 已实现盈亏 + 资金费用 + 释放的冻结开仓保证金

根据上述账户权益推导出的公式，可以得到：

可用=账户权益-当前仓位的保证金-挂单冻结保证金-未实现盈亏

## 10、冻结委托保证金

冻结委托保证金 = 委托仓位价值/用户设置的杠杆倍数

### 11、已用保证金

已用保证金 = 初始仓位保证金 + 冻结委托保证金  
= 持仓张数\*面值\*平均开仓价格) /当前用户设置杠杆倍数 + 冻结委托保证金

### 12、账户权益

账户权益 = 总资产余额 + 未实现盈亏  
= 可用余额+当前仓位的保证金+挂单冻结保证金+未实现盈亏

### 13、保证金率

逐仓模式下：逐仓仓位的保证金率根据仓位保证金单独计算，一个币种的多头和空头单独计算

保证金率= (仓位保证金+未实现盈亏) / 仓位价值  
= (仓位保证金+未实现盈亏) / (面值\*持仓张数/最新标记价格)

全仓模式下：全仓仓位保证金率是多空双向合并计算，与逐仓模式不同。

仓位保证金为可用，全仓的保证金率只有一个。

保证金率=账户权益/（总持仓仓位价值+总冻结仓位价值）  
=（可用余额+当前仓位的保证金+挂单冻结保证金+未实现盈亏）/（多头初始仓位价值+空头初始仓位价值+多头冻结仓位价值+空头冻结仓位价值）

### 12、可开数量

可开数量，当前可用保证金下，根据杠杆数的最大可开仓数量

可开仓张数=全部可用资产\*平均开仓价格/[（1+买价限价比例）/设置的杠杆倍数+手续费率\*（1+0.5%）]\*合约面值}

### 14、预估强平价：这个目前改成了不等式求解

逐仓：

多空方向仓位的预估强平价单独计算，互不影响。

举例：逐仓下，当空仓仓位的合理标记价格达到爆仓价时，该空仓仓位爆仓，多仓不受影响。

全仓：

预估强平价按照净持仓计算，多空方向仓位的预估强平价一致。

净持仓说明：当您持有多仓300张，空仓100张时，净持仓为多仓200张。

## 15、回报率

逐仓：回报率=未实现盈亏/开仓时仓位保证金

全仓：回报率=未实现盈亏/开仓时仓位保证金

## 16、最高买家与最低卖家

买入开仓或者平仓时，下单价格不能高于最高买价；

卖出开仓或者平仓时，下单价格不能低于最低卖价。

具体分三种场景：

1、一般场景，在BG主做市商做市委托正常的情况下，最高买价与最低卖价的限制标准为。

最高买价 =当前maker深度加权中间价\*（1+正常状态买价限价比例）

最低卖价 =当前maker深度加权中间价\*（1-正常状态卖价限价比例）

【注】当前maker深度加权中间价（说法，用于对外展示），特指bg主做市商当前最新一次做市铺单委托的买一价和卖一价之和的一半。同时，为了避免日后多个做市商共同做市相互干扰中间价取值——这里要求，每一个合约上有且只能有一个主做市商。

参数：正常状态买价限价比例、正常状态卖价限价比例，都暂定1.0%，为合约系统参数。

2、若BG主做市商铺单委托长时间未更新（合约平台系统设置参数，做市商委托更新计时，参数设置暂定为3秒），或者BG主做市商当前停止更新铺单。

此时，

最高买价=当前现货指数\*（1+做市异常买价限价比例）

最低卖价=当前现货指数\*（1-做市异常卖价限价比例）

参数：做市异常买价限价比例、做市异常卖价限价比例，都暂定1.5%，为合约系统参数。

同时，触发合约限价报警

3、若在场景2发生的同时，当前合约处于最新价格保护法状态（现货指数无法获取或者计算出错不能采用）。

此时，

最高买价=最新成交价格\*（1+指数失效买价限价比例）

最低卖价=最新成交价格\*（1-指数失效卖价限价比例）

参数：指数失效买价限价比例、指数失效卖价限价比例，都暂定1.2%，为合约系统参数。

同时，触发合约限价报警、最新价格保护报警。

【注】暂时不对用户委托的开仓委托和平仓委托进行区分

【注】新产品上线后，由于初期（一般10分钟，这里时间可以设置）市场价格处于一个较为混沌的状态，此时成交价收到非正常交易干扰可能性较大，因此在这一时段内，上述公式改为：

最高买价=现货价格指数\*（1+正常状态买价限价比例）

最低卖价=现货价格指数\*（1-正常状态卖价限价比例）

18、最大可开仓数（后续需要改下，适应混合合约）

最大可开仓数，即用户当前杠杆最大可以开仓的数量，具体计算如下：

第一步，根据开仓成本公式，计算用户当前杠杆倍数（记为L原）的可开仓张数。

因为双向持仓逐仓模式下，如前所述——开仓时冻结开仓成本只从用户资产账户中转入，用户子账户仓位保证金不得转入。

资产账户中的可用资金即用户可以在下达开仓委托时可以被冻结的最大开仓成本。

开仓成本=平均开仓价格仓位价值\*1/委托的杠杆倍数+手续费率\*（平均开仓价格仓位价值\*1/委托的杠杆倍数+平均开仓价格仓位价值）+0.5%\*（平均开仓价格仓位价值\*1/委托的杠杆倍数+平均开仓价格仓位价值）

开仓成本 = (平均开仓价格仓位价值 / 委托的杠杆倍数) \* (1+限价比例) + 手续费率\*平均开仓价格仓位价值 \* (1 + 冻结上浮区间)

因为，开仓成本=全部可用资产，代入等式，推导出：

全部可用资产=平均开仓价格仓位价值\*[（1+限价比例）/L原+手续费率\*（1+0.5%）]

等式变换，得到用户可开仓张数，公式如下：

M=可开仓张数=

全部可用资产\*平均开仓价格/[ (1+买价限价比例) /L原+手续费率\* (1+0.5%) ]\*合约面值}

【注】在计算可开仓张数时，限价比例参数必须采用买价限价比例！

其中，手续费taker，也按照当前所有委托未成交开仓订单全部合并计算  
第二步，结合用户假定当前最大持仓数量Y，当前用户设置杠杆对应的档位最大持仓数量X，与可开仓张数进行计算得到最大可开仓数M，即：

最大可开仓数=min (X-Y, M)

用户根据当前设置杠杆倍数提示的最大可开仓数选择设置开仓数量，若超出限制，用户系统会自动将仓位设置在最大可开仓数。

举例：

设档位1000一个梯度，当前最新成交价格P，合理标记价格P0，原杠杆倍数L原，无未成交的平仓委托。当前用户资产金额为N，当前仓位保证金S

场景1：假定当前持仓900张，当前用户不调整杠杆

首先，系统按照当前计算持仓对应档位，档位梯度=ROUNDUP(900/1000, 0)=1，对应档位最大持仓数量1000

其次，根据当前用户资产账户N计算的可开张数，根据公式计算结果为M (M≥0)

然后，求出最大可开仓数=min (1000-900, M)

M小于100，取M，大于等于100，取100

用户输入超过最大可开仓数，超出部分无效并在用户界面显示当前最大可开仓张数。

场景2：若当前用户有未成交的开仓委托100张，其他条件同场景1。

首先，系统按照当前计算持仓对应档位，档位梯度=ROUNDUP(900/1000, 0)=1，对应档位最大持仓数量1000。

其次，根据当前用户资产账户N计算的可开张数，根据公式计算结果为M (M≥0)

然后，求出最大可开仓数=min (1000-1000, M) =0

用户界面显示当前最大可开仓张数为0。