

第二章 期货市场的运作机制

练习题

2.1 说明未平仓合约数量与交易量的区别。

未平仓合约数量是尚未平仓合约份数的总量，它是所有多头的总和，也是所有空头的总和。交易量是在一天内交易的合约总份数。

2.2 说明自营经纪人和佣金经纪人的区别。

自营经纪人用自己账户中的资金进行交易，佣金经纪人执行其他人的指令并收取佣金。

2.3 假定你进入了 1 份纽约商品交易所的 7 月份白银期货合约的空头，在合约中你能够以每盎司 17.20 美元的价格卖出白银，期货规模为 5000 盎司白银。最初保证金为 4000 美元，维持保证金为 3000 美元。期货价格如何变动才会导致保证金的催付通知？你如果不满足保证金催付通知会有什么后果？

保证金损失在 1000 美元以上时会被催付，意味着白银价格涨 0.2 美元。如不补充足够保证金，经纪人会对合约平仓。

2.4 假定在 2015 年 9 月一家公司进入了 2016 年 5 月原油合约的多头方。在 2016 年 3 月公司将合约平仓。在进入合约时期货价格（每桶）为 88.30 美元，在平仓时价格为 90.50 美元，在 2015 年 12 月底为 89.10 美元。每份合约是关于 1000 桶原油的交割。公司的总盈利是什么？盈利是在何时实现的？对以下投资者应如何进行税收？(a) 对冲者，(b) 投机者。假定公司年度末为 12 月 31 日。

总盈利是 $2.2 \times 1000 = 2200$ 美元。盈利是原油价格大于 88.30 美元时实现的。税收略。

2.5 在 2 美元时卖出的止损指令含义是什么？什么时候可以使用这一指令。在 2 美元时卖出的限价指令含义是什么？什么时候可以使用这一指令？

止损指令指价格到一定值（2 美元），为避免更不利的价格而进行交易。限价指令只有在价格低于限价（2 美元）后才会被执行。

2.6 由清算中心管理的保证金账户的运作与由经纪人管理的保证金账户的运作之间有什么区别？

清算中心通过结算会员维持保证金，结算会员需要提供最初保证金，且不需要维持保证金。

2.7 外汇期货市场、即期市场以及远期市场的汇率报价之间的区别是什么？

期货报价是一个外币对应美元数量。远期报价和即期市场报价一样，对英镑、欧元、澳元以及新西兰元，远期报价为一个外币对应美元数量，其它的货币相反。

2.8 期货合约的空头方又是有权选择交割资产的种类、交割地点以及交割时间等。这些选择全会使期权价格上升还是下降？解释原因。

具体交割环境的选择可能会增加相应存储运输等成本，期权价格可能会上升。取决于具体情况。

2.9 在设计一个新的期货合约时最重要的是需要考虑哪几个方面？

资产品种，合约规模，交割地点，交割时间等。

2.10 说明为什么保证金可以使投资者免受违约风险。

保证金保证了亏损方在亏损时总是有足够的资金支付相应亏损，当保证金低于一定值而没有被补付的时候，合约会被强行平仓。

2.11 某投资者进入了两份 7 月冰冻橙汁合约的多头。每份合约的规模为 15000 磅橙汁。当前期货价格为每磅 160 美分。最初保证金为每份合约 6000 美元，维持保证金为每份合约 4500 美元。什么样的价格变化会导致对保证金的催收？在什么情况下可以从保证金账户中提取 2000 美元？

每磅价格降为 150 美分以下后，会被催收保证金。每磅升到 163 美分后，可以提取 2000 美元。

2.12 如果在交割区间内的商品的期货价格高于即期价格，证明这时会存在套利机会。如果商品的期货价格低于即期价格，存在套利机会吗？解释你的答案。

1. 买入商品同时进入期货空头。2. 卖空商品，进入期货多头，到期买回商品，还借的商品。

2.13 解释触及市价指令与止损指令之间的区别。

止损指令指价格到一定值后损失达到一定程度，为了避免损失进一步扩大，进行交易。触及市价指令时收益到一定值后，为了保证收益，以此价格进行交易。

2.14 解释在止损限价指令中，限价为 20.10 美元时以 20.30 美元卖出的含义是什么？

20.30 美元已经超过止损限价 20.10 美元，为防止损失进一步扩大，进行交易。

2.15 在某一天末，某清算中心会员持有 100 份合约的多头，结算价格为每份合约 50000 美元，最初保证金为每份合约 2000 美元。在第 2 天，这一会员需要负责再对 20 份多头进行结算，进入合约是每份合约为 51000 美元。在第 2 天末的结算价格为 50200 美元。这位会员要向清算中心注入多少追加保证金？

20 份新多头亏损 16000 美元，原先 100 份多头盈利 20000 美元。总和为正，不需要追加保证金。

2.16 解释为什么 2008 年金融危机之后所引入的监管 OTC 市场新规则将会使抵押品增加。

抵押品的增加可以降低交易风险。

2.17 在 45 天后交割的瑞士法郎远期汇率报价为 1.1000。在 45 天后的相应期货合约价格为 0.9000。解释这两个报价的含义。对一个想卖出瑞士法郎的投资者，哪一种汇率更有利？

0.9000 汇率的期货，是一外币对应美元数量。考虑远期的话， $1/1.1000 = 0.909$ ，所以远期合约对于卖出外币者更合算。

2.18 假定你向经纪人发出了卖出 7 月份猪肉合约的指令，描述将会发生什么。

经纪人会对 7 月猪肉合约进行平仓。

2.19 “在期货市场投机就是纯粹的赌博，为了公共利益不应该让投机者在交易所交易期货。”讨论这种观点。

期货可以是高效的金融工具，合理使用的话甚至可以降低投资风险。

2.20 解释衍生品双边结算和中央清算之间的区别。

中央清算和交易所清算类似，需要通过结算会员进行。双边结算交易双方需要签署一份涵盖所有交易内容的主协议，和提供相应的抵押品。

2.21 假如在合约中未完全指明标的资产的质量，你认为会发生什么情况？

空头方可能会故意降低标的资产的质量以牟取利益。

2.22 “在交易所大厅交易 1 份期货合约时，未平仓合约数量可能增加 1 个，或保持不变，或减小 1 个。”解释这句话的含义。

如果交易双方通过同一清算会员交易，那么清算会员的未平仓合约数量不变。清算会员多一份多头或一份空头合约，既可能使未平仓合约数量增加也可能减小，是因为他的空头和多头合约会进行抵消。

2.23 假定在 2015 年 10 月 24 日。一家公司卖出 1 份 2016 年 4 月的活牛期货合约，并在 2016 年 1 月 21 日将合约平仓。在进入合约时期货价格（每磅）为 121.20 美分，在平仓时期货价格为 118.30 美分，在 2015 年 12 月底期货价格为 118.80 美分，期货规模为 40000 磅活牛。这时公司的总盈利是多少？如果公司分别为 (a) 对冲者，(b) 投机者，它将如何付税？假定公司的财政年底是 12 月 31 日。

盈利 $(121.20 - 118.30) \times 40000 = 116000$ 美元。付税，略。。。

2.24 一位饲养牲畜的农场主将在 3 个月后卖出 120000 磅活牛。在 CME3 个月期限的活牛期货合约规模为 40000 磅活牛。农场主如何使用期货合约来对冲风险？从这一农场主的角度来看，对冲的好处和坏处分别是什么？

可以通过持有 3 份 3 个月后活牛的空头期货合约来对冲风险。对冲可以降低风险，但是也限制了可能的盈利。

2.25 现在是 2014 年 7 月。一个矿业公司刚刚发现了一个小型金矿。建矿需要 6 个月时间，然后在 1 年内以大致连续规模的形式将黄金开采出来。从 2014 年 8 月到 2015 年 12 月，每两个月又一个期货交割月，每一个合约规模为 100 盎司黄金。讨论矿业公司将如何采用期货产品来对冲风险。

空头预期开采量的黄金期货合约，交割时间在实际可以开采出来黄金之后。

2.26 解释 CCP 的运作机制。所有的标准衍生产品都要通过 CCP 来进行结算，这对金融系统有什么样的好处？

中央交易对手为标准的场外交易进行结算，其功能与交易所的清算中心类似，而 CCP 的成员与清算中心成员类似：他们需要提供初始保证金和追加保证金，同时也要提供担保基金。

作业题

2.27 交易员 A 进入 3 个月后以 130 万美元兑换 100 万欧元的期货多头；交易员 B 进入相应远期的多头。假设汇率（美元/欧元）在头两个月急剧下跌，然后在第 3 个月回升到 1.330 美元/欧元。忽略每日结算，每个交易员的总盈利是多少？如果考虑每日结算的影响，哪个交易员的盈利更大？

总盈利是一样的，如果不考虑利息的话。期货由于是每日结算，可能存在维持保证金补交的问题。

2.28 解释什么是未平仓量，为什么未平仓量通常在交割月之前的一个月中会下降？在某一天中，一种期货有 2000 次交易，这说明有 2000 个是买方（多头方），2000 个是卖方（空头方）。其中在 2000 个多头中，1400 个是用于平仓的，而剩下的 600 个是新头寸。这一天的交易对未平仓量有什么影响？

未平仓量是所有多头合约的总和，也是所有空头合约的总和。因为期货实际交割比例很低，大部分合约持有方都会选择在实际交割之前进行平仓。

对于多头合约总数， $-1400 + 600 = -800$ 。所以总未平仓量少 800 份。

2.29 1 份橙汁期货合约时关于 15000 磅冰冻浓缩橙汁的交易。假定 2014 年 9 月，一家公司卖出 1 份 2016 年 3 月份橙汁的期货，价格为每磅 120 美分；在 2014 年 12 月，期货价格为 140 美分；在 2015 年 12 月期货价格为 110 美分；在 2016 年 2 月交易被平仓，这时价格为 125 美分。该公司以 12 月为财政年末，这个合约给公司带来的盈亏时多少？盈亏时如何实现的？

亏损 5 美分乘以 15000 磅，750 美元。

2.30 一家公司进入了 1 分期货合约的空头方，在合约中以每蒲式耳 750 美分的价格卖出 5000 蒲式耳小麦。初始保证金为 3000 美元，维持保证金为 2000 美元，价格如何变化会导致保证金的催收？在什么情况下公司可以从保证金账户中提取 1500 美元？

小麦价格上涨 20 美分到 770 美分之后，会被催收保证金。小麦价格下跌到 720 美分之后，可以提取 1500 美元。

2.31 假定原油没有存储费用，借入与借出资金的利率均为 5%。假定某年 6 月和 12 月期货合约的交易价格分别为 80 美元及 86 美元，如何通过交易来盈利？

多头 6 月份原油期货，空头 12 月份原油期货。在 6 月份借入资金，购买期货原油，12 月按期货价格卖出原油。

2.32 什么样的交易头寸等价于在指定时刻以价格 K 买入资产远期合约的多头与在同一时刻以价格 K 卖出资产的看跌期权的组合？

以 $(p-c)$ 的价格直接买入资产。 p 为看跌期权价格， c 为看涨期权价格。

2.33 某公司与 A、B 和 C3 家银行之间有衍生产品交易。对于该公司而言，交易的价值分别为 2000 万美元、-1500 万美元及 -2500 万美元，在以下两种情形中，该公司将提交多少保证金或抵押品？(a) 交易是双边结算，抵押品协议时单边需要支付抵押品，即该公司要支付追加保证金，但无需支付初始保证金，银行无需支付抵押品。(b) 交易是通过 CCP 来结算，CCP 需要的最初保证金数量为 1000 万美元。

(a) 公司需要支付银行 B1500 万美元的抵押品，银行 C2500 万美元的抵押品。

(b) 公司需要支付 3000 万美元的保证金。

2.34 一家银行与某交易对手之间有衍生产品交易。对于银行而言，产品价值为 1000 万美元，交易对手已经支付了数量为 1000 万美元的现金抵押品。银行面临的信用风险敞口是什么？

不知道。

2.35 在网页 www.rotman.utoronto.ca/~hull/data 上有关于原油期货与黄金期货的收盘价历史数据，你需要通过下载数据来回答以下问题。

- (a) 假定市场价格在每天的变动服从均值为 0 的正态分布，估计在 99% 置信程度下，每天价格不会被超出的变动数量。
- (b) 假定交易所想设定维持保证金，并想确保在 99% 的置信下，保证金不会因价格在两天的变动而完全消耗掉（在这里之所以选择两天，是因为在保证金催付是在一天交易日结束时做出，交易员在第 2 天结束时必须决定是否要提供保证金。）在正态分布前提下，准备金数量要设在什么样的水平？
- (c) 假定维持保证金为初始保证金的 75%。计算在数据所覆盖的时间区间内，交易员持有多头时，保证金被完全消耗的概率。从你的结果来看，正态分布的假设是否适用。

(a) 找不到数据。

(b) 。。

(c) 。。