

香港股指期货交易结算情况介绍

——股指期货结算业务系列研究报告之三

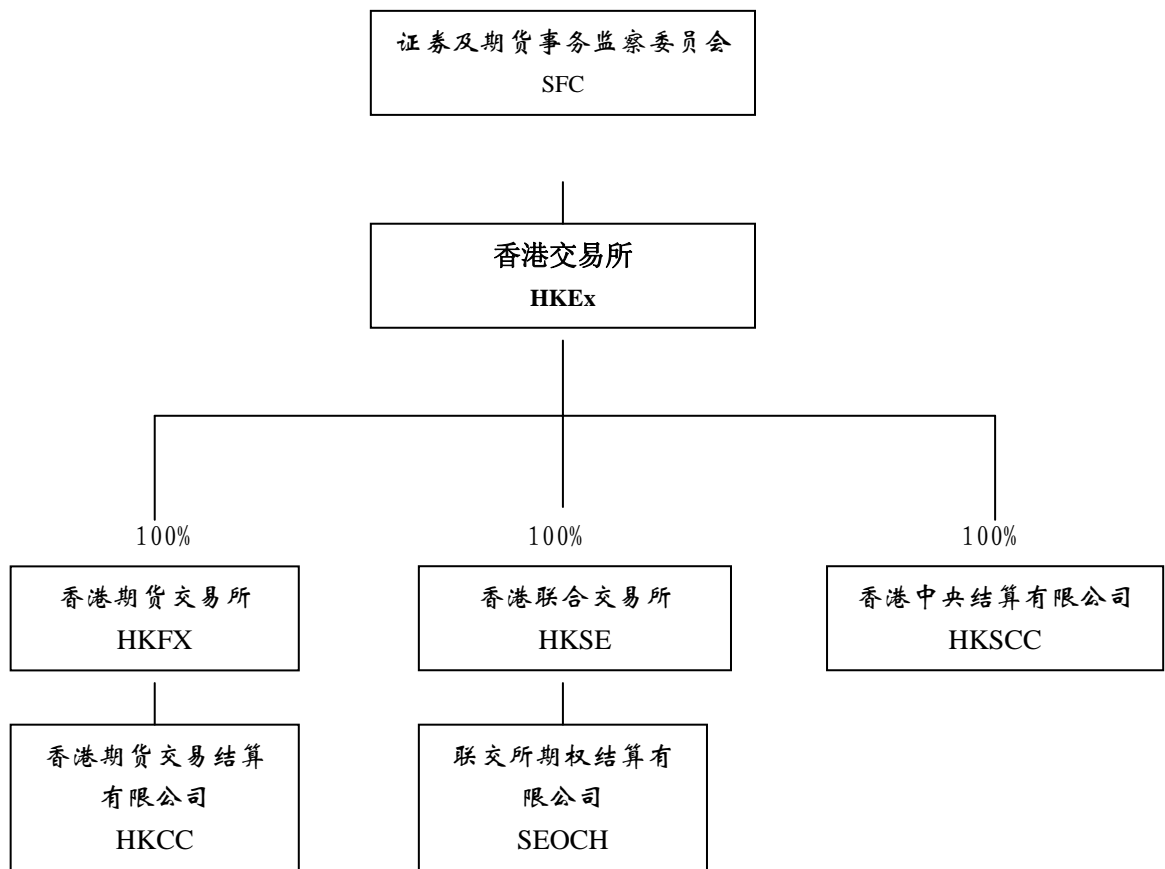
股指期货结算业务研究小组 张桔

第一部分 香港期货市场概况

一、历史沿革

相对于美、英等国，香港期货市场属新兴市场。1976年香港正式成立商品交易事务监察委员会及香港期货交易所。香港期货市场原本主要包括香港期货交易所(HKFE)、香港期货结算有限公司(HKCC)、香港联交所期权结算公司(SEOCH)，主管机关则为证券及期货事务监察委员会。2000年3月香港联合交易所(联交所)及香港期货交易所(期交所)进行股份化并与香港中央结算有限公司(HKSCC)合并成立香港交易所(HongKong Exchanges and Clearing Limited, HKEx)。香港交易所是香港联交所、期交所和中央结算有限公司的控股公司，同年6月27日在联交所上市。期权结算公司及期货结算公司仍分别是联交所及期交所的全资附属公司。期权结算公司负责在联交所交易的股票期权产品的结算，期货结算公司则负责在期交所交易的指数期货及期权、股票期货、外汇期货、利率期货等衍生产品的结算。

图表 1 香港期货市场架构图



1986年，香港期交所开始由商品期货交易转向金融期货产品交易，首先推出了恒生指数期货，1993年推出了恒生指数期权，2000年以后则先后推出小型恒生指数期货、H股指数期货、新华富时中国25指数期货。除指数期货外香港市场的衍生产品还包括指数期权、股票期货及期权、利率期货、外汇期货等。2000年6月5日，恒生指数期货及期权转入电子交易系统交易(HKATS)后，香港交易所已成为全电子交易市场。其中2004年期货及期权总交易量为19,629,692口，其中恒生指数期货的总成交量为8,601,559口，日平均交易量为34,824口，占衍生品市场交易量的44%¹。

二、衍生品清算交收系统-DCASS

(一) 系统简介

¹数据来源：www.hkex.com.hk 统计资料及数据

DCASS 是香港交易所于 2004 年 3 月推出的衍生产品综合结算与交收系统。整合了原香港期货结算公司使用的“TINTRCS/400 系统”及香港联交所期权结算公司的“TOPS 股票期权系统”，为期货及股票期权产品提供共同结算平台。同时 DCASS 与香港中央结算系统 CCASS 也建立了联系通道，提高了期权结算的效率。

DCASS 是一个完全电子自动化、可支持多种不同衍生产品类别的结算及交收系统。参与者可通过 DCASS 工作站或以 HKATS “开放式应用程序界面” (Open Application Programme Interface, OAPI) 作支持的应用程式界面 (Application Programme Interface, API) 进入 DCASS 系统。

DCASS 的组成部份有：衍生产品结算及交收功能、保证金计算功能以及通过“共同抵押品管理系统” (CCMS) 处理的管理抵押品功能。除具备现货及衍生品市场抵押品的管理功能外，CCMS 且可以同时处理多种不同种类的抵押品，亦可处理跨市场抵押品。

(二) 功能特点

1、衍生品电子交易系统 (HKATS) 与 DCASS 紧密衔接，有助交易资料传递。

2、管理账户资料，有弹性账户结构，每名参与者可以设立多个账户。

3、交易及持仓管理，可连线实时交易资料及持仓资料管理。

(1) 可反映每个账户的持仓。

(2) 参与者可连线管理交易及持仓资料，有关资料在 DCASS 即时更新。

4、处理行使指令，参与者可选择即时连线发出指令行使指定的期权长仓。

5、保证金计算，模拟 SPAN 的保证金计算方法，期货结算公司和联交所期权结算公司的参与者和客户的保证金可分开计算。

参与者可通过 DCASS 建立和管理客户账户的持仓，可在综合客

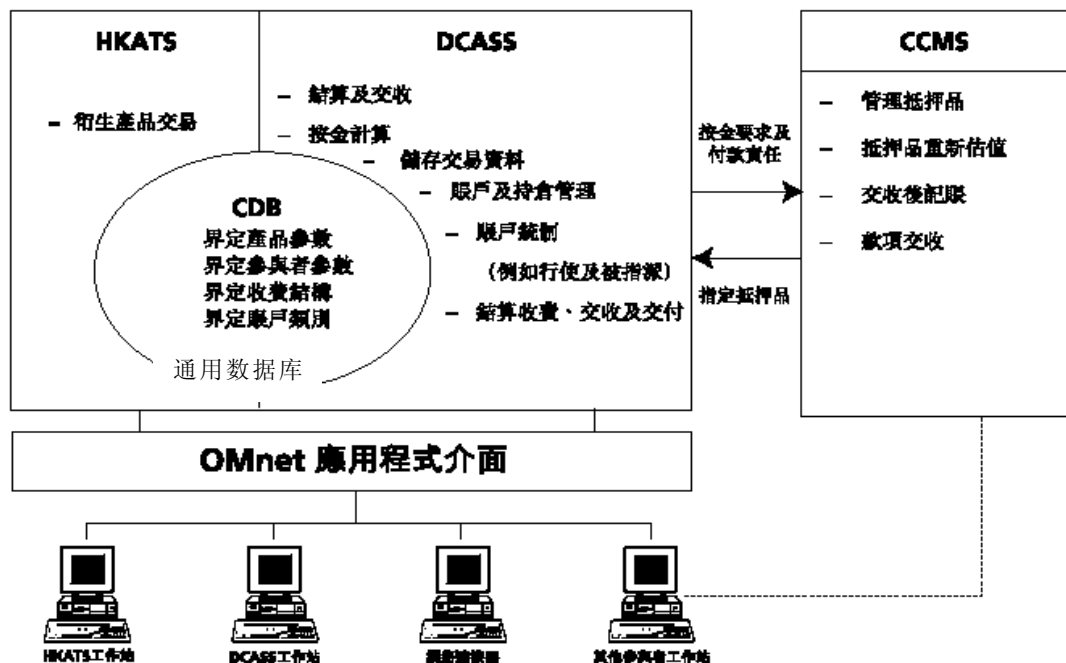
户账户外设立个别客户分户 (Individual Client's Account), 保证金以个别客户分户计算。

参与者可通过 DCASS 工作站即时连线查询保证金要求。

6、DCASS 报告, 提供结算记录及各类结算及交收报告。

7、DCASS 及 CCASS 参与者均可使用共同抵押品管理系统 (Common Collateral Management System, CCMS)。

图表 2 DCASS 系统概览



(三) 共同抵押品管理系统-CCMS

CCMS 可提供一个自动的平台以便灵活地管理参与者于现货或衍生产品市场所提供的不同货币单位的抵押品, 并具备跨市场抵押品管理的技術。

另外 CCMS 可接纳多种类的抵押品和抵押方法, 当中涉及如何估值、计算、及管理未平仓合约所需抵押品的整个程序。通过 CCMS 参与者能有效利用资产以应付自身在不同市场的财务负担。目前三个结算公司分别在 CCMS 开立抵押品账户, 通过统一的平台, 独立的账

户管理抵押品。

第二部分 结算制度

一、结算参与者管理

香港交易与结算公司对交易与结算参与者实行统一管理，交易所与结算公司分别有不同的参与者管理要求。交易所参与者分为：联交所（HKSE）、期交所（HKFE）、股票期权交易所（SOE）参与者。结算公司参与者分为：香港结算（HKSCC）、期货结算公司（HKCC）、联交所期权结算公司（SEIOCH）参与者。

期货结算公司有二类参与者，分别是全面结算参与者（GCP）和直接结算参与者（CP），截至 2005 年 9 月 GCP 有 5 家，CP 有 122 家。其分别有不同的条件及权利：

（一）全面结算参与者 General Clearing Participant (“GCP”) 可为本身及客户的账户，以及非结算参与者（Non-Clearing Participant “NCP”) 的账户登记及结算的参与者。条件：

1、须为期交所参与者。

2、符合期交所制定的最低资本规定（注：期交所及期货结算公司的资本要求是合并由期交所规定）。

（1）资本金不少于港币 25,000,000;

（2）负债资产率不高于 2: 1;

（3）维持流动资本不少于以下两个指标中较高者：最低资本金要求的 50%、香港证券与期货交易所规则规定的标准

3、向储备基金（Reserve Fund）提供 7,500,000 港元参与者保证金。

（二）直接结算参与者 Clearing Participant (“CP”) 只可为本身及客户的账户登记及结算的参与者。条件：

1、须为期交所参与者。

2、符合期交所制定的最低资本规定（注：期交所及期货结算公

司的资本要求是合并由期交所规定)。

(1) 资本金不少于港币 5, 000, 000;

(2) 负债资产率不高于 2: 1;

(3) 维持流动资本不少于以下两个指标中较高者: 最低资本金要求的 50%、香港证券与期货交易所规则规定的标准。

3、向储备基金提供 1, 500, 000 港元参与者保证金。

二、结算银行

目前香港期货结算公司指定了四家基本结算银行 (Prime Settlement Bank) 及五家授权结算银行 (Approved Settlement Bank), 结算参与人必须在其中一家指定的结算银行分别开设两个银行专户: 公司账户及客户账户, 并授权香港期货结算公司在其保证金不足时, 可由该专户直接扣款。庄家账户的结算无需开立单独的结算银行账户, 默认通过公司账户完成交收, 结算参与人另有要求的除外。

香港期货结算公司则在四家基本结算银行开立银行专户。

香港期货结算公司于每个工作日早上将款项拨付报告 (Daily Report) 交予结算银行。授权结算银行根据结算公司指示借记 (Debit) 结算参与人账户, 并将款项划转至结算公司指定的基本结算银行专户。基本结算银行则在内部完成结算参与人与结算公司银行账户间的资金划转。

授权结算银行须于每个工作日早上九点十分之前将款项划至结算公司基本结算银行账户, 基本结算银行则须于每个工作日早上九点十五分之前通知结算公司资金划付情况。

上述款项是依据变动保证金 (Variation Margin) 和其它金额调整 (Adjustments) 的合计数, 结算银行将由不同的账户 (公司、客户) 分别转入香港期货结算公司银行专户。

三、账户管理

(一) 投资者账户

香港期货结算公司的账户体系是典型的间接持有体系。结算公司与其参与人的客户没有直接关系，一般只为结算参与人提供结算服务，再由结算参与人向其客户提供结算服务。鉴于投资者希望享有保证金净额计算的优惠及方便直接管理账户，结算公司也可根据参与人的申请为投资者开立个人账户（Individual Account），但考虑到系统对账户管理的容量问题，个人账户的数量是有限的。

投资者账户实际上是一个存管合约的户口，投资者账户持有人仍须通过结算参与人进行交易及有关交收，要自行管理本身在交收过程中所涉及的交收风险。

（二）结算参与人账户

香港期货结算公司为每个结算参与人开立三个基本账户：公司账户（House Account），综合客户账户（Omnibus Client Account），注册庄家账户（R/T Account），截至 2005 年 9 月注册庄家有 57 位。

在共同抵押品系统（CCMS）中每个结算参与人也需相应维持三个基本账户用于保证金与抵押品的划付与保管：公司抵押品账户，客户抵押品账户，庄家抵押品账户。抵押品账户可用于存放现金与非现金抵押品。

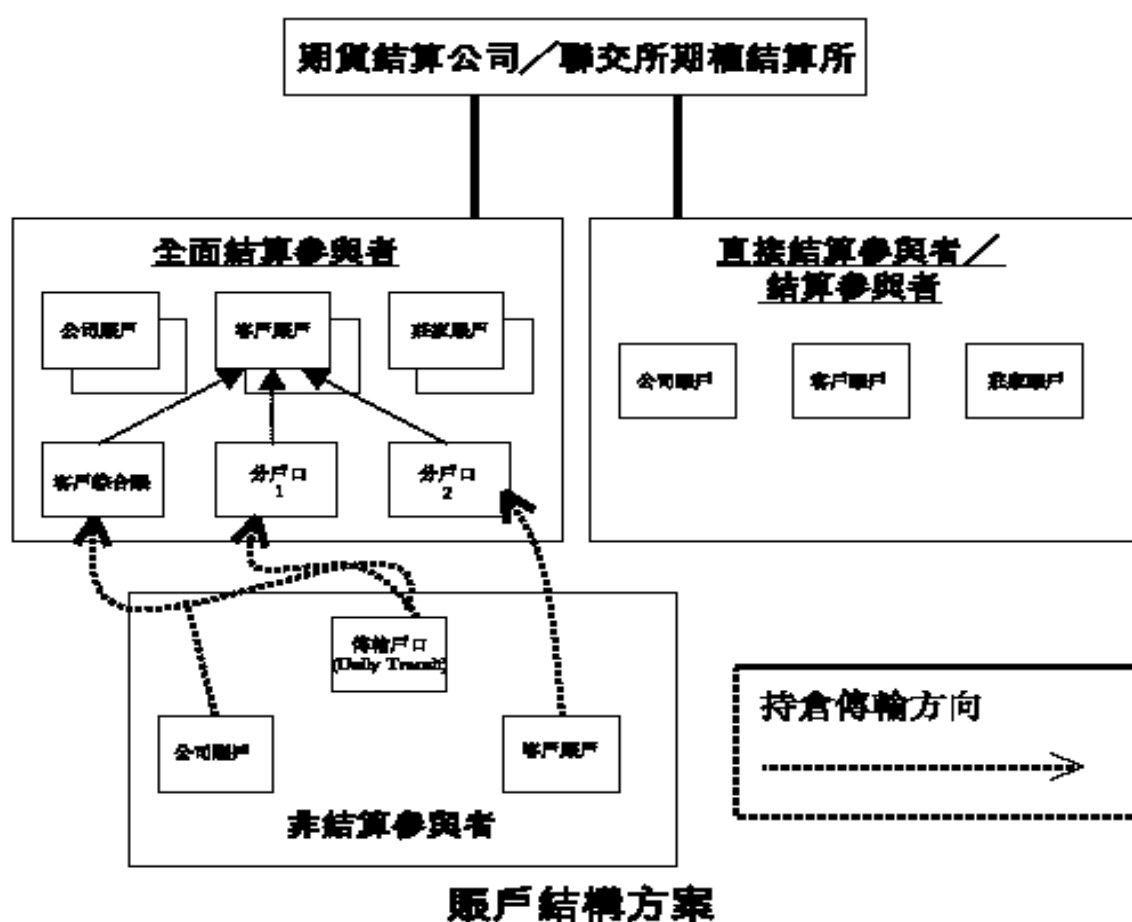
非结算参与人则需通过与全面结算参与人签订结算协议后方可办理结算业务，需在全面结算参与人的开立公司账户与客户账户。

DCASS 系统内具有弹性的账户结构，除了规定的结算账户外，结算参与人可根据需要选择设立多个不同种类的分账户。账户的设置主要根据账户的功能不同而划分，这些账户都是登记在参与人的名下。主要有 5 种，包括属于公司账户 House Account 的（1）每日临时账户 Daily Account；（2）平均价格账户 APT Account；（3）沉淀账户 Sink Account，属于客户账户的；（4）个人客户账户 Individual Client Account；（5）可冲抵客户账户 Client Offset Claim Account。

根据不同账户中记录合约的归属不同，在计算保证金时分别采

用净额保证金制及全额保证金制，例如综合客户账户中登记的合约分别属于不同的投资者，计算保证金时采用全额保证金制，长短仓合约不可互相抵消。个人客户账户中则可将同一投资者所开长短仓互相抵消，计算净额保证金。有关不同账户的保证金计算方法将在以下保证金制度中详细介绍。

图表 3 结算参与人账户结构图



四、保证金制度 (Clearing House Margin)

香港期货结算公司以盯市 (Mark to Market) 的方式控制期货结算的风险，每个交易日根据每个结算参与人开仓合约计算保证金 (Margin)，并于交易日结束时根据当日结算价计算未平仓合约的盈

亏，收取变动保证金(Variation Margin)。另外，结算公司还会根据风险控制的需要收取额外保证金(Additional Margin)或于日间追补保证金(Intra-day Margin Call)。出于对参与者信用风险的管理，当个别账户对某一类产品持仓的集中度超过规定指标时，结算公司会向相关参与者追加额外保证金(Additional Margin)。出于对市场风险的管理，当市场价格出现大幅振动时，结算公司会发出即日追补保证金要求。以下对保证金标准、保证金计算方法、变动保证金、额外保证金、日间保证金追加详加介绍。

(一) 保证金标准

保证金标准由结算公司董事会对每一种产品而制定，并保留对市场或个别结算参与者保证金标准调整的权利。合约保证金标准是以九十天的指数加权移动平均方法计算，分别就结算公司与结算参与者收取的保证金制定标准。保证金标准的调整情况根据结算公司计算的结果向市场公布，一般每月调整一次。每类产品的保证金标准为结算公司以 PRiME 计算参与者保证金要求的参数之一。目前保证金标准的计算方法如下：

结算参与者保证金=平均波幅+3X 标准差 (99.98%)

客户保证金=平均波幅+4X 标准差 (99.74%)

图表 4 2005 年 11 月 1 日香港期货结算公司公布的保证金标准

产品		客户保证金		结算所参与者
		基本保证金 (港币\$)	维持保证金 (港币\$)	保证金 (港币\$)
恒生指数期货	保证金 (每张)	45,600	36,480	36,450
	跨期保证金 (每对)	7,500	6,000	6,000

(二) 保证金要求的计算

目前香港期货市场的期货与期权统一采用 PRiME (The Portfolio Risk Margining System of HKEx) 的方法核算每个结

算参与人的保证金金额要求 (Clearing House Margin Requirements)。具体计算步骤如下:

1、使用商品组合的观念,取 16 个风险情景假设计算风险值,考虑跨月份价差风险,但未考虑跨商品价差之风险折抵。

2、风险阵列(Risk Arrays): 风险阵列表示衍生性工具在一个交易日的价值增加或损失。而价值变化的原因有两种,一是标的物价格的变动,称为 Scan Range。二是标的物价格波幅的变动,称为 Volatility Scan Range。

3、侦测风险值 (Scan Risk): 计算同一商品组合的仓位之侦测风险值,即风险阵列中合约的最大损失值,分为总额及净额计算方式。挑选有仓位的风险阵列,乘上仓位数,多方为正,空方为负。

4、组合 delta (Composite Delta): PriME 使用 delta 信息形成价差部位,且每一个契约使用单一 Delta 值,称为 Composite Delta,是以每一个标的物价格侦测点所对应之 delta 值,加权平均计算而得。

5、跨月价差保证金: PriME 侦测标的物价格时,假设不同契约月份的价格变动有百分之百的相关性。实际上价格变动并没有完美的相关,因此 PriME 加入跨月价差保证金,用于计算净额账户保证金。

6、卖出选择权 (Put Option) 最低保证金需求: 对于投资组合中卖出选择权之仓位, PriME 有卖出选择权最低保证金需求,作为商品组合中包含选择权卖方部位之保证金下限。

7、选择权买方部位价值: 适用于每一个商品组合中,所有选择权买方部位,并作为该组合保证金需求之上限。仅适用于 Futures-Style Options。

8、客户保证金有二种等级:

(1) 初始保证金 (Initial Margin): 结算参与人对客户建立的仓位收取的保证金。

(2) 维持保证金 (Maintenance Margin): 当客户账户净值低于维持保证金水准时, 结算参与者将会向客户追加保证金至初始保证金的水准。

(3) 香港期货结算公司向结算参与者收取的保证金标准为维持保证金。

(三) 净额保证金制 (Net Margining) 与全额保证金制 (Gross Margining)

香港期货结算公司对不同的账户均有不同的保证金计取方式, 分为净额保证金制与全额保证金制。主要区别在于是否允许持有人对同一类合约的长仓与短仓风险互抵, 净额保证金制的保证金要求较低。

1、净额保证金制适用于公司账户 (House Account) 与庄家账户 (R/T Account)、个人客户账户 (Individual Client Account)、冲销客户账户 (Client Offset Claim Account)。在计算以上账户的保证金时, 允许相同类别合约的长仓与短仓互相抵消, 将可能暴露的风险限制在一个最小的损失范围计算保证金。其计算步骤如下:

(1) 计算商品组合风险侦测值 (Scan Risk)。

(2) 取步骤 (1) 与卖出选择权最低保证金需求之较大值。

(3) 检查商品组合中是否所有净仓位仅有选择权买方。若为 yes, 则判断 (2) 之结果是否大于选择权买方价值。若为 yes, 则降低风险值为选择权买方价值。

(4) 重复步骤 (1) 至 (3), 计算投资组合中所有商品组合之风险值。

(5) 加总步骤 3 之计算结果。

2、全额保证金制适用于综合客户账户 (Omnibus Client Account)、沉淀账户 (Sink Account)、每日账户 (Daily Account)。在计算上述账户保证金时对同一类合约的买方与卖方不可抵消, 需将买入与卖出合约持仓量加总。由于客户账户的仓位是来自于不同

的客户，若准许其采用净额保证金制 (Net Margin)，则会增加以一个客户的仓位去冲抵另一个客户仓位的风险，因此在不能区分合约持有人的情况下采取较严格的全额保证金制。其计算步骤如下：

(1) 计算开仓总合约数，并乘以每一合约的风险侦测值 (Scan Risk)。

(2) 取步骤 1 与卖出选择权最低保证金需求之较大值。

(3) 重复步骤 1 与 2，计算投资组合中所有合约风险值。

(4) 加总步骤 3 之计算结果。

不同账户的保证金要求

1、参与者客户账户 (Client Accounts) 的保证要求是综合客户账户、个人客户账户和冲销客户账户保证金合计金额。

2、参与者公司账户 (House Accounts) 的保证要求是公司账户 (House Account) 与 Sink Account 保证金的合计金额。

3、参与者庄家账户 (R/T Accounts) 的保证要求即是庄家账户的保证金额。

(四) 变动保证金 (Variation Adjustment)

每日交易结束后，所有未平仓合约 (最后结算日以实物交割的合约除外) 将视为以当日结算价 (Closing Quotation) 平仓后 (Closed out) 再重新开仓 (Re-opened)，并计算盈亏，即变动保证金。依此盯市制度 (Mark to Market) 计算出的损益，将直接借记 (Debited) 或贷记 (Credited) 结算参与人的相关共同抵押品账户 (CCMS Collateral Account)。

每日结算价。除小型恒生指数合约外其他指数期货的每日结算价是由香港期货结算公司依据收市前的最后两分钟的报价而确定的，基本原则是：

1、如果最后交易价低于最好买入价 (the best bid price)，则结算价为最好买入价；

2、如果最后交易价高于最好卖出价 (the best offer price)，

则结算价为最好卖出价；

3、如果最后交易价等于最好买入价（the best bid price），则结算价为最好买入价；

4、如果最后交易价等于最好卖出价（the best offer price），则结算价为最好卖出价

5、如果最后交易价介于最好买入价（the best bid price）与最好卖出价（the best offer price）之间，则结算价为该最后交易价。

如果最后两分钟没有成交，结算价将是最近时点的最好买入价与最好卖出价的中值（Midpoint）。

如果结算公司认为以上结算价不能反映市场真实情况，结算公司有权根据相关程序决定当日结算价。

（五）额外保证金（Additional Clearing House Margin）

为了减少个别参与人在某一类产品中的集中风险，当参与者持有同一标的证券的期货和期权合约仓位，在同一买卖方向产生的风险超过规定标准的，香港期货结算公司有权向个别参与者追加额外保证金，额外保证金是参与者总保证金的 20%或 HKCC 规定的其它标准。目前根据规定参与者持仓量超过市场总 Delta 的 30%或市场净持仓超过 20,000 张的，香港期货结算公司将追加额外保证金，即按正常保证金的 120%计收保证金。

额外保证金按银行储蓄存款利率计息，产生的利息于下一个月的第一个交易日起记入共同抵押担保品账户（CCMS Collateral Account）。

（六）日间追缴保证金（Intra-day Variation Adjustments）

当行情出现剧烈波动，保证金的变化超过 25%时，HKCC 有权对结算参与者发出盘中追缴通知，关于这项追缴将经由“直接扣帐系统”（DMDS）执行，而结算参与者必须在一个小时内补足保证金。

五、资金结算

每日交易结束后，香港期货结算公司会依据结算参与人的仓位或投资组合计算其所需的保证金（Clearing House margin liability），并核算结算参与者 CCMS 抵押账户的现金余额（Cash Amount）。并于下一工作日（T+1 日）通过“直接扣帐系统”（Direct Margin Debiting System, DMDS）将所需的保证金直接由结算参与者指定的结算银行账户扣除，记入结算公司银行专户。所有经“直接扣帐系统”收取的保证金必需在交易次一日上午八点五十五分前存入。

（一）每日应付金额（Amount of Cover Required）计算

1、CCMS 抵押品账户的现金余额（Cash Amount）=账户余额+/-浮动盈亏-费用。

2、当现金余额为负数时，即为未偿债务（Outstanding Debit）。

3、每日应付金额=未偿债务+应付保证金（Clearing House margin liability）。

（二）保证金的支付方式

香港期货结算公司通过 CCMS 管理结算参与者缴纳的保证金，并制定了抵押品管理政策，抵押品的接受原则主要考虑流通性、可信性及交收复杂性。可用于支付保证金的品种分为现金与非现金抵押品。现金包括港元、美元、欧元、日元，其中美元、欧元、日元根据兑换率计算折扣（Haircut）。非现金抵押品（Non-cash Collateral）包括银行担保（Approved Bank Guarantee）、香港外汇基金债券（Exchange Fund Bills/Notes）、美国政府债券（U.S. Government Treasury Bills and Notes）等方式缴交保证金。

1、现金方式支付保证金

当前述 1 中现金余额等于应付保证金，结算参与者可正常履约，无需划拨资金；

当前述 1 中现金余额小于应付保证金，每日应付金额不足，结算参与者应依时补入保证金；

当前述 1 中现金余额大于应付保证金，结算参与人可申请提出多余款项。

2、非现金抵押品冲抵保证金

除以现金支付保证金外，结算参与人还可以结算公司核准的非现金抵押品冲抵保证金，非现金抵押品折扣后的金额不得超过每日应付保证金的 50%，每日变动保证金 (Variation Adjustment) 部分必须以现金支付。

六、风险管理系统

(一) 信贷风险管理

1、结算参与人制度

香港期货结算公司对结算参与人制定了基本的账务要求，保证参与人具有良好的资信水平，并对参与人的财务状况进行定期核查。

2、账户分离

为保障客户权益，香港期货结算公司要求结算参与人须将公司及客户间的仓位与款项账户分离处理，分别设立公司账户与综合客户账户。

3、仓位监视

香港期货交易结算公司的风险管理人员与香港期货交易所监视人员针对参与人的仓位联合监视，其监视的内容包括：参与人仓位的集中度及参与人财务状况可承受的风险。

4、额外保证金

当参与人仓位的集中度超过标准时，香港期货结算公司将向个别参与人收取额外保证金。

5、持仓限制

根据香港期货结算公司期货结算业务规则第 501 条规定结算公司有权决定仓位限制的要求。

香港期货结算公司备有一个依资本额决定仓位限制数的正式系统 (Capital Based Position Limits, CBPS)，该系统日终检查参与

人持仓是否超过规定，其检查的标准有二：

(1) 结算参与人账户(包括公司账户、R/T 账户与客户账户)的净额保证金(Net Margin)不能超过净额限制，净额限制=(流动资本+银行保证额度)的 3 倍。

(2) 结算参与人账户(包括公司账户、R/T 账户与客户账户)的总额保证金(Gross Margin)不能超过总额限制，总额限制=(流动资本+银行保证额度)的 6 倍。

6、实时计算损益系统

香港期货结算公司新的结算系统 DCASS，能实时处理成交记录，并进行仓位损益的计算，提高风险控管的时效。

7、储备基金 (Reserve Fund)

当结算参与人违约，给结算公司造成中央对手方风险时，香港期货结算公司将动用储备基金履行其中央对手方责任。

(二) 市场风险管理

- 1、按市价计值 (Mark to Market)；
- 2、按金要求；
- 3、即日追补保证金。

七、违约处理

(一) 违约认定

依照香港期货结算公司规则规定，结算参与人必须履行结算交收义务，当参与人未于结算公司结算程序规定的时间之前，缴交前一交易日所需缴纳的结算保证金要求，或未及时支付日间追缴保证金，或违反交易所及结算公司规定的仓位限制等均视为参与人违约。

(二) 处理程序

结算参与人发生违约，不能履行结算交收义务时，香港期货结算公司处理程序如下：

- 1、处理违约结算参与人之担保有价证券及银行信用额。
- 2、了结违约结算参与人之自有账户仓位，并停止其交易。

3、将违约结算参与人之未违约客户的未平仓仓位移转至其他结算参与人。

4、设法了结违约结算参与人的违约客户的未平仓仓位，并停止其交易。

5、违约结算参与人造成之违约损失将由其缴交之保证金、储备基金、及担保有价证券偿付，若仍有不足，则由其他结算参与人缴交之储备基金补足。

结算参与人违约、仓位超过持仓限制时，香港期货结算公司处理程序如下：

1、要求参与人在 10 个工作日内增加流动资金并安排银行担保，以增加参与人的仓位限制额度或由参与人自行平仓。关于可提供的流动资金要求根据证券及期货事务监察委员会规定执行。

2、对超出持仓限额部分的仓位，收取 25% 的额外保证金。

3、参与人在规定期限内仍未增加仓位限额或平仓的，结算公司将进行强行平仓或转移仓位至其他参与人处。

（作者系中国结算深圳分公司员工）

参考资料

1、Clearing House Rules and Procedures for Futures/Options Contracts Traded on The Automated Trading System of the Exchange (“HKATA”)

2、<http://www.hkex.com.hk>