

易盛农产品期货价格收益率指数编制手册

一、 指数基本情况介绍

易盛农产品期货价格收益率指数是以农产品期货价格为基础编制的指数，是易盛农产品指数系列中收益率指数子系列的综合指数。

（一） 基期和基点

易盛农产品期货价格收益率指数基期定于2009年6月1日，基点为1000点。

（二） 指数运行情况

图1 易盛农产品期货价格收益率指数



（三） 指数编制简述

易盛农产品期货价格收益率指数编制大致可以分为商品选

择、权重设定、指数计算、指数调整等四个步骤。其中，商品选择和权重设定有一定重合，同时完成。

二、 指数成分商品选择

易盛农产品期货价格收益率指数成分商品的选择主要考虑上市时间、品种年度成交金额、品种在指数中所占的资金比例等因素。

（一） 初步备选商品类别及构成

易盛农产品期货价格收益率指数将郑商所上市的所有农产品期货品种均列入初备选，分为油脂油料、谷物、软商品和牲畜等几个类别，具体包括以下几个品种：

表 1 易盛农产品期货价格收益率指数初步备选商品列表

名称	类别	品种
易盛农产品期货价格收益率指数	谷物	早籼稻
		强麦
		普麦
		硬麦
		粳稻
	油脂油料	菜籽油
		油菜籽
		菜籽粕
	软商品	棉花
		白糖

（二） 上市时间

易盛农产品期货价格收益率指数设定了一个商品入选考察期，要求商品一定要有一年以上的交易历史方可入选指数。郑商所农产品品种上市时间如下：

表 2 郑商所农产品上市时间

品种	普麦	硬麦	强麦	粳稻	早籼稻
上市时间	2012/1/17	2000/10/13	2003/3/28	2013/11/18	2009/4/20
品种	油菜籽	菜籽油	菜籽粕	白糖	棉花
上市时间	2012/12/28	2007/6/8	2012/12/28	2006/1/6	2004/6/1

（三）成分商品成交金额

易盛农产品期货价格收益率指数通过交易金额的限制将各类商品中交易不活跃的商品剔除出去。

目前，对于品种成交金额的限制条件如下：

未被列入指数，且所属类别不包含于指数的，年成交金额需达到 150 亿人民币。

被列入指数，且所属类别只有其一个品种的，年成交金额需达到 50 亿人民币，并且三年内至少有一年成交金额超过 100 亿人民币。

未被列入指数，且所属类别有其他合约包含于指数的，年成交金额需达到 300 亿人民币。

被列入指数，且所属类别有其他合约包含于指数的，年成交金额需达到 100 亿人民币，并且三年内至少有一年成交金额超过 200 亿人民币。

（四）成分商品资金占比

在易盛农产品期货价格收益率指数编制过程中，不仅要衡量各个品种在实体经济中的重要性，还需保证各个入选指数成分商品的指数资金占比（RPRW）满足最低限额。

RPRW 的计算公式如下：

硬麦	●	●							
----	---	---	--	--	--	--	--	--	--

资料来源：郑州商品交易所

三、 指数权重设定

（一） 权重设定思路

易盛农产品期货价格收益率指数的权重设计一方面考虑各个商品在实体经济中的供求状况，以反映该商品在经济生活中的重要性；另一方面考虑该商品在期货市场上交易的活跃程度和成交情况，以反映该商品在期货市场上的流动性。

为了保证指数在运行过程中能够对期货价格走势紧密跟踪，年度和季度调整时都会重新设定权重，使之能够随着期现货市场的变化而变化，从而使跟踪误差最小。

（二） 现货市场考虑

为反映各个商品在实体经济中的供求情况和经济意义，需要计算各个品种在现货市场上的预期消费量（ECA）。

$$ECA = ACA * (1 + AIP)$$

其中：

ECA：下一年度的预期现货消费量

ACA：最近五年现货消费量的平均值

AIP：最近五年现货消费量平均增长百分比

现货消费量采用表观消费量数据，计算方式如下：

消费量=产量+进口量+期初库存 - 期末库存-出口量

易盛农产品期货价格收益率指数消费量指标的目标时间段为一整个自然年度，采用最近5年的历史消费量数据对下一年的

情况进行预估。

（三） 期货市场考虑

为反映各个品种在期货市场上的成交状况，需要计算每个农产品下一年度预期年度成交量 TQT 和合约平均参考价格 ACRP 两个指标。

商品预期年度成交量 TQT 是对该商品未来一个年度的预期成交量，采用该商品过去一年主力合约的成交量数值。合约平均参考价格 ACRP 是对该商品未来一个年度平均成交价格的预期，采用该商品过去一年主力合约日结算价格的平均值。从 2005 年到现在每年年度调整过程中 ACRP 的数值如表 8 所示：

（四） 合约消费量权重

在确定预期消费量 ECA、预期年度成交量 TQT 和合约平均参考价格 ACRP 之后，就可以推导出以消费量表示的各品种的合约消费量权重 CCW，它表征了商品指数中该商品在期货市场上的流动性。对于投资者而言，各品种消费量权重 CCW 即为跟踪指数时需要配比的各品种虚拟持仓量。

权重设定时，首先将备选集内各个商品的预期消费量作为消费量权重 CCW 的初始值，计算各个品种对应流动性标准 CLT。CLT 为未来一个年度该商品日平均成交金额与日建仓金额的比值。我们对 CLT 规定了一个界限 CLTRL，当具体品种的 CLT 大于 CLTRL 时，指数在现有的资金规模 ISL 约束下能够在品种成分调整的时候正常进行移仓和换月操作，而不对该商品产生巨大的价格冲击，

否则就不行。当品种的 CLT 值小于 CLTRL 的时候，表示品种的流动性不足以支撑当前配比给该品种的资金，需要通过调低该品种的消费量权重 CCW，直至该品种 CLT 的数值达到 CLTRL 为止。对于商品消费量权重 CCW 具体的计算方法具体如下。

CLT 的计算公式如下：

$$CLT_c = \frac{(TQT_c * ACRP_c) / TDPY}{(RPRW_c * ISL) / MP} = \frac{TQT_c * ACRP_c * MP}{ISL * RPRW_c * TDPY}$$

其中：

TQT_c：下一年度该商品的主力期货合约的成交量

ACRP_c：下一年度该商品的主力期货合约结算价的平均值

MP：合约换月调整/品种增减调整所需日数，数值为 5

RPRW_c：该商品在指数中所占资金比重

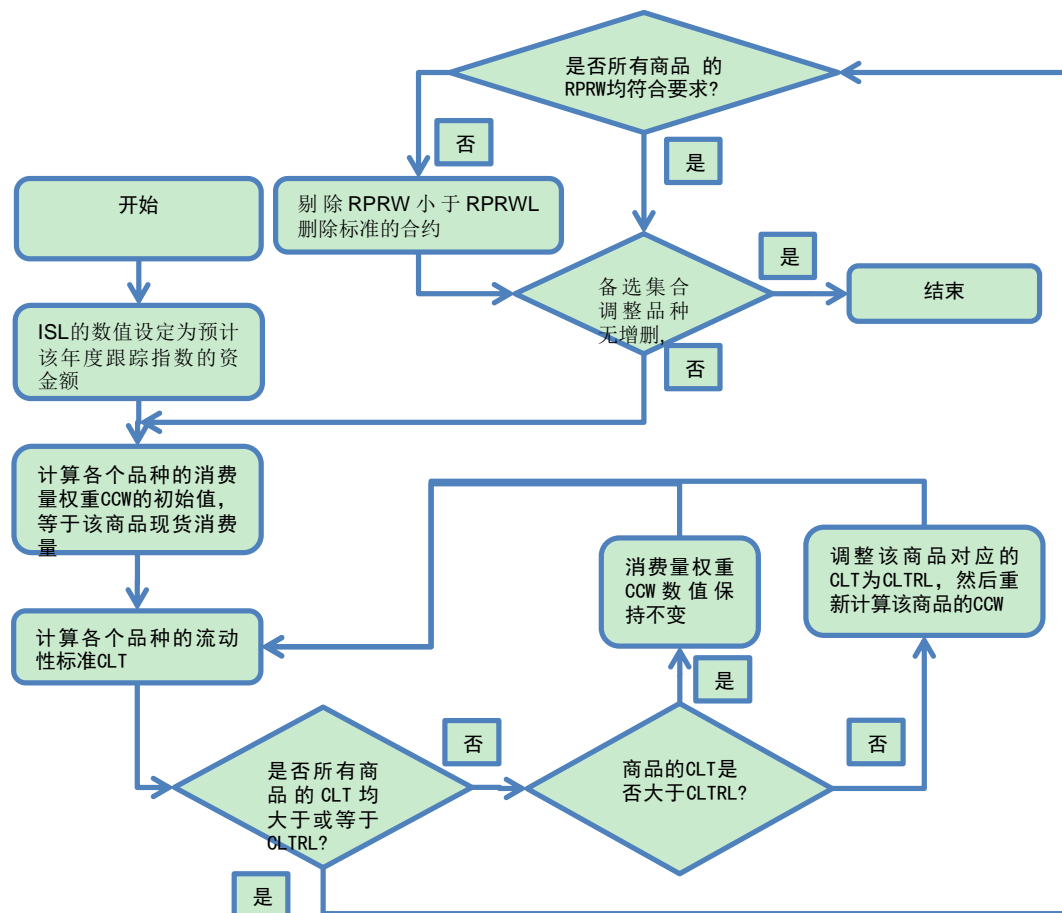
ISL：指数及其衍生品预期总投资金额，初始运行阶段参考预计下一年度期货市场上所有品种主力合约的预期总体成交金额设定，指数正式推出并被投资者跟踪之后根据未来年度指数实际资金跟踪水平进行调整。

TDPY：每年交易日数，数值为 252

c：特定商品

消费量权重 CCW 的计算流程可参见下图：

图 2 消费量权重 CCW 计算流程



通过上述方式调整出来的历史 CCW 数值如下表所示。

表 4 各年度易盛农产品期货价格收益率指数 CCW 数据 (数据有待更新)

单位：乘数 1,000,000

CCW	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
棉花		8.177 202	0.518 24	0.894 139	0.909 304	1.373 142	9.131 772	8.587 114	8.074 284
早籼稻							10.63 746	1.893 128	5.549 196
菜籽油					1.679 773	1.058 392	1.694 666	0.680 305	4.495 167
白糖			11.26 128	12.21 328	12.86 441	13.27 734	14.42 52	13.99 798	13.88 492
强麦	20.55 65	20.23 83	20.20 803	20.45 002	20.57 329	0.818 01	3.514 487	2.151 847	22.49 911

硬麦	17.07	5.822							
	211	846							

数据来源：郑州商品交易所

四、 指数计算方法

易盛农产品期货价格收益率指数采用加权平均法，通过消费量权重 CCW 与各个指数成分商品主力合约价格的乘积来表征指数走势，然后通过归一化常数 NC 进行平滑处理。

（一） 品种合约选取

易盛农产品期货价格收益率指数的设计和编制要求入选的商品及其合约应当具有很强的流动性。当品种确定后，根据对我国商品市场的实际交易情况的分析，确定单个商品成交量最大的合约为市场主力合约。

在易盛农产品期货价格收益率指数的计算过程中，主力合约的变迁规则为，若某商品主力合约交割月份之后的系列合约中出现连续 5 个交易日成交量大于现在主力合约的情况，从第 6 个交易日开始，该合约便取代当前主力合约成为新的主力合约。

（二） 计算方法

易盛农产品期货价格收益率指数在任意时点上的数值取决于最终入选指数合约的期货盘面价格和合约消费量权重共同构成的加权结算价格 TRW 以及对应的归一化常数 NC，该指数的计算方法如下：

$$CI = \frac{TRW}{NC} = \frac{\sum (CCW * DCRP)}{NC}$$

CI：指数数值，可能是指数结算价或指数实时数值

TRW: 加权结算价格,

CCW: 指数成分商品对应的权重

DCRP: 每日合约参考价格, 计算指数结算价时, 为主力合约结算价格; 计算指数实时数值时, 为主力合约实时价格

NC: 归一化常数

指数的基期定于 2009 年 6 月 1 日, 指数基点定为 1000 点, 基期 NC 的计算方式为:

$$NC = \frac{TRW}{1000}$$

(三) 归一化常数 NC

由于品种的增减、权重的变化以及主力合约换月都会引起易盛农产品收益率价格指数的大幅波动, 为了剔除这些因素的影响, 有必要对指数进行一定的调整, 使得商品指数更准确地反映商品实际的收益状况。易盛农产品期货价格收益率指数通过归一化常数 NC 解决这一问题。

在引入归一化常数的计算之前, 首先需要给出加权结算价格 TRW 的计算方式, TRW 的基本公式如下:

$$TRW_d = \sum_i (CCW_d^i * DCRP_d^i)$$

其中:

i: 相应的商品

d: 当前交易日期

CCW: 指数成分商品对应的权重

DCRP: 主力合约当日的结算价格

在调整时, 需要引入 TRW_{new} 的概念, TRW_{new} 是指数调整时的特殊指标, 采用下一日即调整后的 CCW 和主力合约计算今日的加权结算价格。相对于 TRW_{new} , 原计算的 TRW 即为 TRW_{old} , 通过 TRW_{new} 和 TRW_{old} 的比值确定归一化常数调整系数 TRWR, 进而修正 NC 的值。

具体做法是:

$$TRWR = \frac{TRW_{new}}{TRW_{old}} = \frac{\sum_i CCW_{new}^i * DCRP_{new}^i}{\sum_i CCW_{old}^i * DCRP_{old}^i}$$

其中:

i 表示相应的商品

NC_{new} 表示: 指数在下一交易日适用的归一化常数

NC_{old} 表示: 指数在当前交易日适用的归一化常数

CCW_{new}^i 表示: 指数成分商品下一交易日适用的权重

CCW_{old}^i 表示: 指数成分商品当前交易日适用的权重

$DCRP_{new}^i$ 表示: 每个商品换月后的新主力合约价格

$DCRP_{old}^i$ 表示: 每个商品换月前的旧主力合约价格

TRWR: 归一化常数调整系数

这里要注意的是, $DCRP_{new}^i$ 和 $DCRP_{old}^i$ 反映的均是调整前一日的结算价格, 但合约不同, $DCRP_{new}^i$ 所选合约在下一日才会成为主力合约。

TRWR 反映了加权结算价格在调整日前后的变化, 无论是 CCW 的调整还是成分商品的改变, 这种 TRW 带来的阶跃性变化都不是

期货头寸持仓者能够获得的，因此 TRWR 反映了这种无法获得的价格变化幅度。

在此基础上，调整日 NC 的计算方式如下：

$$NC_{\text{new}} = NC_{\text{old}} * TRWR$$

在非调整日 TRWR 不变，因此 NC 也不变。

引入归一化常数 NC 之后，前后两个交易日之间的权重变化、品种增减和合约换月所产生的波动被消除，易盛农产品期货价格收益率指数可以更为准确地表征对应的一揽子期货合约持仓收益的情况。

五、指数调整

指数在运行过程中，需要根据市场价格和成交情况进行定期调整，以保证入选品种的有效性。在指数成分商品主力合约变更时，虽然不涉及到品种及权重的变化，但由于合约间价差影响，也需要进行调整。易盛农产品期货价格收益率指数的调整分为年度调整、季度调整和换月调整三类。

（一）年度调整

年度调整定在每年 3 月份的第 11-15 个交易日进行。在年度调整的过程中，指数的商品备选列表、商品权重以及期货和现货市场上的成交信息都会得到更新。

在调整期开始前，指数委员将根据所有期货品种在之前年度的期现货交易情况重新计算品种的现货市场预期消费量（ECA）、期货市场预期成交量（TQT）和合约平均参考价格（ACRP）。然后

根据这些数据，选择商品，计算权重 CCW，进而计算指数数值。

在利用期现市场上成交情况计算指数商品权重 CCW 的过程中，需要对未来一年度投资在商品指数及其衍生品上的金额 ISL 做出预先估计，ISL 根据实际跟踪指数的资金水平进行调整。

（二） 季度调整

季度调整规则的设定目的是为了保证指数在年内运行期间流动性指标能够满足投资标的的需求和尽快吸纳新上市品种进入指数。

季度调整的时间选在调整月份第 11-15 个交易日完成，除了 3 月份的年度调整外，每年将会在 6、9、12 月进行三次季度调整，均在第 11-15 个交易日进行。

与年度调整类似，季度调整时需要利用现货市场和期货市场的成交量 TQT 和合约平均参考价格 ACRP 等指标重新选择商品，计算商品权重 CCW。但是，季度调整与年度调整规则也存在一定区别：季度调整所采用的期货市场成交量 TQT 和成交价格 ACRP 等指标并非如年度调整一样选择前一年度的数值，而是重新计算到上季度末最后一日为止的前一年的数值（如 6 月调整期，计算期间为去年 6 月 1 日至今年 5 月 31 日）。但预期消费量 ECA 数据与年度调整时相同。

（三） 年季度调整中计算日与执行日的分离

在易盛农产品期货价格收益率指数年度调整和季度调整的过程中，由于涉及到消费量权重 (CCW) 数据的变化，对投资者的

影响较大，需要向投资者公布数据并留给投资者一定的反应期，我们的设定是 10 个交易日。即，在每年的 3、6、9、12 月的第 1 个交易日盘前计算得到下面三个月适用的 CCW 数据，并向投资者公布。10 个交易日后，即第 11 个交易日开始执行新 CCW 数据，通过 5 日调整法从旧 CCW 数据过渡到新的 CCW 数据，在第 15 个交易日完全适用新 CCW 数据。

（四） 换月调整

计算易盛农产品期货价格收益率指数，均采用成分商品的主力期货合约价格。当成分商品的主力合约发生变化时，即需要进行换月调整，换月调整期间为确认主力合约变化后的第 1-5 个交易日。

（五） 指数调整规则

易盛农产品期货价格收益率指数的调整均采用 5 日平滑法。

指数调整的基本公式如下：

$$\begin{aligned} TRW_d^{old} = & CRW1_d \\ & * \sum_i CCW_{old}^i * (CW1_d^i * DCRP1_d^i + CW2_d^i * DCRP2_d^i) \\ & + CRW2_d \\ & * \sum_j CCW_{new}^j * (CW1_d^j * DCRP1_d^j + CW2_d^j * DCRP2_d^j) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
TRW_d^{new} = & CRW1_{d+1} \\
& * \sum_i CCW_{old}^i * (CW1_{d+1}^i * DCRP1_d^i + CW2_{d+1}^i \\
& * DCRP2_d^i) + CRW2_{d+1} \\
& * \sum_j CCW_{new}^j * (CW1_{d+1}^j * DCRP1_d^j + CW2_{d+1}^j \\
& * DCRP2_d^j)
\end{aligned}$$

其中：

i 表示相应的商品

d 表示当前交易日期，对应 CRW 和 CW 的数值

CCW_{old}^i 表示调整前指数成分商品对应的权重

CCW_{new}^j 表示调整后指数成分商品对应的权重

$CRW1_d$ 表示调整前指数成分商品对应的每日权重，依次为 0.8、0.6、0.4、0.2、0， $CRW1_{d+1} = CRW1_d - 0.2$

$CRW2_d$ 表示调整后指数成分商品对应的每日权重，依次为 0.2、0.4、0.6、0.8、1， $CRW2_{d+1} = CRW2_d + 0.2$

$CW1_d^i$ 表示调整前商品主力合约对应的每日权重，依次为 0.8、0.6、0.4、0.2、0， $CW1_{d+1}^i = CW1_d^i - 0.2$

$CW2_d^i$ 表示调整后商品主力合约对应的每日权重，依次为 0.2、0.4、0.6、0.8、1， $CW2_{d+1}^i = CW2_d^i + 0.2$

DCRP1 表示换月前主力合约当日的结算价格

DCRP2 表示换月后主力合约当日的结算价格

在只进行年季度调整时，不涉及换月，因此 $CW2=0$ ， $CW1=1$ ；

在只进行换月调整时，不涉及权重调整，因此 $CRW2=0$ ， $CRW1=1$ 。

对于投资者来讲，在进行年季度调整时，只需要将原持仓分 5 个交易日平均移仓至新权重持仓，即可复制指数；在进行换月调整时，只需要将原合约分 5 个交易日平均移仓至新合约，即可复制指数。