

# 新湖宏观金融（欧线）专题： SCFIS 指数涵义及模拟计算

## 一、 指数来源及涵义

### 1、SCFIS 指数来源

SCFIS 指数，英文全称为 Shanghai Containerized Freight Index Settlement，上海出口集装箱结算运价指数。数据公布日期为每周一的 15:05（北京时间），由上海航运交易所公布，为公开数据，可在网站进行查询。

指数的编制与发布为上海航运交易所，运价来源于 CCFI 编委会欧美航线分委会成员。欧洲航线涉及的目的港为基本港：汉堡、鹿特丹、安特卫普、弗利克斯托、勒阿弗尔。

编委会的构成为：达飞轮船（中国）有限公司、中远海运集装箱运输有限公司、长荣海运股份有限公司、赫伯罗特船务（中国）有限公司、马士基（中国）航运有限公司、利胜地中海航运（上海）有限公司、海洋网联船务（中国）有限公司、东方海外货柜航运（中国）有限公司、阳明海运股份有限公司、韩新海运（上海）有限公司、上海新新运国际物流有限公司、运去哪物流科技集团有限公司、上海环世捷运物流有限公司、锦海捷亚国际货运有限公司、上海神东船务有限公司。

图 1：SCFIS 指数（欧线及美线）

上海出口集装箱结算运价指数			
航线	单位	本期 2024-05-13	与上期比涨跌(%)
欧洲航线（基本港）Europe (Base port)	点	2512.14	13.7
美西航线（基本港）USWC (Base port)	点	2508.00	36.7

注：基期为2020年6月1日，基期指数为1000点。

上海航运交易所版权所有，未经许可，不得转载或者用于任何形式的商业用途。

数据来源：上海航运交易所

### 2、SCFIS 指数涵义

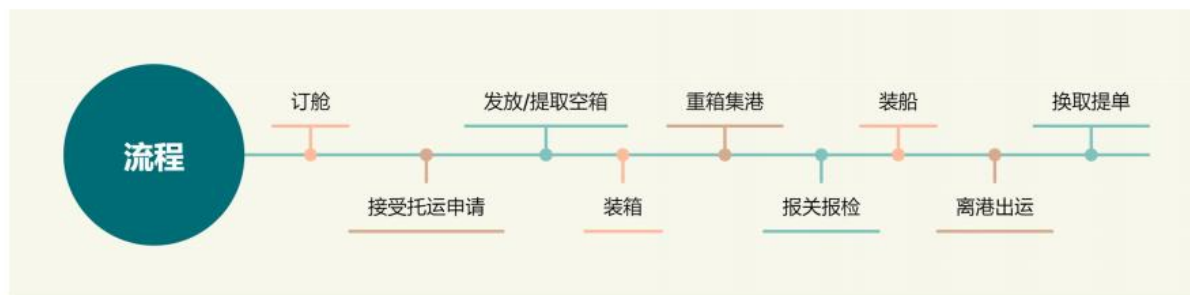
首先 SCFIS 为指数，其单位为“点”，并不代表实际运价。其以 2020 年 6 月 1 日为基期，基期指数为 1000 点。点位的计算数据来源于实际运价，包含了 20GP（20 英尺普箱）

、40GP（40 英尺普箱）和 40HQ（40 英尺高箱）的实际运价。

其中“结算运价”代表运价类型为离港真实成交价，每周一公布的 SCFIS 指数为实际离港时间（ATD）为上周一 0：00（北京时间）至上周日 24：00（北京时间）的航班。

这与订舱价格不同，一般订舱会早于离港 1-2 周的时间，船司一般会提前公布最新的远期订舱价格，这与国际海运的整个流程时间较长有关。图 2 为集装箱海运的流程图：

图 2：国际海运集装箱流程图



- 1. 订舱：**向班轮公司或委托货代订舱，填写集装箱货物托运单，一般在开船前一个月左右开放订舱通道。
- 2. 接受托运申请：**根据运力、航线等具体情况决定是否接受托运申请，班轮公司着手编制订舱清单，分送集装箱堆场或货运站，发放设备交接单给托运人或货运代理。
- 3. 发放/提取空箱：**托运人或代理凭借设备交接单到集装箱堆场领取集装箱，完成提箱后基本可以确认其有出运需求。
- 4. 装箱：**整箱货由托运人在仓库或工厂自行装箱，拼箱货由集装箱站负责装箱。装箱方填制装箱单（Container Load Plan）。
- 5. 重箱集港：**截港时间前，运送至集装箱堆场，核对该场站收据（Dock Receipts）及装箱单，验收货物。验收通过后，将签署后的场站收据正本交还托运人或其代理。
- 6. 装船：**班轮公司如果实际到港货物量超过了航次运力供给，可能出现甩舱。
- 7. 换取提单：**班轮公司在离港后 2-3 天开始制作提单，分为已装船提单和备运装船提单。

数据来源：上海期货交易所及新湖期货研究所整理

另外，从订舱到离港除了存在时间差之外，可能存在异常情况造成离港成交价与订舱价相偏离，例如货主订舱但货物未进港、货主退订、船公司超订爆舱甩柜等等。但排除异常因素外，订舱价格往往对指数有指导意义。目前有多个基期订舱价格指数，例如上海出口集装箱运价指数 SCFI、宁波出口集装箱运价指数 NCFI、北方国际集装箱运价指数 TCI 等等，市场上也经常用订舱价格指数来对 SCFIS 指数进行估算。

## 二、 指数采集样本

### 1、运价构成

运价为即期市场定价，即期市场定义为班轮公司三个月以内短期合约市场，或是基于 FAK 成交客户的市场、公开市场。FAK（Freight All Kinds Rates）表示“均一运费”，不论集装箱内装运什么货物，均采取统一运价。

运价包括按箱收取的基本海运费及海运相关附加费。附加费包括燃油相关附加费、币值附加费、旺季附加费、战争附加费、港口拥挤附件费、运河附加费，以及其他按箱收取的美元海运附加费。

## 2、运价信息采集

根据上海航运交易所的官方公布的采集方式，样本公司通过系统对接方式以报文格式提交运价信息。上海航运交易所要求提交的提单数据类型如图 3 所示，

图 3：SCFIS 提单采集内容示例

表 1：上海出口集装箱结算运价指数欧洲航线成交记录采集内容							
提单号	目的港	箱量			运费 (USD)		
		20GP	40GP	40HQ	20GP	40GP	40HQ

基本港：汉堡、鹿特丹、安特卫普、弗利克斯托、勒阿弗尔

数据来源：上海期货交易所《上海出口集装箱结算运价指数编制规则》

## 三、指数编制及模拟计算

### 1、数据预处理

首先编委会对提单信息进行核证，剔除掉不符合要求的数据。对于货代公司和班轮公司重复提交的提单记录，出现的不合理运价提单进行剔除。进一步剔除离群值，数据排序后再剔除总箱量 10% 的高价和地价数据。最后对单价样本公司箱量份额过大进行比例限制。

### 2、计算不同箱型的平均运价

图 4：公式 1-不同箱型平均运价

$$\bar{P}_{n,20'} = \frac{\sum_i f_{n,i,20'}}{\sum_i q_{n,i,20'}}$$

$$\bar{P}_{n,40'} = \frac{\sum_i f_{n,i,40'}}{\sum_i q_{n,i,40'}}$$

其中， $\bar{P}_{n,20'}$ 、 $\bar{P}_{n,40'}$  分别代表第  $n$  期 20 英尺箱型和 40 英尺箱型的平均运价； $f_{n,i,20'}$ 、 $f_{n,i,40'}$  分别代表第  $n$  期 20 英尺箱型、40 英尺箱型第  $i$  票提单的运费； $q_{n,i,20'}$ 、 $q_{n,i,40'}$  分别代表第  $n$  期 20 英尺箱型、40 英尺箱型第  $i$  票提单的箱量。

数据来源：上海航运交易所《上海出口集装箱结算运价指数编制规则》

下面进行模拟计算，选择采标单位之一的上海神东船务有限公司官网在 2024 年 1 月 26 日公布的欧洲航线集装箱运价，并对箱量进行假设。这里的运价为订舱价，假设订舱价为最终出运价。

图 5：上海神东船务公司 1 月 26 日欧线部分运价

目的港	航运公司	运费（USD）		箱量（假设）	
		20GP	40GP/40HQ	20GP	40GP 及 40HQ
汉堡	YML	2250	4350	200	500
	HMM	2567	4734	210	510
	EMC	2780	4760	190	490
	ONE	2853	4986	280	300
鹿特丹	YML	2250	4350	280	300
	HMM	2567	4734	200	500
	EMC	2780	4760	210	510
	ONE	2853	4986	190	490
安特卫普	YML	2250	4350	190	490
	HMM	2567	4734	280	300
	EMC	2780	4760	200	500
	ONE	2853	4986	210	510
弗利克斯托	EMC	2780	4760	280	300
勒阿弗尔	YML	2250	4350	210	510
	HMM	2567	4734	200	500
	EMC	2780	4760	190	490
	ONE	2853	4986	280	300

数据来源：上海神东船务公司官网

40 尺标柜和高柜的运价报价基本一致，因此这里不区分 40 尺柜的价格，进行统一计算。计算得到不同箱型的欧线平均运价为：

$$\overline{P}_{n,20'} = 2625.82$$

$$\overline{P}_{n,40'} = 4703.54$$

### 3、计算不同箱型的定基价格指数

图 6：公式 2-不同箱型定基价格指数

$$I_{n,20'} = \frac{\bar{P}_{n,20'}}{\bar{P}_{0,20'}} \times 1000$$

$$I_{n,40'} = \frac{\bar{P}_{n,40'}}{\bar{P}_{0,40'}} \times 1000$$

其中， $\bar{P}_{0,20'}$ 、 $\bar{P}_{0,40'}$  分别代表基期 20 英尺箱型和 40 英尺箱型平均运价， $I_{n,20'}$ 、 $I_{n,40'}$  分别代表第  $n$  期 20 英尺箱型和 40 英尺箱型定基价格指数；基期指数为 1000 点。

数据来源：上海航运交易所《上海出口集装箱结算运价指数编制规则》

上海航运交易所设定 2020 年 6 月 1 日为 SCFIS 结算运价指数的基期，但并未公布基期的实际运价。

### 4、计算结算运价指数——给予不同箱型比重

图 7：公式 3-计算运价指数

$$I_n = (I_{n,20'} \times w_{N,20'} + I_{n,40'} \times w_{N,40'}) \times C_N$$

其中， $I_n$  代表该航线第  $n$  期结算运价指数； $w_{N,20'}$ 、 $w_{N,40'}$  分别代表第  $N$  年 20 英尺箱型和 40 英尺箱型的权重； $C_N$  代表第  $N$  年箱型权重调整换算系数。

数据来源：上海航运交易所《上海出口集装箱结算运价指数编制规则》

根据上海航运交易所公布的不同箱型的比重及权重调整换算系数，欧洲航线的 20 尺柜、40 尺柜的权重调整每年度评估一次，会在每年的 3 月份调整完成。截止 2024 年 5 月，SCFIS 欧洲航线 20 尺、40 尺箱型权重分别为 20%和 80%，当前的 2024 年箱型权重调整换算系数为 1。



图 7：欧线及美线的不同箱型权重

2020 年度指数正式发布后箱型权重表

年度	航线	20 英尺箱型	40 英尺箱型
2020 年指数正式发布后	欧洲航线	20%	80%
	美西航线	10%	90%

数据来源：上海航运交易所《上海出口集装箱结算运价指数编制规则》

代入权重及换算系数，将公式简化为： $I_n = I_{n,20'} * 0.2 + I_{n,40'} * 0.8$  (公式 4)

## 四、指数与运价的换算

### 1、公式的进一步简化

将公式 2 中的运价指数带入后得到：

$$I_n = \frac{\bar{P}_{n,20'}}{\bar{P}_{0,20'}} * 1000 * 0.2 + \frac{\bar{P}_{n,40'}}{\bar{P}_{0,40'}} * 1000 * 0.8 = \frac{\bar{P}_{n,20'}}{\bar{P}_{0,20'}} * 200 + \frac{\bar{P}_{n,40'}}{\bar{P}_{0,40'}} * 800 \quad (\text{公式 5})$$

若将模拟计算的平均运价数据代入则得到：

$$I_n = \frac{2625.82}{\bar{P}_{0,20'}} * 200 + \frac{4703.54}{\bar{P}_{0,40'}} * 800 = \frac{525164}{\bar{P}_{0,20'}} + \frac{3762832}{\bar{P}_{0,40'}} \quad (\text{公式 6})$$

根据最终模拟计算的公式 6 得到，指数的最终估算要用到基期的实际运价，由于上海航运交易所尚未对外公布，市场采用不同的基期数据进行估算预测。对于基期运价的估算值，暂时无法在本文中列示，如需获取，可单独联系新湖期货研究所。

### 2、运价使用指数套保的合理性

从最终简化版的公式 5 中可以得出，基期运价为常数量，20 尺柜与 40 尺柜的运价与最终的指数是常数倍关系。一般来说，20 尺柜运价与 40 尺柜运价存在一定的换算关系，指数与不同箱型的运价也是常数倍关系。因此在运用指数进行运价套保具备合理性，只需要将运价报价根据汇率转换为人民币单位，再根据盘面点位及合约乘数计算套保手数即可。关于如何用 EC 期货进行套保，后续会另出专题进行说明。

分析师：

王姝兰（欧线集运指数）

执业资格号：F3080650

投资咨询号：Z0018447

电话： 021-22155616

E-mail:wangshulan@xhqh.net.cn

审核人：李明玉

撰写日期：2024 年 5 月 17 日

## 免责声明：

本报告由新湖期货股份有限公司（以下简称新湖期货，投资咨询业务许可证号 32090000）提供，无意针对或打算违反任何地区、国家、城市或其他法律管辖区域内的法律法规。除非另有说明，所有本报告的版权属于新湖期货。未经新湖期货事先书面授权许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布。如引用、刊发，须注明出处为新湖期货股份有限公司，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。本报告的信息均来源于公开资料和/或调研资料，所载的全部内容及观点公正，但不保证其内容的准确性和完整性。投资者不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。本报告所载内容反映的是新湖期货在最初发表本报告日期当日的判断，新湖期货可发出其他与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但新湖期货没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知更新情况。新湖期货不对因投资者使用本报告而导致的损失负任何责任。新湖期货不需要采取任何行动以确保本报告涉及的内容适合于投资者，新湖期货建议投资者独自进行投资判断。本报告并不构成投资、法律、会计、税务建议或担保任何内容适合投资者，本报告不构成给予投资者投资咨询建议。