

# 利用养殖股票价格波动 预测生猪期货涨跌

杨蕊霞

农产品组组长

从业资格证号：F0285733

投资咨询号：Z0011333

张煜宸

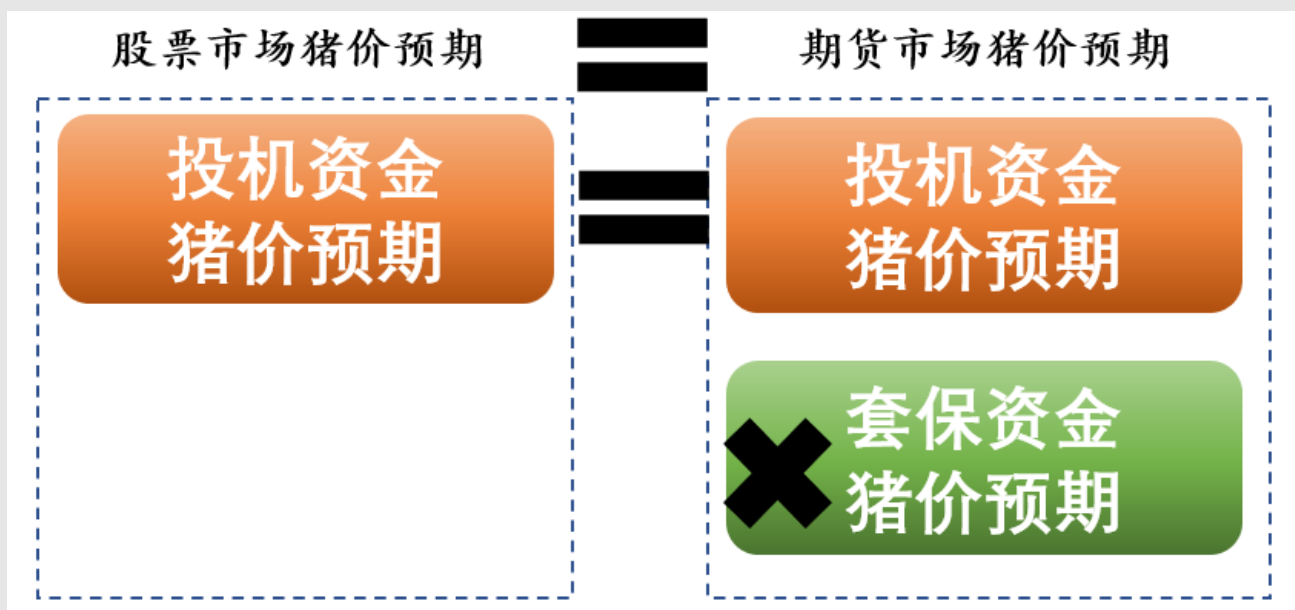
中级分析师

从业资格证号：F3070973

SDIC ESSENCE FUTURES

## 逻辑思路

投机资金的猪价预期在同一市场(中国)中的不同载体中(股票市场和期货市场)应具有一致性。考虑到产业套保资金还未大量进入期货市场,当前通过养殖股票价格波动推算生猪期货价格波动具备可行性。



生猪期货在1月8日上市后,投机资金对远期猪价预期中多了一个信息源、一个定价锚。我们假设投机资金对生猪远期价格预期在1月8日前后的差异主要由生猪期货价格波动导致。既以2019年-2021年数据样本预测的养殖股票日度收益率各因子系数,应用到1月8日后因子变量中,其模型预测与实际值间的误差项波动将主要来自于生猪期货的价格变动。基于以上逻辑,我们便可以根据养殖股票价格变动、各因子当日变动推算当日生猪期货涨跌幅。



## 模型推导&假设

根据 FCFF 模型,

$$\text{股票价格} = \frac{FCFF_1}{1+WACC} + \frac{FCFF_2}{(1+WACC)^2} + \dots + \frac{FCFF_n}{(1+WACC)^n},$$

其中 FCFF 为企业当期自由现金流, WACC 为资本加权平均成本

- 假设 1 企业 WACC、企业短期出栏成本、远期出栏成本预期保持稳定不变: 年内养殖股票价格波动主要来自分子端 FCFF 的变化

$$\Delta \text{股票变动} = f(\Delta FCFF) = f(\Delta \text{现货价格} * \text{实际出栏量}) + f(\Delta \text{远期猪价预期} * \text{实际出栏量} * (1 + \Delta \text{出栏增长率}))$$

- 假设 2 企业长期计划出栏量 (出栏增长率) 在预测与交易期间保持不变

$$\Delta \text{股票变动} = f(\Delta FCFF) = f(\Delta \text{现货价格} * \Delta \text{实际出栏量}) + f(\Delta \text{远期猪价预期} * \Delta \text{实际出栏量})$$

- 假设 3 生猪期货上市前，市场资金对远期猪价预期处于一个模糊的概念，这一概念变化难以量化，更多取决于现货的走势。

$\Delta \text{股票变动} = f(\Delta \text{FCFF}) = f(\Delta \text{现货价格} * \Delta \text{实际出栏量}) + f(\Delta \text{现货价格走势} * \Delta \text{实际出栏量})$

- 假设 4 企业在年报、季报中的实际出栏量等于此前计划出栏量，不存在出入：实际存在出入，但我们假设了在公司公告前，市场不知道真实出栏量。此外，我们通过压缩交易周期以及使用 11 家企业平均收益率等方式降低了该项影响。

- 假设 5 根据 CAPM 模型，市场因子需要考虑在内
- ## 具体操作步骤

为了尽可能使预测值假设同样本点假设一致，符合上述 5 个假设，我们将 11 家上市养殖企业股票价格收益率平均值作为 Y 值，并将样本锁定在 19 年-21 年 1 月 7 日。

公式 1：生猪期货上市前养殖股票日度收益率表达式如下，拟合得到各因子系数

$$\text{期货上市前养殖股票收益率} = f \left( \begin{array}{|c|c|c|} \hline \text{生猪现货} & \text{生猪现货} & \text{市场因子 (沪} \\ \hline \text{日度收益率} & \text{收益率走势} & \text{深300-DDR07)} \\ \hline \end{array} \right)$$

公式 2：生猪期货上市后养殖股票日度收益率表达式如下



$$\text{期货上市后养殖股收益率} = f \left( \begin{array}{l} \text{生猪现货} \\ \text{日度收益率} \end{array}, \begin{array}{l} \text{生猪现货} \\ \text{收益率走势} \end{array}, \begin{array}{l} \text{生猪期货} \\ \text{收益率} \end{array}, \text{市场因子 (沪深300-DDR07)} \right)$$

**公式 3:** 我们将公式 1 中得到的系数应用在 1 月 8 日后数据点，预测生猪期货上市后的养殖股票日度收益率，并用实际收益率值减去预测值，得到误差项。

$$\text{误差项} = \text{期货上市后养殖股票收益率} - f \left( \begin{array}{l} \text{生猪现货} \\ \text{收益率走势} \end{array}, \begin{array}{l} \text{生猪现货} \\ \text{日度收益率} \end{array}, \text{市场因子 (沪深300-DDR07)} \right)$$

**公式 4:** 我们认为这一误差项的波动变化主要来自生猪期货价格波动。我们计算两者相关性，并可根据误差项的变动推算生猪期货价格收益率，既而得到生猪期货价格预测值

$$\text{生猪期货收益率} = C_1 * \text{误差项}$$

**公式 5:** 生猪期货预测值减去实际 LH2109 的差值为利润空间，既 Alpha

$$\text{生猪期货预测值} - \text{LH2109} = \text{利润空间}$$

## 交易步骤

**步骤 1:** 检测当日生猪市场、上市企业是否出现基本面重大变动并违背模型假设。

**步骤 2:** 每日上午 9 点前，我们得到当日生猪现货报价；每日上午 9:30 后，我们得到实时更新的 11 家上市企业股票当日收益率平均值和沪深 300-DR007 的日度收益率。

**步骤 3:** 根据公式 1 计算出实时更新的误差项，通过公式 4 结果推算当日生猪期货收益率，并计算出 LH2109 期货合约预测值。

**步骤 4:** 如果 LH2109 预测值明显大于 LH2109 实际价值，我们建议做多，反之则做空。

## 分析：

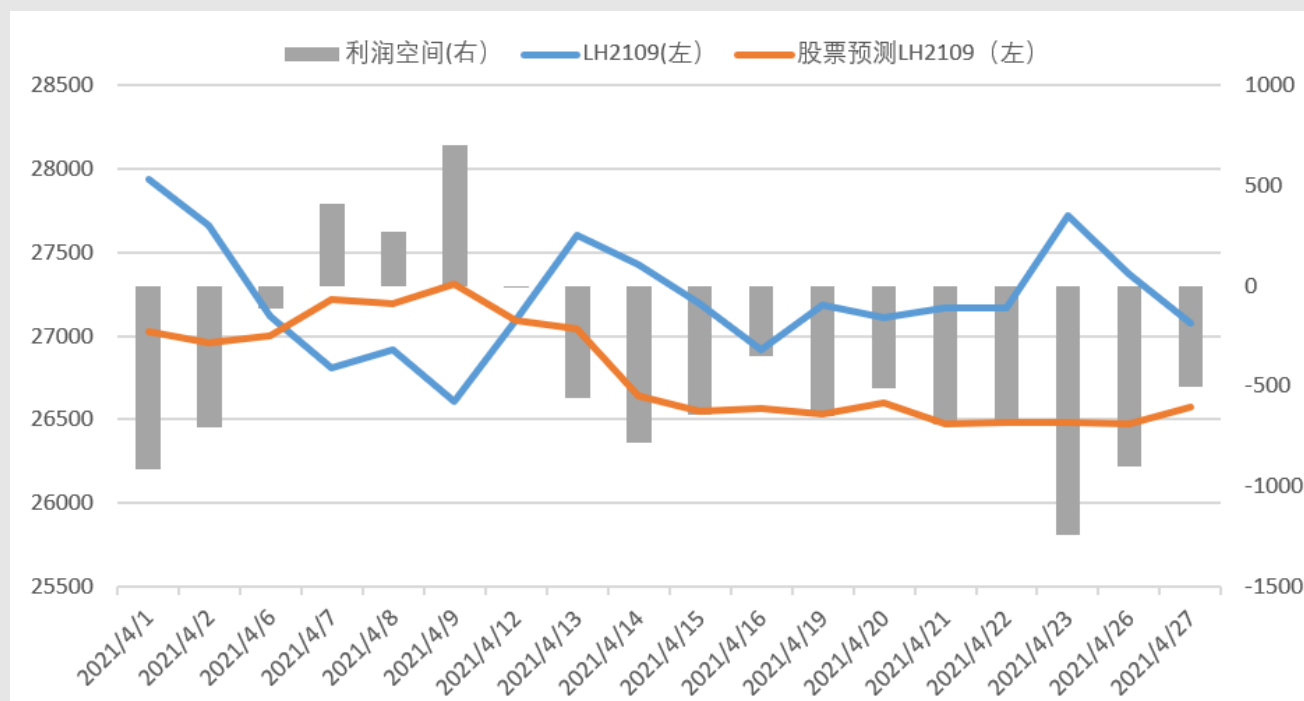
**投机资金情绪主导行情:**当前基本面因素、论据包括 (1) 现货尚未开启趋性上涨 (2) 仔猪价格保持稳定偏弱 (3) 3 月母猪料数据中性偏空 (4) 南方雨季非瘟可能导致的非瘟二次爆发对应 90kg 以下出栏占比还未升高 (4) 大肥还未出净，150kg 以上出栏占比保持高位，以上论据均还未出现明显变化，难以证明或证伪前期非瘟减产和集

团产能基本面因素释放孰强孰弱，震荡行情下，投机资金情绪主导行情，极为适合这一模型进行波段交易提高胜率。

## 建议：

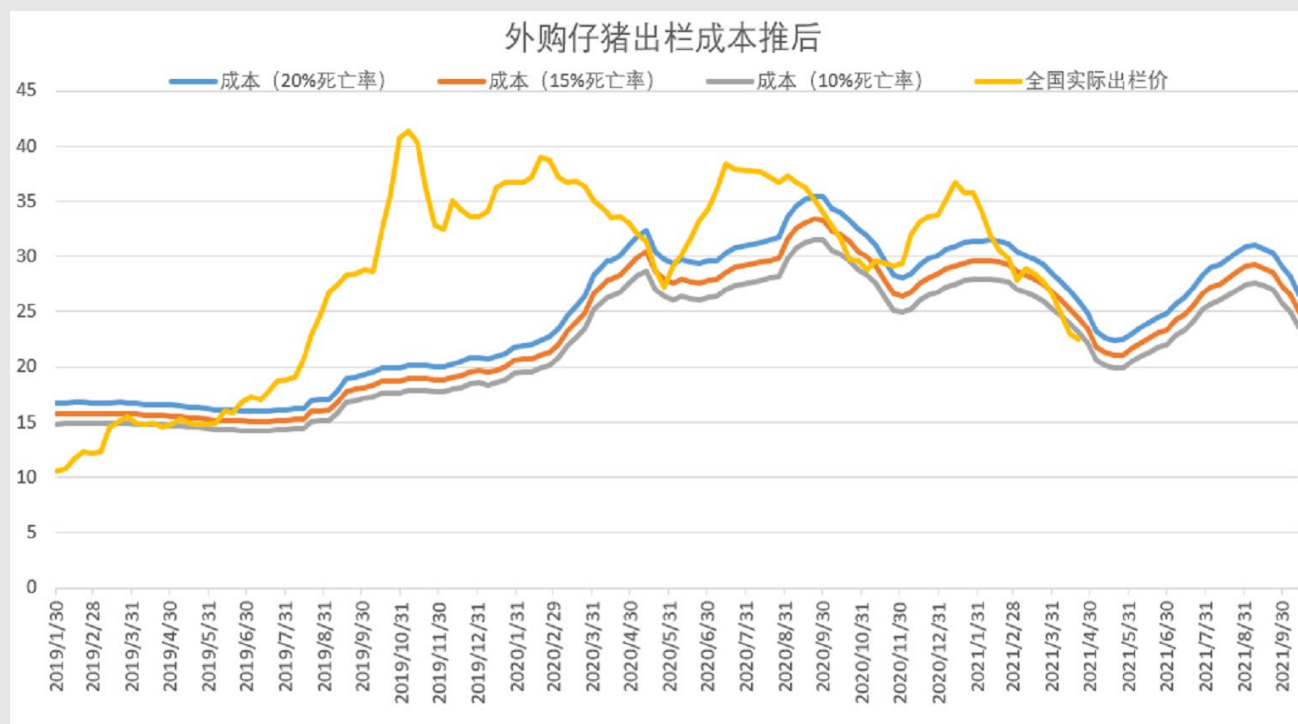
截至4月27日中午12点，股票预测LH2109价格应为26571点，低于即时盘面约点约504点，利润空间已较4月23日高点回归737点。考虑到，如图2所示，生猪出栏价存在明显成本支撑，我们认为27000为09合约成本角度上的多空分界线，建议前期LH2109空单在9月外购仔猪养殖成本（10%死亡率）27000点下方逐步清仓。

图 1：LH2109 基于股票波动模型预测



资料来源：国投安信期货研究院

图 2：外购仔猪养殖出栏成本



资料来源：国投安信期货研究院

## 风险因素：

- 同基差修复类似，这个模型的利润修复不光可以通过期货端的涨跌兑现，还可以通过股票端的涨跌实现，一旦两者同向运动但仅仅是幅度不同，即便利润进行了修复也难以体现在期货端的实际收益上。
- 随着时间推移，一旦进入现货逻辑，LH2109 将同生猪现货价格、生猪现货价格趋势产生相关性，这将违背拟合假设。此外，产生联动、进入现货逻辑后，LH2109 将不再代表市场资金对远期猪价预期，我们需要将更远月份生猪期货合约收益率纳入模型。



- 对于生猪养殖上市企业，横向看，部分企业除了养猪还涉及诸如肉禽、蛋禽、水产等养殖。纵向看，部分企业经营范围还包括了，饲料和屠宰甚至终端肉食加工。这都为这一基于“生猪养殖”定价的养殖股票模型带来偏差。但平均收益率某种程度上削弱了这一偏差。
- 我们假设了生猪养殖上市企业 WACC 不变、当期出栏成本、远期出栏成本保持稳定。当期出栏成本极易受非瘟病毒影响，各家养殖企业生物安全能力差别较大。此外，我们注意到集团养殖企业正在从代养模式转为自繁自养，从轻资产转为重资产，并大量借债，新增产能大量采用二元能繁替代三元能繁，其 WACC 将上行，远期出栏成本将长期下行。上述两点均会为模型预测带来一定扰动。
- 我们假设了上市企业的前期计划出栏等于实际出栏；一旦上市企业在季报中体现的实际出栏量不及市场预期，那么其股价势必出现下行。在模型假设出栏量不变情况下，股价下行在这一模型显示为一种投机资金对远期猪价的利空，这显然是不合理的。从逻辑角度看，如果所有生猪养殖上市企业出栏量均因诸如非瘟爆发等因素低于市场预期，反而利多远期生猪出栏价。我们需要手动剔除极端值。
- 从统计角度看，这一模型各因子系数均处于统计置信

区间内，解释了 69.7%的期货变动，这意味着这一模型难以实现纯量化交易，但可以辅助主动交易提高胜率。

如有任何关于生猪的想法和建议，欢迎同我交流：)

电话：010-5874 7769

邮箱：zhangyc3@essence.com.cn

## 【免责声明】

本研究报告由国投安信期货有限公司撰写，研究报告中所提供的信息仅供参考。报告根据国际和行业通行的准则，以合法渠道获得这些信息，尽可能保证可靠、准确和完整，但并不保证报告所述信息的准确性和完整性。

本报告不能作为投资研究决策的依据，不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证，无论是否已经明示或者暗示。国投安信期货有限公司将随时补充、更正和修订有关信息，但不保证及时发布。对于本报告所提供信息所导致的任何直接的或者间接的投资盈亏后果不承担任何责任。

本报告版权仅为国投安信期货有限公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用发布，需注明出处为国投安信期货有限公司，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。国投安信期货有限公司对于本免责声明条款具有修改权和最终解释权。

### 国投安信期货研究院

北京市

地 址：北京市西城区广安门外南滨河路 1 号高新大厦 9 层

上海市

地 址：上海市虹口区杨树浦路 168 号 17 楼

公共邮箱：gtaxinstitute@essence.com.cn

国投安信期货官方微信



国投安信期货 APP

