

## PaperFree检测报告简明打印版

相似度：24.64%

编号：WMDCVIHT8FDARK8F

标题：基于自回归积分滑动平均模型的猪肉价格分析研究

作者：余浩琰，水含瑾，虞薇男

长度：5656字符

时间：2023-07-03 09:55:03

比对库：中国学位论文全文数据库；中国学术期刊数据库；中国重要会议论文全文数据库；英文论文全文数据库；互联网资源；自建比对库

相似资源列表(学术期刊，学位论文，会议论文，英文论文等本地数据库资源)

1. 相似度：2.08% 篇名：《中国猪肉价格波动分析》

来源：《中国农业大学硕士学位论文》 年份：2007 作者：何秋红

2. 相似度：1.93% 篇名：《基于ARIMA和XGBoost改进的中短期能耗预测模型研究》

来源：《重庆大学硕士学位论文》 年份：2020 作者：吴玉聪

3. 相似度：1.28% 篇名：《产业链视角下中国猪肉价格波动机制研究》

来源：《华南农业大学博士学位论文》 年份：2018 作者：白华艳

4. 相似度：1.20% 篇名：《使用XGBoost机器学习方法预测辽宁省人间布鲁氏菌病发病的研究》

来源：《中国医科大学硕士学位论文》 年份：2021 作者：米尔夏提江·阿力木

5. 相似度：1.09% 篇名：《时间序列预测模型及其应用》

来源：《金融理论与教学》 年份：2018 作者：刘晓宇

6. 相似度：0.81% 篇名：《基于随机规划和决策规则的多阶段投资组合决策研究》

来源：《兰州理工大学硕士学位论文》 年份：2021 作者：姚存留

7. 相似度：0.70% 篇名：《面向Python程序源代码的分析与编译优化研究》

来源：《北京信息科技大学硕士学位论文》 年份：2015 作者：范浩杰

8. 相似度：0.68% 篇名：《单纯ARIMA模型和ARIMA-GRNN组合模型在猩红热月发病率中的预测效果比较》

来源：《安徽医科大学硕士学位论文》 年份：2011 作者：朱玉

9. 相似度：0.57% 篇名：《黑龙江省猪肉市场周期波动规律的研究》

来源：《黑龙江八一农垦大学硕士学位论文》 年份：2008 作者：张瑛瑛

10. 相似度：0.57% 篇名：《我国猪肉价格波动预警研究》

来源：《山西农业大学硕士学位论文》 年份：2017 作者：杨宇庭

11. 相似度：0.34% 篇名：《ARIMA模型和控制图法在猪肺疫预测预警中的应用研究》

来源：《东北农业大学硕士学位论文》 年份：2013 作者：赵妍

12. 相似度：0.29% 篇名：《基于关系聚类的面板数据向量自回归模型及其应用研究》

来源：《西南财经大学博士学位论文》 年份：2019 作者：刘翠霞

13. 相似度：0.29% 篇名：《原子核对能隙与形变能的系统研究》

来源：《广西师范大学硕士学位论文》 年份：2020 作者：罗雪丹

14. 相似度：0.29% 篇名：《公民不服从与美国宪法权利内容演进的逻辑》

来源：《华东政法大学博士学位论文》 年份：2020 作者：阮文杰

15. 相似度：0.29% 篇名：《对非线性变换和脉冲噪声稳健的新型相关系数》

来源：《广东工业大学硕士学位论文》 年份：2018 作者：李保俊

16. 相似度：0.29% 篇名：《基于ARCGIS、PYTHON的证据加权回归模型及其海底资源评价应用》

来源：《吉林大学硕士学位论文》 年份：2009 作者：赵国磊

17. 相似度：0.26% 篇名：《基于ARIMA模型的企业自由现金流预测研究》

来源：《河北经贸大学硕士学位论文》 年份：2021 作者：胡泽月

18. 相似度：0.26% 篇名：《热力站时间序列供热负荷预报研究》

来源：《哈尔滨工程大学硕士学位论文》 年份：2012 作者：李优子

19. 相似度：0.23% 篇名：《基于ARIMA和BP神经网络模型的重庆市GDP实证分析》

来源：《广西师范大学硕士学位论文》 年份：2019 作者：王冬冬  
20. 相似度：0.21% 篇名：《针对河北省猪肉价格波动规律的数学模型研究》  
来源：《河北科技大学硕士学位论文》 年份：2011 作者：王阳

### 相似资源列表(百度文库，豆丁文库，博客，新闻网站等互联网资源)

1. 相似度：2.71% 标题：《功能性模块:(10)Spearman 's rank correlation coefficient的简单理解(...)》  
来源：<https://blog.csdn.net/Felaim/article/details/117559464>
2. 相似度：2.58% 标题：《样本相关系数公式推导过程合集 - 百度文库》  
来源：<https://wenku.baidu.com/aggs/9239ebf69e3143323968934c.html>
3. 相似度：2.32% 标题：《皮尔逊相关系数,斯皮尔曼等级相关系数,(易错!!)假设检验,SPSS\_...》  
来源：[https://blog.csdn.net/qj\\_36607894/article/details/100688460](https://blog.csdn.net/qj_36607894/article/details/100688460)
4. 相似度：2.16% 标题：《计算斯皮尔曼的等级相关系数(Spearman' s rank correlation ...》  
来源：<https://blog.csdn.net/ZJZJ0320/article/details/82350177>
5. 相似度：1.25% 标题：《自回归模型(AR)、移动平均模型(MA)、自回归移动平均模型(ARMA)...)》  
来源：[https://blog.csdn.net/x\\_i\\_y\\_u\\_e/article/details/47748479](https://blog.csdn.net/x_i_y_u_e/article/details/47748479)
6. 相似度：1.09% 标题：《数学建模(五)1、皮尔逊相关系数 旭风飘荡的博客 CSDN博客》  
来源：[https://blog.csdn.net/weixin\\_44511195/article/details/106952450](https://blog.csdn.net/weixin_44511195/article/details/106952450)
7. 相似度：1.04% 标题：《AutoRegressive Integrated Moving Average(差分自回归移...)》  
来源：<https://blog.csdn.net/lishuandao/article/details/52490379>
8. 相似度：0.83% 标题：《学习笔记78 三大统计相关系数:Pearson、Spearman秩相关系数、...》  
来源：<https://my.oschina.net/u/4386787/blog/3557937>
9. 相似度：0.73% 标题：《时间序列分析——自回归移动平均(ARMA)模型\_自回归移动平均模型...》  
来源：<https://blog.csdn.net/SUSU0203/article/details/80051692>
10. 相似度：0.70% 标题：《【量化笔记】时间序列\_迷迷迷迷路的鹿鹿的博客-CSDN博客》  
来源：<https://blog.csdn.net/yao09605/article/details/98474077>
11. 相似度：0.68% 标题：《【机器学习笔记之五】用ARIMA模型做需求预测用ARIMA模型做需求...》  
来源：<https://www.cnblogs.com/ECJTUACM-873284962/p/7379717.html>
12. 相似度：0.65% 标题：《理解皮尔逊相关系数(Pearson Correlation Coefficient) pearson相关性...》  
来源：<https://blog.csdn.net/ichuzhen/article/details/79535226>
13. 相似度：0.55% 标题：《自回归滑动平均(Auto Regressive Moving Average Model,ARMA)模型...》

来源：[https://blog.csdn.net/my\\_learning\\_road/article/details/81191236](https://blog.csdn.net/my_learning_road/article/details/81191236)

14. 相似度：0.52% 标题：《相关系数越大相关程度r绝对值越大相关性》  
来源：<http://q.easyfang.com/a/2022/0809/1054828.html>
15. 相似度：0.44% 标题：《...-Jarque-Bera检验(不能用于小样本检验)\_jarquebera检验怎么看\_...》  
来源：<https://blog.csdn.net/liuqi3256797/article/details/89387316>
16. 相似度：0.44% 标题：《自回归积分滑动平均(Autoregressive Integrated Moving Average ...》  
来源：[https://blog.csdn.net/my\\_learning\\_road/article/details/81191258](https://blog.csdn.net/my_learning_road/article/details/81191258)
17. 相似度：0.44% 标题：《时间序列分析-电视广告呼入次数预测\_涤生(bluez)的博客-CSDN博客》  
来源：[https://blog.csdn.net/weixin\\_40903057/article/details/95319340](https://blog.csdn.net/weixin_40903057/article/details/95319340)
18. 相似度：0.34% 标题：《时间序列分析-Python实例- 简书》  
来源：<https://www.jianshu.com/p/57ec100aa884>
19. 相似度：0.31% 标题：《Python统计学10——时间序列分析自回归模型(ARIMA)\_from stats...》  
来源：[https://blog.csdn.net/weixin\\_46277779/article/details/126719022](https://blog.csdn.net/weixin_46277779/article/details/126719022)
20. 相似度：0.29% 标题：《回归分析中,p值小于0.001合理吗? Stata专版 经管之家(原人大经济...》  
来源：<https://bbs.pinggu.org/thread-7152312-1-1.html>
21. 相似度：0.29% 标题：《滑动平均法、滑动平均模型法(Moving average,MA)\_图灵的猫的博客...》  
来源：[https://blog.csdn.net/qj\\_39521554/article/details/79028012](https://blog.csdn.net/qj_39521554/article/details/79028012)
22. 相似度：0.29% 标题：《均值、方差、标准差及协方差、协方差矩阵详解 均值和标准差 他人...》  
来源：<https://blog.csdn.net/hltt3838/article/details/114295079>
23. 相似度：0.26% 标题：《影响猪肉价格的因素到底有哪些,为何去年至今猪价的上涨不太符合...》  
来源：<https://www.zhihu.com/tardis/landing/m/360/ans/132944762>
24. 相似度：0.23% 标题：《斯皮尔曼等级相关- MBA智库百科》  
来源：<https://wiki.mbalib.com/wiki/%E6%96%AF%E7%9A%AE%E5%B0%94%E6%9B%BC%E7%AD%89%E>

## 全文简明报告

### 问题分析

#### 问题一的分析

{ 55% : 要讨论猪肉价格与各因素之间的相关性, }可以利用给定的数据进行统计分析和相关性计算。附件中提供了猪肉价格以及各影响因素的月度数据, 我们可以使用相关系数来衡量这些因素与猪肉价格之间的线性关系。

首先, 将猪肉价格和各因素的数据进行对应匹配, { 69% : 然后计算它们之间的相关系数。 } { 79% : 常用的相关系数, 包括皮尔逊积矩相关系数和斯皮尔曼等级相关系数。 }

{ 57% : 皮尔逊相关系数衡量的是两个变量之间的线性关系, 取值范围在-1到1之间。 }相关系数为正表示正相关, 为负表示负相关, 接近0表示无线性关系。 { 55% : 斯皮尔曼相关系数则衡量的是两个变量之间的单调关系, 不要求线性关系, 取值范围也在-1到1之间。 }

{ 65% : 通过计算相关系数, 可以找出与猪肉价格波动密切相关的关键性因素。 }

#### 问题二的分析

要建立猪肉价格的变化趋势数学模型, { 59% : 可以考虑使用时间序列分析方法。 } { 56% : 时间序列分析是研究随时间变化的数据的统计方法, 可用于预测未来的趋势和周期性。 }

{ 64% : 常用的时间序列模型包括移动平均模型 ( MA )、自回归模型 ( AR )、自回归滑动平均模型 ( ARMA )、季节性模型 ( SARIMA ) 等。 }

建立数学模型时, { 59% : 可以根据数据的特点和趋势选择适合的模型。 } { 57% : 例如, 如果数据呈现明显的季节性变化, } { 59% : 可以考虑使用季节性模型进行建模。 }

另外, 对于长期趋势的分析, 还可以使用趋势分解方法, { 66% : 将时间序列分解为趋势、季节性和残差成分, } { 61% : 以更好地理解 and 描述猪肉价格的变化趋势。 }

需要注意的是, 建立数学模型时还需要考虑数据的充分性和代表性, 以及模型的合理性和准确性, { 61% : 在实际应用中可能需要不断进行模型验证和调整。 }

综上所述, 通过统计分析猪肉价格与各因素之间的相关性, 并建立适当的时间序列模型, { 55% : 可以更好地描述和预测猪肉价格的变化趋势。 }具体的分析和建模过程需要根据附件中的数据和具体问题要求进行。

### 模型假设

#### 问题一的模型假设

##### 建立皮尔逊积矩相关系数模型

{ 69% : 皮尔逊积矩相关系数用于衡量两个变量之间的线性相关性。 }建立皮尔逊积矩相关系数模型可以通过以下步骤进行:

收集数据: 收集包含两个变量的数据集, 每个变量的取值要对应。

计算均值: 对每个变量的取值计算均值。假设变量X的均值为 $\bar{X}$ , 变量Y的均值为 $\bar{Y}$ 。

计算差值: 对每个数据点, 分别减去对应变量的均值, 得到差值。对于变量X的第i个数据点, 记作 $X_i - \bar{X}$ ; 对于变量Y的第i个数据点, 记作 $Y_i - \bar{Y}$ 。

计算标准差: 对每个变量的差值计算标准差。对于变量X的差值, 记作 $\sigma_X$ ; 对于变量Y的差值, 记作 $\sigma_Y$ 。

计算协方差: 对于每对差值, 将两个差值相乘得到乘积, 然后求平均。这个平均值称为协方差。 { 56% : 记变量X和Y的协方差为 $Cov(X, Y)$ 。 }

计算相关系数: { 55% : 使用协方差和标准差计算皮尔逊积矩相关系数。 } { 70% : 相关系数的计算公式见公式(1)。 }

$$r = \frac{Cov(X, Y)}{\sigma_X \times \sigma_Y}$$

进行模型分析: { 60% : 根据相关系数的取值范围进行模型分析。 } { 65% : 相关系数r的取值范围为[-1,1], 其中相关系数为-1表示完全负相关, 相关系数为1表示完全正相关, }相关系数为0表示无相关性。

##### 建立斯皮尔曼等级相关系数模型



{ 78% : 斯皮尔曼等级相关系数用于衡量两个变量之间的单调相关性, }不要求变量呈线性关系。建立斯皮尔曼等级相关系数模型可以按照以下步骤进行:

收集数据: 收集包含两个变量的数据集, 每个变量的取值要对应。

对变量进行排序: 对每个变量的取值进行排序, 从最小到最大分配一个等级, 相同的值使用平均等级。

计算等级差值: 对于每个数据点, 计算两个变量的等级差值。对于变量X的第i个数据点, 记作 $d_iX$ ; 对于变量Y的第i个数据点, 记作 $d_iY$ 。

计算等级差值的平方: 对每个等级差值进行平方, 得到平方差。

计算斯皮尔曼等级相关系数: { 63% : 使用平方差计算斯皮尔曼等级相关系数。 } { 70% : 相关系数的计算公式见公式(2)。 }

$$r = 1 - 6 \times \frac{\sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

其中,  $\sum$ 表示求和符号,  $d_iX$ 表示变量X的等级差值,  $n$ 表示数据点的数量。

进行模型分析: { 60% : 根据相关系数的取值范围进行模型分析。 } { 63% : 秩相关系数 $r$ 的取值范围为 $[-1, 1]$ , 其中秩相关系数为-1表示完全负相关, 秩相关系数为1表示完全正相关, }秩相关系数为0表示无相关性。

问题二的模型假设

建立自回归积分滑动平均模型

{ 67% : 自回归积分滑动平均模型是一种经典的时间序列分析模型, } { 59% : 用于预测时间序列数据的未来趋势。 } { 62% : ARIMA模型结合了自回归、差分和滑动平均三个组成部分。 }

{ 60% : 建立ARIMA模型的一般步骤: }

数据预处理: 收集并准备时间序列数据。确保数据的平稳性, 即均值和方差在时间上是稳定的。 { 55% : 如果数据不稳定, 可以进行差分操作来实现稳定性。 }

{ 72% : 确定参数: 通过观察自相关图 (ACF) 和偏自相关图 (PACF), 确定ARIMA模型的参数。 } 自相关图可以显示时间序列与自身在不同滞后时间点上的相关性, 偏自相关图则显示了在移除其他滞后项的影响后, { 58% : 特定滞后项与时间序列之间的相关性。 }

拟合模型: { 61% : 使用确定的参数拟合ARIMA模型。 } 这可以通过最大似然估计方法来实现。

{ 61% : 模型诊断: 对拟合的ARIMA模型进行诊断, } 检查模型的残差序列是否满足平稳性、白噪声和独立性等假设。可以使用残差的自相关图和偏自相关图来检查模型的拟合情况。

{ 68% : 预测: 使用已拟合的ARIMA模型进行未来值的预测。 } 可以使用模型的预测误差来估计预测的置信区间。

模型建立与求解

问题一的模型建立

建立皮尔逊积矩相关系数模型

依据公式(3), { 75% : 其中,  $X$ 和 $Y$ 表示两个变量的取值, } { 70% :  $n$ 表示样本数量,  $x_i$ 和 $y_i$ 表示第i个样本的 $X$ 和 $Y$ 的取值,  $\bar{x}$ 和 $\bar{y}$ 表示 $X$ 和 $Y$ 的均值。 } 使用Python进行皮尔逊积矩相关系数模型的建立, 将得出的相关系数降序排列, 得到表 4-1。

$$r_{X,Y} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - n \bar{x} \bar{y}}{\sqrt{(\sum_{i=1}^n x_i^2 - n \bar{x}^2)(\sum_{i=1}^n y_i^2 - n \bar{y}^2)}}$$

表 4-1 猪肉(去骨统肉)价格与各因素的皮尔逊积矩相关系数

因素 相关系数

活猪 (中等) 价格 0.998

仔猪 (普通) 价格 0.936

时间 0.501

粳米 (中等) 价格 0.416

籼米 (中等) 价格 0.415

大白菜 (中等) 价格 0.364

籼稻 (中等) 价格 0.361

大豆 (中等) 价格 0.322

小麦 (中等) 价格 0.317

黄瓜 (中等) 价格 0.294

粳稻 (中等) 价格 0.293

玉米 (中等) 价格 0.094

使用表 4-1 中的数据, { 70% : 使用Python进行绘图 , } 得到图 4-1。

图 4-1 猪肉(去骨统肉)价格与各因素的皮尔逊积矩相关系数

建立斯皮尔曼等级相关系数模型

{ 59% : 依据公式(4), 其中, X和Y表示两个变量的取值, n表示样本数量, }d\_i表示在排序后的数据中, 第i个样本的X和Y的等级差。使用Python进行斯皮尔曼等级相关系数模型的建立, 将得出的秩相关系数降序排列, 得到表 4-2。

$$\rho_{X,Y} = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

表 4-2 猪肉(去骨统肉)价格与各因素的斯皮尔曼等级相关系数

因素 秩相关系数

活猪 (中等) 价格 0.993

仔猪 (普通) 价格 0.886

时间 0.500

籼米 (中等) 价格 0.488

粳米 (中等) 价格 0.469

大豆 (中等) 价格 0.380

籼稻 (中等) 价格 0.370

大白菜 (中等) 价格 0.335

小麦 (中等) 价格 0.324

黄瓜 (中等) 价格 0.305

粳稻 (中等) 价格 0.233

玉米 (中等) 价格 0.145

使用表 4-2 中的数据, { 70% : 使用Python进行绘图 , } 得到图 4-2。

图 4-2 猪肉(去骨统肉)价格与各因素的斯皮尔曼等级相关系数

建立平均相关系数模型

为了排除因为模型的差异性导致其系数的差异性, 故利用表 4-1 和表 4-2 中的数据, 使用Python进行皮尔逊积矩相关系数和斯皮尔曼等级相关系数的平均值模型的建立, 将得出的平均相关系数降序排列, 得到表 4-3。

表 4-3 猪肉(去骨统肉)价格与各因素的平均相关系数

因素 相关系数 秩相关系数 平均相关系数

活猪 (中等) 价格 0.998 0.993 0.996

仔猪 (普通) 价格 0.936 0.886 0.911

时间 0.501 0.500 0.501

籼米 (中等) 价格 0.415 0.488 0.451

粳米 (中等) 价格 0.416 0.469 0.443

籼稻 (中等) 价格 0.361 0.370 0.365

大豆 (中等) 价格 0.322 0.380 0.351  
大白菜 (中等) 价格 0.364 0.335 0.349  
小麦 (中等) 价格 0.317 0.324 0.321  
黄瓜 (中等) 价格 0.294 0.305 0.299  
粳稻 (中等) 价格 0.293 0.233 0.263  
玉米 (中等) 价格 0.094 0.145 0.120

使用表 4-3 中的数据, { 70% : 使用Python进行绘图 , }得到图 4-3。

图 4-3 猪肉(去骨统肉)价格与各因素的斯皮尔曼等级相关系数

问题一的求解

{ 62% : 通过分析图 4-3, 可以得出如下结论 : }

{ 61% : 影响猪肉(去骨统肉)价格波动的关键性因素有 : }活猪价格和仔猪价格 ;

{ 59% : 影响猪肉(去骨统肉)价格波动的主要因素有 : 粳米价格、粳米价格和粳稻价格 ; }

{ 63% : 影响猪肉(去骨统肉)价格波动的次要因素有 : }大豆价格、大白菜价格、小麦价格、黄瓜价格和粳稻价格 ;

{ 63% : 影响猪肉(去骨统肉)价格波动的无关因素有 : }玉米价格。

问题二的模型建立与求解

绘制每年猪肉(去骨统肉)价格随月份变化的趋势图

利用python绘制每年猪肉(去骨统肉)价格随月份变化的趋势图 , 绘制结果见图 4-4。

图 4-4 每年猪肉(去骨统肉)价格随月份变化的趋势图

由图 4-4 不难看出, 猪肉(去骨统肉)价格随月份的变化趋势大致呈年中价格低, 年底价格高, 上半年降价, 下半年涨价的趋势。

建立自回归积分滑动平均模型

{ 65% : ARIMA(p, d, q)模型的表示为公式(5)。 }

$1 - \phi_1 B - \phi_2 B^2 - \dots - \phi_p B^p (1 - \mu B)^d (1 - \theta_1 B - \theta_2 B^2 - \dots - \theta_q B^q) Z_t = \mu$

其中, B是滞后算子,  $X_t$ 是时间序列的观测值,  $\mu$ 是均值,  $Z_t$ 是白噪声序列。{ 65% : 参数p表示自回归阶数, d表示差分阶数, q表示移动平均阶数。} $\phi_1, \phi_2, \dots, \phi_p$ 是自回归系数,  $\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_q$ 是移动平均系数。

依据公式(5), 使用python进行自回归积分滑动平均模型的建立, 使用附件.xlsx中的数据训练模型进行拟合, 并预测2023年下半年猪肉(去骨统肉)价格的变化趋势, 进行趋势图的绘制, 绘制结果见图 4-5。

图 4-5 猪肉(去骨统肉)价格变化的趋势图

由图 4-5 不难看出, 2023年下半年猪肉(去骨统肉)价格的变化趋势呈现上涨趋势, 符合四、(三) 1. 中的分析结果。

模型评价

对自回归积分滑动平均模型的评价

使用python进行自回归积分滑动平均模型的结果分析和变化趋势分析 (即模型拟合结果的计算) , 得到表 5-1。

表 5-1 SARIMAX Results

Dep. Variable 猪肉 (去骨统肉) No. Observations 159

Model ARIMA(1, 0, 1) Log Likelihood -366.493

Date: Fri, 30 Jun 2023 AIC 740.986

Time 15:44:43 BIC 753.261

Sample 01-01-2010-03-01-2023 HQIC 745.971

Covariance Type opg

coef std err z P > |z| [0.025 0.975]

const 27.0644 6.084 4.448 0.000 15.139 38.989

ar.L1 0.9387 0.025 38.292 0.000 0.891 0.987

ma.L1 0.3142 0.045 6.928 0.000 0.225 0.403

sigma2 5.7822 0.307 18.804 0.000 5.180 6.385

Ljung-Box (L1) (Q) 0.40 Jarque-Bera (JB) 773.11

Prob(Q) 0.53 Prob(JB) 0.00

Heteroskedasticity (H) 15.52 Skew 1.56

Prob(H) (two-sided) 0.00 Kurtosis 13.34

通过对表 5-1 中的数据分析，得出以下结论：

模型选择：根据您提供的模型阶数（ARIMA(1, 0, 1)），模型假设时间序列的自回归阶数为1（AR=1），没有差分（I=0），滑动平均阶数为1（MA=1）。

系数解释：模型结果中给出了各个参数的估计值（coef）、标准误差（std err）、z值、P值（P > |z|）以及置信区间（[0.025, 0.975]）。例如，自回归系数（ar.L1）的估计值为0.9387，标准误差为0.025，{ 55% : z 值为38.292，P值小于0.001，}置信区间为[0.891, 0.987]。这些参数用于描述模型的结构和影响。

常数项（const）：模型结果中的常数项（const）的估计值为27.0644，标准误差为6.084。这表示在模型中考虑了一个常数偏移量。

sigma2：模型结果中的sigma2表示残差的方差估计值，为5.7822。较小的方差值通常表示模型对数据的拟合较好。

模型适应度：AIC（赤池信息准则）为740.986，BIC（贝叶斯信息准则）为753.261，较低的AIC和BIC值通常表示模型的拟合较好。

诊断统计：模型结果中提供了Ljung-Box统计量（Q）和Jarque-Bera统计量（JB）。Ljung-Box统计量用于检验模型的残差序列中是否存在自相关性，P值为0.53，表明在滞后阶数为1时没有统计显著的自相关。{ 65% : Jarque-Bera统计量用于检验残差序列的正态性，}P值小于0.001，{ 62% : 表明残差序列的分布不服从正态分布。}

总体而言，根据表 5-1 的模型结果，该自回归积分滑动平均模型对猪肉价格数据的拟合较好，{ 64% : 残差序列中没有明显的自相关性，}并且在一定程度上符合正态分布。可以进一步研究和分析模型结果，探索猪肉价格的变化趋势和其他统计特征。