

学校编码: 10384

分类号 _____ 密级 _____

学号: 15420131152038

UDC _____

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

中国居民消费价格指数的季节调整问题探 析

Exploration and Analysis on Seasonal Adjustment of China's
Consumer Price Index

诸颖远

指导教师姓名: 杨 灿 教授
专 业 名 称: 数 量 经 济 学
论文提交日期: 2016 年 4 月
论文答辩时间: 2016 年 4 月
学位授予日期: 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2016 年 4 月

厦门大学博硕士学位论文摘要库

厦门大学学位论文原创性声明

兹提交的学位论文是本人在导师指导下独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果，均在文中以适当方式明确标明，并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范（试行）》。本人依法享有和承担由此论文产生的权利和责任。

另外，该学位论文为杨灿教授主持的教育部哲学社科研究重大课题攻关项目《中国居民消费者价格指数（CPI）的理论与实践研究》（项目批准号：11JZD019）的阶段性研究成果，获得“中国 CPI 课题组”的资助和支持，在厦门大学经济学院、厦门大学国民经济与核算研究所、福建省统计科学重点实验室（厦门大学）完成。

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学博硕士学位论文摘要库

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学博硕士学位论文摘要库

摘要

月度或季度经济时间序列通常可以用来衡量短时间内经济指标的变化情况，但这样的序列往往包含会混淆与掩盖趋势周期信息的季节因素与不规则因素，这就使得未经处理的常见经济数据不能直接用于分析判断而形成决策，否则会得到偏离真实情况甚至是相反的结果。是以，我们需要对经济时间序列进行季节调整，将原始序列中包含的季节因素剔除，得到不含季节特征的经济时间序列，以便更客观更准确地对经济状况做出解读。

国外对于季节调整的研究起步相对较早，发展并提出了一系列季节调整的方法，逐渐整合演变出如今应用最广泛的 X-12-ARIMA 方法和 TRAMO/SEATS 方法，以及通过将这两种方法有机结合，最新开发的 X-13ARIMA-SEATS 方法。但在运用这些国外成熟方法对我国经济数据进行季节调整时，需要结合我国实际情况，剔除以春节为典型代表的移动假日效应。在近几年对春节效应进行季节调整的研究中，大多数学者在 X-12-ARIMA 方法的基础上采用了三区段等权重和线性权重模型。有鉴于此，本文在对我国 CPI 数据进行季节调整时，着重考虑了春节效应对消费水平影响变化速率的拐点问题，提出了三区段余弦权重模型与正态权重模型，同时还就春节效应对经济活动的影响期天数等方面进行了探索。通过对不同模型的分析，发现运用余弦权重模型与正态权重模型对 CPI 进行春节调整的结果更加明显，得到的季节调整质量相对更好。

关键词：季节调整；CPI；三区段模型

厦门大学博硕士学位论文摘要库

ABSTRACT

Generally speaking, monthly or quarterly economic time series can often be used to measure the changes of economy in a short period of time. However, such series usually contains components of seasonal factor and irregular factor, which may cover up the information of the components of tendency and cycle. This means that untreated common economic data cannot be directly used in analysis to make judgment calls and decisions. Otherwise, the conclusion people finally come to may possibly deviate from, or even on the opposite of the real situation. Therefore, seasonal adjustment needs to be taken when dealing with the economic time series. The so-called seasonal adjustment is kicking out the features of seasonal by removing seasonal factors from the original sequence, in order to make more objective and accurate interpretations about the current economic status.

Research on seasonal adjustment has an early start in overseas countries, and series of seasonal adjustment methods have been put forward thanks to the rapid development. Methods of X-12-ARIMA and TRAMO/SEATS are two most widely used ways in seasonal adjustment, as well as the latest development of X-13ARIMA-SEATS method, which is an organic combination of the former two methods. Though, when applying these mature methods developed by foreign researchers in seasonal adjustment of our country's economic data, a combination with the actual situation in our country, especially getting rid of the mobile holiday effects typically represented by the Spring Festival is needed. In recent years, the majority of the seasonal adjustment research adopted a three-section uniform or linear weighted model based on the X-12-ARIMA method when taking Spring Festival effect into consideration. On basis of the previous studies, this paper mainly takes the issue of turning point of the consumption level changing velocity affected by the Spring Festival effect into account, and put forward three-section models of cosine weighted and normal weighted in process of the seasonal adjustment on monthly data of China's Consumer Price Index. In the meanwhile, we further explore the duration of the impact on economic activities in the period of Spring Festival. After comparing and analyzing different models, it turns out that the results of the Spring Festival adjustment on CPI are relatively more obvious and qualified by cosine weighting model as well as normal weighting model.

Key words: Seasonal Adjustment; CPI; Three-section Model

厦门大学博硕士学位论文摘要库

目 录

摘 要	I
目 录	V
第一章 绪论	1
1.1 研究背景与意义	1
1.2 文章结构设置	3
第二章 文献综述	6
2.1 国外季节调整研究的历史	6
2.2 我国季节调整研究的现状	10
2.2.1 我国季节调整研究发展的过程	10
2.2.2 我国季节调整研究面临的问题	13
第三章 时间序列的季节调整方法	16
3.1 时间序列分解模型概述	16
3.1.1 经济时间序列的影响因素	16
3.1.2 时间序列的分解模型	17
3.2 移动平均法	18
3.3 X-11 方法	20
3.3.1 季节因子的初始估计与调整	20
3.3.2 季节因子的最终估计和季节调整	21
3.3.3 趋势周期因子与不规则因子的最终估计	22
3.4 X-12-ARIMA 方法	22
3.4.1 X-12-ARIMA 方法的基本流程	22
3.4.2 regARIMA 建模原理	23
3.4.3 日历效应的处理	25
3.4.4 异常值的处理	26
3.4.5 模型诊断	27
3.5 TRAMO/SEATS 方法	28
3.6 X-13A-S 方法	28
3.7 各方法的评价与比较	29
第四章 我国 CPI 数据的春节调整方法及其拓展	32
4.1 CPI 春节调整的意义	32
4.2 春节调整的单变量等权重模型	33

4.3 春节调整的三区段模型	35
4.3.1 三区段等权重模型.....	35
4.3.2 三区段线性权重模型.....	36
4.4 三区段模型的拓展研究	37
4.4.1 春节消费行为的细节特征.....	37
4.4.2 三区段余弦权重模型.....	38
4.4.3 三区段正态权重模型.....	39
第五章 我国 CPI 数据的春节调整实证分析.....	41
5.1 数据预处理	41
5.2 CPI 季节因素的初步判断	42
5.3 CPI 月度数据的春节调整模型	45
5.3.1 春节调整的影响期天数选择.....	45
5.3.2 三种春节模型的调整结果.....	48
5.3.3 调整结果的模型诊断与对比分析.....	50
第六章 主要结论与尚待研究的问题.....	56
6.1 本文的主要结论	56
6.2 本文的不足和尚待研究的问题	58
参考文献	60
致 谢	64

Contents

Abstract	I
Contents.....	V
Chapter 1 Introduction	1
1.1 Research Background and Significance.....	1
1.2 Framework	3
Chapter 2 Literature Review.....	6
2.1 History of Seasonal Adjustment Abroad.....	6
2.2 Current Situation of Seasonal Adjustment in Our Country	10
2.2.1 Developing Process of Seasonal Adjustment.....	10
2.2.2 Problems of Seasonal Adjustment in Our Country	13
Chapter 3 Methods of Time Series Seasonal Adjustment	16
3.1 Introduction of Time Series Decomposition Model	16
3.1.1 Affecting Factors of Economic Time Series	16
3.1.2 Time Series Decomposition Model.....	17
3.2 Method of Moving Average	18
3.3 Method of X-11	20
3.3.1 Initial Estimation and Adjustment of Seasonal Factors	20
3.3.2 Final Estimation of Seasonal Factors and Seasonal Adjustment	21
3.3.3 Final Estimation of Tendency and Cycle Factors	22
3.4 Method of X-12-ARIMA	22
3.4.1 Basic Process of X-12-ARIMA	22
3.4.2 Modeling Philosophy of regARIMA	23
3.4.3 Processing of Calendar Effects	25
3.4.4 Processing of Outliers	26
3.4.5 Diagnoses of Models.....	27
3.5 Method of TRAMO/SEATS	28
3.6 Method of X-13A-S	28
3.7 Evaluations and Comparisons of Different Methods	29
Chapter 4 Spring Festival Adjustment on CPI and Its Extention	
.....	32
4.1 Significance of Spring Festival Adjustment on CPI	32
4.2 Single Variable Model with Uniform Weight	33
4.3 Three-Section Model.....	35
4.3.1 Three-Section Model with Uniform Weight	35

4.3.2	Three-Section Model with Linear Weight.....	36
4.4	Extented Studies of Three-Section Model.....	37
4.4.1	Details of Consuming Behavior in Spring Festival	37
4.4.2	Three-Section Model with Cosine Weight.....	38
4.4.3	Three-Section Model with Normal Weight.....	39
Chapter 5	Empirical Analysis of Spring Festival Adjustment on	
CPI	41
5.1	Data Preprocessing	41
5.2	Preliminary Judgment of CPI Data's Seasonal Factors.....	42
5.3	Spring Festival Adjusting Model of Monthly CPI Data.....	44
5.3.1	Affecting Duriation of Spring Festival Adjustment.....	45
5.3.2	Adjusted Results of the Three Spring Festival Models	48
5.3.3	Model Diagnosis and Comparative Analysis of the Results.....	50
Chapter 6	Main Conclusions and Problems to be Studied.....	56
6.1	Main Conclusions.....	56
6.2	Deficiencies and Problems to be Studied	58
Reference	60
Acknowledgement.....	64

第一章 绪论

1.1 研究背景与意义

一般而言，经济指标中的月度和季度指标是对经济活动短期变化的度量，但由于经济活动会随季节不同而产生周期性变化，与之对应的经济时间序列数据也因此呈现出与季节相关的周期性变动。这样的经济时间序列通常受到了趋势（Trend）、周期（Cycle）、季节（Seasonal）和不规则（Irregular）这4种因素的影响，其中，趋势因素与周期因素往往最能准确地反映出整体经济活动的本质变化，也是在数据的处理和研究中最值得关注的对象。换句话说，季节因素对于时间序列中基本的变化特征存在着一定的干扰作用。寒来暑往，秋收冬藏，随着月份推移而带来的季节交替、气候变化、生产销售周期和节假日变化等都是产生季节影响的因素。而较强的季节因素影响往往会掩盖其基本的客观规律，甚至扭曲经济数据本应体现出的真实情况，从而误导决策者做出错误的决策。

国际货币基金组织 IMF（International Monetary Fund）对季节调整给出了定义：“季节调整是指运用分析技术将序列分解为季节、趋势周期和不规则成分，其目的是识别这些成分和用途，进而观察这些组成成分被剔除后的序列。对于经过季节调整后的数据，其一年内重复发生的周期性季节因素影响将会被剔除，同时，在趋势周期的估计中，不规则事件的影响同样得到了调整”^[1]。季节调整的本质，就是将数据中隐含的受自然规律、社会发展、人文历史等因素影响的季节因素加以剥离，即运用数学建模的方法，把时间序列分解成为4种主要因素，提取出原始时间序列中暗含的季节因素并予以排除。经过季节调整处理，时间序列数据中的季节影响得到有效估计与剔除，其表现的趋势性与周期性规律更为明显，调整后数据更具代表性和完善性，从而也更有利于决策部门更科学地判断经济趋势变化的临界点和转折点。

在众多经济数据中，与人们生活最为息息相关的非 CPI 莫属。CPI 是消费者价格指数（Consumer Price Index）的简称，它是度量一组代表性消费商品及服务项目的价格水平随着时间变化而变化的相对数，是用来反映居民家庭购买消费商

品及服务的价格水平变动情况的指标,其变动率在一定程度上反映了通货膨胀或紧缩的水平^[2]。同时在国际范围内,CPI(即我国的“居民消费价格指数”)作为关系到国计民生的热门经济指标,在整个国民经济价格体系中具有重要的地位。在当今中国的经济发展和社会生活中,CPI的波动对于经济增长、股市行情、房地产市场和通货膨胀等主要宏观经济领域以及种种社会、民生、福利等问题有着尤其重大的影响。

目前我国绝大多数包括CPI在内的月度或季度经济数据都选择同比指数进行公布,虽然同比指数一定程度上可以消除季节因素的影响,但其存在的缺陷也是显而易见的:首先,同比数据并不能完全剔除季节因素对真实数据的影响,特别是对交易日和移动假日的影响缺乏全面的考虑与测度;其次,由于同比指数容易受到上年基数的影响,其包含的“翘尾因素”会混淆经济的真实情况;最后,同比增长率无法及时反映经济走势的最新动态,对经济转折点的刻画有一定的滞后性:在由国际货币基金组织公布的《季度国民账户手册》中,论证了“未经过季节调整的同比数据对经济周期转折点的发现往往有6个月滞后”的结论^[3]。而相对来讲,衡量经济指标当期值与上期值的环比指数就具有更好的时效性。然而,环比增长率又不可避免地面临着季节性因素的扰动。因此,对经济指标进行季节调整显得尤为重要。根据季节调整后的数据再计算相应的环比增长率,就能对经济指标走势做出及时有效的判断。

季节调整的意义主要体现在以下3个方面^[4]:(1)季节调整后的数据排除了季节因素的影响,使不同月份或季度之间的数据具有可比性;(2)在日本、美国等国家的经济形势分析中,会用到“剔除季节因素后的环比折年率(增长速度)”这一指标,即运用剔除季节因素的月度或季度数据,可以在假定全年经济水平维持当期水平的前提下,推算相应的年增长率,从而使环比增长率与年增长率相比、短期经济数据推演全年经济形势等成为可能。如此,经济数据的经济分析价值一定程度上得到了提高;(3)最为重要的一点是,从宏观的角度来看,经过季节调整后的数据更好地揭示了经济变化的趋势与周期规律,有助于对经济整体上的把握;从微观的角度来看,季调后数据对经济周期转折点的反应更为敏感,更能抓住经济瞬间变化的时点,有助于在第一时间为决策部门提供科学有效的依据。

国际上,在诸如美国、加拿大、新西兰、澳大利亚等大多数发达国家,政府

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.