

# 我国房地产行业发展轨迹的数据观察与预测

## ——基于经济预测的理论方法的应用

岑希

(厦门大学经济学院计划统计系, 福建 厦门 363105)

**摘要** 近年来,恐怕没有哪个行业会向房地产行业这样吸引如此多的社会关注,从07年的一路走高到08年受金融海啸波及的萧瑟低迷,再到09年一季度的回暖苗头,其曲折的发展道路引得各种论调扑面而来,难辨真假。本文旨在运用经济预测与决策及时间序列分析学到的理论知识,在这个纷繁复杂的论战中通过自己的分析,从理论与实践得到更深的认识。

**关键词** 房地产行业;GARCH模型;预警指数;温特斯指数平滑法

### 1 数据的搜集与指标的选取

数据来源于中经网,在宏观经济月度数据库中找到房地产行业,有121个相关行业指标。选取2000年5月至2009年4月这近九年来的数据值,通过各种文献的查阅以及数据的完备性选取以下五个指标作为本文重点分析与预测的对象,即:

房地产开发综合景气指数、房地产开发投资总额(单位:亿元)、新开工面积(单位:万平方米)、销售面积(单位:万平方米)以及销售额(单位:亿元)。

其中后面三个指标均是通过已有指标整合而成。以新开工面积为例,由于房地产行业统计中的很多指标会具体细化到以下四大类:商品房、住宅、办公楼和商业营业用房,且采取累积方式进行统计。为了分析的一致性,将四大类指标综合起来,同时每月进行差分,得到当月值,由此形成本文要用到的整个行业的新开工面积指标。销售面积及销售额同理得到。

### 2 基于几个重要指标的房地产行业分析与预测

#### 2.1 房地产开发综合景气指数

首先用SAS进行平稳性和纯随机性检验

对于房地产开发综合景气指数而言,可以先在SAS中做时序图,如下所示:

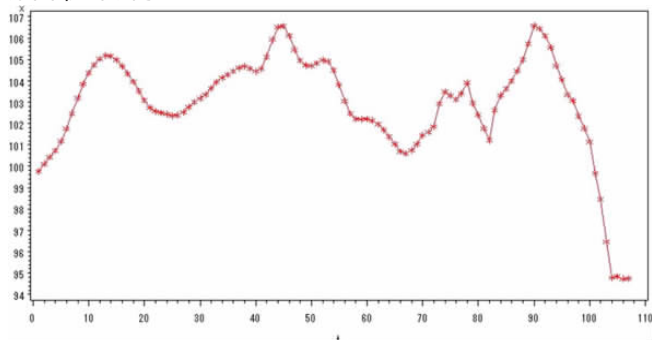


图1 房地产开发综合景气指数时序图

用平稳性和纯随机性检验非平稳非白噪声的时间序列。通过一系列尝试和拟合,最终决定用AUTOREG过程建立序列关于时间t的线性回归模型,并检验残差序列的自相关性和异方差性。若检验结果显示残差序列具有显著自相关性,建立残差自回归模型;若残差序列具有显著的异方差性,则要建立条件异方差模型。

因此先进行残差自相关性的检验,由普通最小二乘估计输出结果可以看出(见图2):

$DW=2(1-P)=0.0549$ ,可以看出残差序列具有很强的自相关性,且 $Pr < DW$ 的值小于0.0001,证明了其显著的正自相关性。残差序列具有显著的异方差性,且具有显著的长期相关性。

### Ordinary Least Squares Estimates

SSE	565.000532	DFE	105
MSE	5.38096	Root MSE	2.31969
SBC	491.046272	AIC	485.700615
Regress R-Square	0.0837	Total R-Square	0.0837
Durbin-Watson	0.0549	Pr < DW	<.0001
Pr > DW	1.0000		

图2 普通最小二乘估计输出结果

由于用OLS估计的回归模型各参数都显著,考虑拟合AR(2)-GARCH(1,1)模型。除了GARCH(1,1)模型中的常数项不显著以外,其他变量均显著,整个模型的 $R^2$ 高达0.9743。

最终拟合模型为:

$$\begin{cases} x_t = 99.5512 + 0.0964t + u_t \\ u_t = 1.8815u_{t-1} - 0.8995u_{t-2} + \varepsilon_t \\ h_t = 0.000735 + 0.5391\varepsilon_{t-1}^2 + 0.6560h_{t-1} \end{cases}$$

同时可以得出GARCH模型拟合效果图,可以看出拟合效果是非常好的:

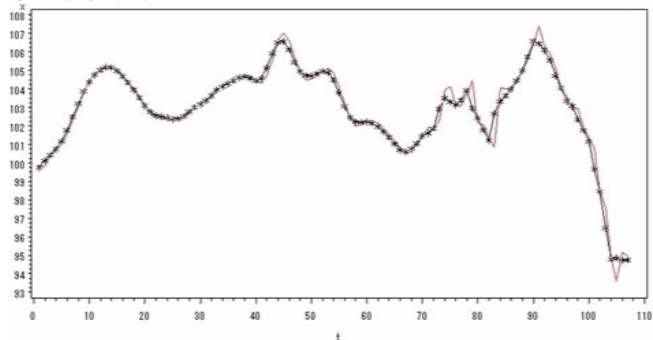


图3 GARCH模型拟合效果图

因此可以再Excel中拟合期限为一年的房地产开发综合景气指数(鉴于水平有限,无法直接用SAS编程拟合GARCH模型来预测未来一年的该指标,故预测结果应该是存在一定问题的,但过程比较有保证。)

2009.5	2009.6	2009.7	2009.8	2009.9	2009.1
99.6476	99.744	99.8404	99.9368	100.0332	100.1296
2009.11	2009.12	2010.1	2010.2	2010.3	2010.4
100.226	100.3224	100.4188	100.5152	100.6116	100.708

图4 房地产开发综合景气指数未来一年预测值

景气指数 [Prosperity index]是反映各行业运行状况的定量指标,如价格、成交量、开工率等或定性指标,如预期、信心等指数化,来反映经济或行业的景气变化。

常见的景气指数有企业景气指数、国房景气指数,以及各个行业的景气指数。通常景气指数在 0-200 之间,100 为中间值,高于 100 视为景气状态,越接近 200 反映行业经济运行越景气。低于 100 则是不景气,越接近 0 景气越低迷。

对于房地产行业来说,最重要的是国房景气指数。

“国房景气指数”是反映房地产市场景气变化趋势和程度的综合指数,其数据资料来源于国家统计局房地产统计机构进行的全面调查,而且数据资料可以月月更新,保证“国房景气指数”按月发布。同时,“国房景气指数”是由政府统计部门编制,是代表国家行使统计监督职能的政府行为,因此,具有及时性、综合性和权威性等特点。

“国房景气指数”的编制方法是根据经济周期波动理论和景气指数原理,采用合成指数的计算方法,从房地产业发展必须同时具备的土地、资金和市场需要三个基本条件出发,选择房地产开发投资、资金来源、土地转让收入、土地开发面积、新开工面积、竣工面积、空置面积、商品房销售价格等 8 个具有代表性的统计指标进行分类指数测算,再以 1995 年 3 月为基期对比计算出的综合指数体系。“国房景气指数”的计算分为八个部分:一是确定指标体系,二是建立原始指标数据库,三是消除量纲的影响,四是确定权数,五是确定基准对比时期,六是消除季节、价格因素的影响,七是建立分类指数和“国房景气指数”计算数学模型,八是“国房景气指数”计算结果的分析报告。通过分析报告可综合反映全国房地产业运行的景气状况,政府可以据此制定房地产改革和发展的各项政策,出台调节房地产健康发展的有效措施,投资者可以接受信息的正确导向,权衡投资的得失利弊,支配自己的投资行为。这样就对房地产业的健康发展起到了信息导向作用。

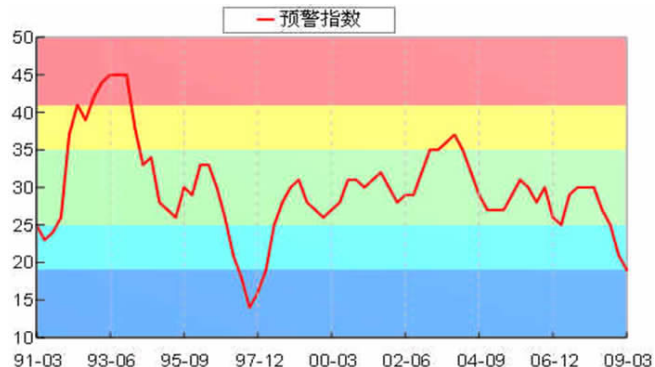


图 5 房地产预警指数

根据预测知识可得,我国编制景气对策信号的方法是:

将经济运行的景气波动范围划分为过热、偏热、正常、偏冷和过冷五个景气区,分别用红灯、黄灯、绿灯、浅蓝等和蓝灯表示。根据某些定性与定量原则确定各灯区之间的界限标准,也称预警界限或“检查值”。

2009 年 1 季度,房地产行业预警指数为 19 点,与 2008 年相比下降 2 点。房地产行业预警指数连续 4 个季度回落。从历年的运行情况来看,房地产行业当前运行在“深蓝灯区”;

2009 年 1 季度,房地产行业预警指数的 10 个构成指标中,有 5 个指标处于“浅蓝灯区”:购置土地费发展速度、房屋销售价格发展速度、房地产开发投资中国内贷款发展速度、自筹资金发展速度和商品房施工面积发展速度;有 3 个指标处于“深蓝灯区”:房地产开发投资额发展速度、商品房新开工面积发展速度和商品房销售面积发展速度,仅有 2 个指标处于“绿灯区”:商品房竣工面积发展速度和商品房销售价格发展速度。

可见房地产行业目前所处形式是不容乐观的。

2009 年第 6 期

## 2.2 对于其余四个指标的预测方法

对于房地产开发投资总额、新开工面积、销售面积和销售额这四个指标,首先可以用水晶易表做时序图得到,这四个指标的图都很近似,同时具有趋势性和季节性。因此可以考虑将时间序列的因素分解和指数平滑的方法结合起来,采用指数平滑法计算趋势变动值和季节变动值,再根据时间序列的乘法模型求预测值。

下面以房地产开发投资总额(invest)在 Eviews 中的预测为例:

将 2000 年 6 月至 2009 年 4 月的房地产开发投资总额数据输入 Eviews 的 invest 序列中,打开 proc 的 exponential smoothing 选项,采用 Holt-Winters-Multiplicative Seasonal 方法,平滑参数  $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$  值让系统自动选择最优值,进行外推至 2010 年 4 月的预测,可以得到平滑后的序列 investsm。得到部分结果如下所示,原始值和拟合值的对比图如右下:

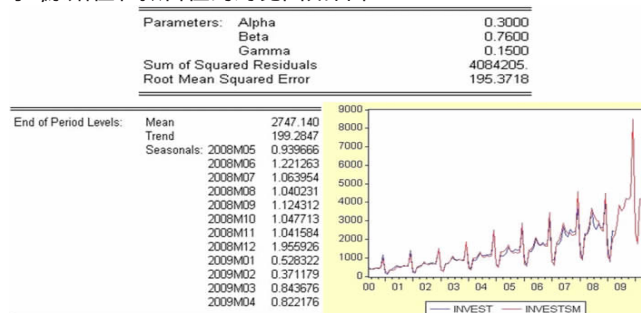


图 6 房地产开发投资总额拟合结果及对对比图

可以看出拟合效果还是很不错的,但预测值的波动性比实际值会大。

并可以得到 investsm 外推一年的预测值如下表所示:

2009.5	2009.6	2009.7	2009.8	2009.9	2009.1
2768.6541	3841.7395	3558.9185	3686.8695	4208.9318	4130.9715
2009.11	2009.12	2010.1	2010.2	2010.3	2010.4
4314.3784	8491.4907	2398.9546	1759.3819	4167.1426	4224.7992

图 7 房地产开发投资总额外推一年预测值

同理可以用温特斯方法得到剩余三个指标的拟合结果和预测值。

新开工面积(当月)外推一年的预测值:

2009.5	2009.6	2009.7	2009.8	2009.9	2009.1
15587.38	18669.115	14881.198	12957.486	13768.579	12237.283
2009.11	2009.12	2010.1	2010.2	2010.3	2010.4
12408.994	34914.118	12482.218	21543.669	20145.761	16786.08

图 8 新开工面积外推一年预测值

销售面积(当月)外推一年的预测值为:

2009.5	2009.6	2009.7	2009.8	2009.9	2009.1
12914.048	16961.966	15229.387	20099.447	16483.847	16238.229
2009.11	2009.12	2010.1	2010.2	2010.3	2010.4
17577.406	73563.262	8907.2779	5679.307	14180.901	13125.819

图 9 销售面积外推一年预测值

销售额(当月)外推一年的预测值:

2009.5	2009.6	2009.7	2009.8	2009.9	2009.1
5790.257	8219.3523	7255.2989	9604.0529	7888.0152	7347.0669
2009.11	2009.12	2010.1	2010.2	2010.3	2010.4
8159.7061	30486.584	4115.4023	2887.5546	6168.727	5701.7048

图 10 销售额外推一年预测值

同时,由于这四个指标的时序图显示序列具有显著线性递增关系,且波动幅度随时间递增,可以考虑第二(下接第 54 页)

# 蜡制养护隔离层施工质量控制技术研究

陈宇亮<sup>1</sup> 陈露<sup>2</sup>

(1 华东交通大学土木建筑学院,江西 南昌 330013 2 江西省交通运输厅规划办公室,江西 南昌 330008)

**摘要:** 贫混凝土基层水泥混凝土面层间采用蜡制养护剂作隔离层在国内尚属首次,目前对于其工作状态和施工方法的研究很少。因此,本文依托广东清(远)连(州)一级公路升级改造(高速)工程,开展蜡制养护隔离层施工质量控制技术研究,为蜡制养护隔离层大面积的推广提供必要的技术准备。

**关键词:** 道路工程;贫混凝土基层;水泥混凝土面层;蜡制养护剂;隔离层;施工技术

## 1 前言

在新建公路和旧水泥混凝土路面改造中,在刚性基层(贫混凝土基层)和半刚性基层上铺筑水泥混凝土形成的路面,即所谓“白加白”结构,对于“白加白”结构,主要问题是层间结合的程度,层间结合强时刚性大的面层与基层变形所(混凝土硬化变形、温度和荷载变形)引起的开裂会互相影响,产生反射裂缝。目前减缓和减轻反射裂缝、降低层间结合程度的基本做法就是在水泥混凝土面层和基层之间设置隔离层<sup>[1]</sup>。

设置隔离层主要有三种做法:第一种为摊铺沥青类材料,即国内外水泥混凝土路面结构设计理论与方法中采用的乳化沥青稀浆封层或摊铺一定厚度(3-6cm)沥青混合料的隔离层形式<sup>[2]</sup>;第二种为铺贴薄层类材料,包括铺土工布、塑料薄膜、油毡等<sup>[2]</sup>;第三种为喷洒乳液类材料<sup>[3]</sup>,固化后形成隔离层,这种材料无毒无味,施工快,成本低,国外有代表性的材料是乳化石蜡。土工布、塑料薄膜、油毡作隔离层易受其上层施工设备影响,出现移动、卷边而损坏面层和隔离效果,而稀浆封层过薄时抗剪力小易在层间形成软弱夹层,层间铺筑3cm以上沥青混凝土隔离层虽然效果好,但成本要高很多。

蜡制养护剂是一种用石蜡乳液及复合乳化剂等为原材料,依据工程使用要求(气候情况、结构类型、成膜厚度等)按一定比例合成的复合型养护剂。在水泥路面施工过程中,该养护剂不仅可用于混凝土路面、刚性基层、半刚性基层施工时的养护,而且还可以兼作刚性基层和水泥混凝土面层之间的隔离层<sup>[4]</sup>。国外研究表明,该隔离层不仅具有施工工艺简单、造价便宜等优点,而且其隔离效果在目前常用的几种隔离材料中也是比较好的。

因此,本文依托国内首次采用蜡制养护隔离层的广东清(远)连(州)一级公路升级改造(高速)工程,开展蜡制养护隔离层施工质量控制技术研究,为蜡制养护隔离层大面积的推广提供必要的技术准备。

## 2 蜡制养护隔离层施工前的准备工作

(上接第57页)种拟合方法,即使用AUTOREG过程建立序列关于时间t的线性回归模型。检验步骤同房地产开发综合景气指数相同。在SAS做模型拟合。拟合图和拟合模型的拟合优度为0.6411,都可以表明效果并不很理想,说明温特斯指数平滑法进行拟合是较优选择。

## 3 结论

结合业内人士的分析和宏观经济的考虑,总体来说,2009-2010年这段时间由于整体经济形势不容乐观、开发企业资金链紧张等问题,房地产行业会进入一个周期性调整期,短期内无反弹现象。对于充足的市场供应量,新盘入市的节奏明显放

## 2.1 喷洒前基层检查及处理

对于碾压贫混凝土基层出现裂纹或骨料露头,在喷洒蜡制养护隔离剂前应进行处理。

基层裂纹处理应严格按现行国家施工规范和碾压混凝土基层施工技术要求处理及检查评定。当基层产生非扩展性温缩、干缩裂缝时,视裂缝宽度直接灌沥青或扩缝后灌沥青密封防水,应保证所灌沥青深度,同时还应在裂缝上用橡胶沥青或其它改性沥青粘贴油毡、土工布,其覆盖宽度不应小于1000mm,距裂缝最窄处不得小于300mm。当基层产生纵向扩展裂缝时,应分析原因,如为路基原因,应采取有效的路基稳固措施根治裂缝,裂缝除采用改性沥青或混凝土裂隙加固结构胶修补处理外,还应在纵向裂缝所在的整个面板内,距板底1/3高度增设补强钢筋网,补强钢筋网到裂缝端部不宜短于5m。

若一块贫混凝土板上的断板裂缝多于2条或出现分叉,则应挖除该贫混凝土板重铺。

裂缝直接灌沥青或扩缝后灌沥青密封防水处理如图1所示。

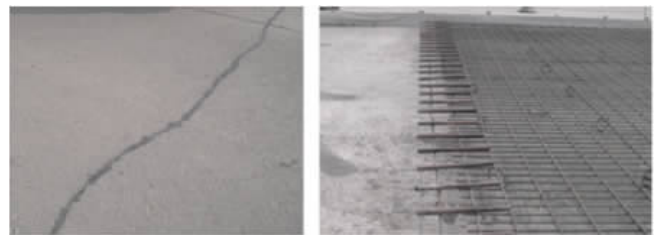


图1 裂缝的防水及面板加筋处理

滑动处理(热沥青涂刷后铺贴改性沥青油毡)及面板加筋处理如图2所示。

对于基层露石缺陷面积小于受检面积30%的段落,用环氧砂浆(工期紧时)或高标号水泥砂浆(铺面层前7-10天)或高含量沥青砂浆(铺面层前2-3天)修补露石缺陷后再进行蜡制隔离层施工。

缓,与此同时,购房者趋于理性,整体交易量回暖缓慢。

但根据对房地产开发综合景气指数的预测以及剩余四个指标外推一年的预测情况来看,到2010年,房地产行业发展会较之2009年有一定程度的上涨态势,但由于宏观经济难以短期回复以及其他如政策、产业链等重要因素的影响,上涨幅度较小,且比较平稳。

参考文献:

- [1]北京市房地产发展轨迹的数据观察[J].北京市房地产价格走势及国际比较课题组数据,2007(4).
- [2]郭毅,董成竹.2009年房地产发展趋势预测[J].城市住宅,2008(12).