



2011.07.19

宏观分析中的季节调整方法

——原理、应用及优缺点

	汪进	姜超
	021-38674624	021-38676430
	wangjin008085@gtjas.com	jiangchao6164@gtjas.com
编号	S0880110024648	S0880511010045

本报告导读：

本报告对宏观分析中的季节调整方法的原理、应用及优缺点进行分析。

摘要：

- 同比和季调环比趋势增速是分析经济走势的两种常用指标，其中季调环比趋势增速数据由于剔除了季节因素与不规则项，走势更能反映经济的实际趋势。而同比数据一方面难以剔除季节影响，另一方面又滞后于季调环比数据，难以准确反映经济走势。
- 以工业增速为例，其季调环比数据可以反映 2010 年以来的两轮经济波动，而同比数据反映的信息相当有限；此外，经济环比数据与市场之间的关系更加密切。
- X12 季调方法是最为常用的经济数据季调方法，其中的 X11 季调模块是进行季节处理的核心部分，我们对其季调原理进行了详细的介绍。
- 季调方法主要分乘法模型和加法模型，其中乘法模型主要适用于呈指数级数增长的序列，如 GDP、工业增加值的名义值、实际值；而加法模型则主要适用于呈线性增长的数据序列。
- 由于 X12 季调方法原理上比较复杂，需要用计算机软件实现。目前，可以直接使用的季调软件有 Eviews；此外也可以根据 X12 的原理使用 Matlab 等软件编程实现。
- 季调环比方法仍有不足，季调方法在对经济趋势判断存在滞后性与不确定性。一般而言，对经济趋势的判断一般需要两个月来确认，到 6 个月，经济的趋势才能最终确定。
- 由于季调方法对当期的趋势判断仍存在不确定性，在判断经济的趋势时，还需要一系列的其他经济数据印证。以工业增加值为例，为准确判断工业趋势的方向，还需要工业分行业数据、货币数据、PMI 数据等进行印证。
- 季调环比方法可以对经济指标同比增速进行预测，这一计算方法可以直接处理季节因素和前一年基期数据的影响，因此，对经济走势的测算更为准确。此外，对未来经济的判断，也可以通过对比实际值与预测值的差距，对未来经济的方向做出更准确判断。

宏观研究团队

李迅雷

021 - 38676523

lixunlei@gtjas.com

姜超

021 - 38676430

Jiangchao6164@gtjas.com

王虎

021 - 38676011

Wanghu007633@gtjas.com

吕春杰

021 - 38676051

lvchunjie@gtjas.com

汪进

021 - 38674624

Wangjin008085@gtjas.com

相关报告

《新疆自治区政府部门座谈纪要》

2011.07.18

《财政政策仅有结构性机会》

2011.07.18

《刘易斯拐点后未必通胀》

2011.06.13

《上调电价对通胀影响有限》

2011.05.26

《协调失败与机制缺陷下的希腊悲剧》

2011.05.24

目 录

1. 为什么要用季调环比	3
2. 季调环比处理的原理	3
3. 不同数据的处理方法	6
4. 季调调整使用的软件	7
5. 季调环比方法的不足	8
6. 季调环比对经济的分析	9
7. 季调环比对经济的预测	11

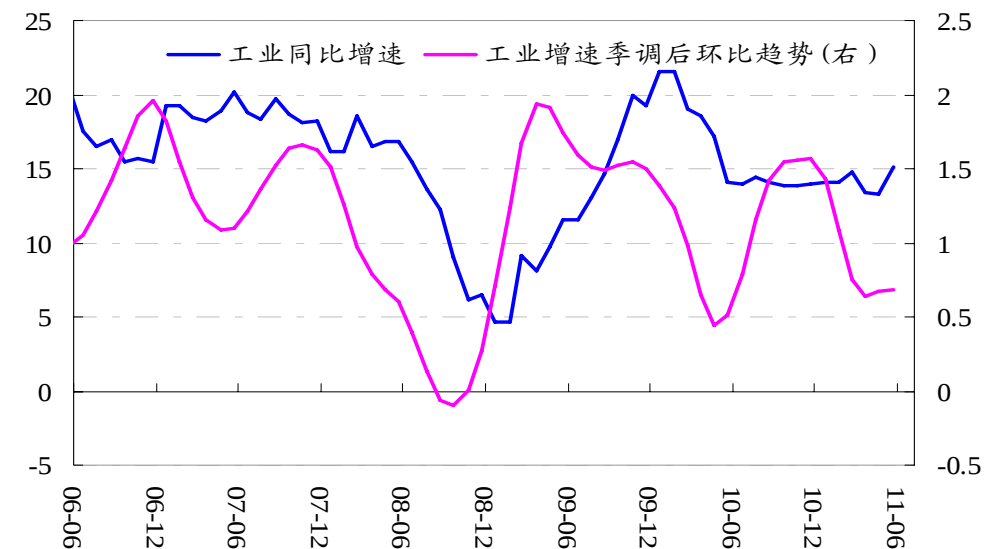
1. 为什么要用季调环比

同比和季调环比趋势增速是分析经济走势的两种常用指标，其中季调环比趋势增速数据由于剔除了季节因素与不规则项，走势更能反映经济的实际趋势。而同比数据一方面难以剔除季节影响，另一方面又滞后于季调环比数据，难以准确反映经济走势。因此，在对未来经济趋势的判断中，应使用环比数据。

以工业增速为例，其季调环比数据可以反映 2010 年以来的两轮经济波动，而同比数据反映的信息相当有限。

图 1 工业同比增速、季调环比趋势

单位：%

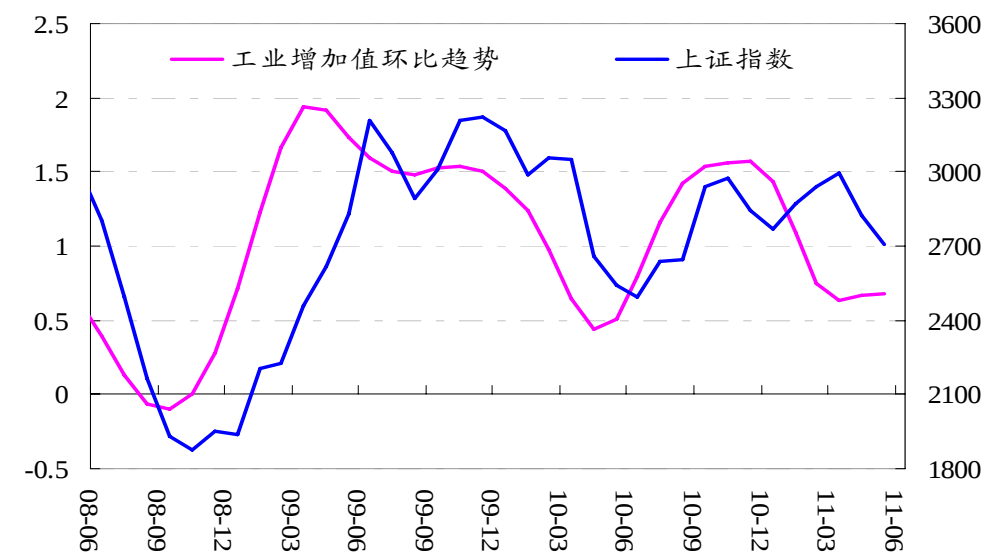


数据来源：国泰君安证券研究，统计局

由于经济走势直接影响企业的盈利水平，在资本市场有效性持续提高的背景下，经济环比数据与市场之间的关系更加密切。如工业环比趋势与上证指数的走势也日趋一致。

图 2 工业季调环比趋势、上证指数

左轴：% 右轴：1



数据来源：国泰君安证券研究，统计局

2. 季调环比处理的原理

与同比数据可以直接得到不同，季调环比数据需要经过季节调整后计算得到，不同的季调方法的选取会对结果产生明显的影响。

最为简单的季调方法是移动平均法，针对 12 个月为周期的月度数据应使用“中心化 12 项移动平均”的季调方法，具体计算过程如下：

$$C_t = \frac{1}{24}Y_{t-6} + \frac{1}{12}Y_{t-5} + \frac{1}{12}Y_{t-4} + \frac{1}{12}Y_{t-3} + \frac{1}{12}Y_{t-2} + \frac{1}{12}Y_{t-1} + \frac{1}{12}Y_t + \frac{1}{12}Y_{t+1} + \frac{1}{12}Y_{t+2} + \frac{1}{12}Y_{t+3} + \frac{1}{12}Y_{t+4} + \frac{1}{12}Y_{t+5} + \frac{1}{24}Y_{t+6}$$

其中 Y_t 为 t 期的实际序列， C_t 为 t 期的季调后结果。尽管“中心化 12 项移动平均”的季调方法简单易用，但由于其计算结果太过粗糙，而且无法处理数据两端数据缺失的问题，在经济数据处理中已很少采用。但“中心化 12 项移动平均”的季调方法仍然是其他季调方法的基础。

X12 季调方法是最为常用的经济数据季调方法，美国、澳大利亚、中国等国统计局均采用这一方法。X12 季调方法中的 X11 季调模块是进行季节处理的核心部分，这一方法仍以“中心化 12 项移动平均”为基础，但能处理两端数据缺失。当然，这一方法面临可选参数太多、太过复杂等问题。

我们以乘法模型为例介绍 X11 模块季调模块的处理过程。

在乘法模型中，数据序列 Y_t 由趋势项、季节项及不规则项构成，分别用 C_t 、 S_t 、 I_t 表示。 Y_t 与各分项之间的关系用如下乘法模型表示：

$$Y_t = C_t \times S_t \times I_t$$

具体的计算过程可以分为两大步骤：

步骤 1：计算季节因子与季调后值

1、利用中心化 12 项移动平均得到季节因子与初始趋势项（含不规则项）。

$$C_t I_t^{(1)} = \frac{1}{24}Y_{t-6} + \frac{1}{12}Y_{t-5} + \frac{1}{12}Y_{t-4} + \frac{1}{12}Y_{t-3} + \frac{1}{12}Y_{t-2} + \frac{1}{12}Y_{t-1} + \frac{1}{12}Y_t + \frac{1}{12}Y_{t+1} + \frac{1}{12}Y_{t+2} + \frac{1}{12}Y_{t+3} + \frac{1}{12}Y_{t+4} + \frac{1}{12}Y_{t+5} + \frac{1}{24}Y_{t+6}$$

$$S_t^{(1)} = Y_t / C_t I_t^{(1)}$$

2、利用前后共 5 年季节因子得到第二阶段季节因子（3×3 阶移动平均）。

$$\overline{S}_t^{(1)} = \frac{1}{9}S_{t-24}^{(1)} + \frac{2}{9}S_{t-12}^{(1)} + \frac{3}{9}S_t^{(1)} + \frac{2}{9}S_{t+12}^{(1)} + \frac{1}{9}S_{t+24}^{(1)}$$

3、利用第二阶段季节因子均值计算出第二阶段趋势项（含不规则项）。

$$C_t I_t^{(2)} = Y_t / \overline{S}_t^{(1)}$$

4、利用 13 阶 Henderson 移动平均将步骤 3 结果分离趋势项与不规则项。

$$H_{13}(C_t I_t^{(2)})$$

5、利用步骤 4 的原始值与趋势项计算出第三阶段季节因子。

$$S_t^{(2)} = Y_t / H_{13}(C_t I_t^{(2)})$$

6、利用步骤 5 的季节因子前后 5 年（或 7 年）的数据计算出最终季节因子（3×3 或 3×5 阶移动平均）。

$$\overline{S}_t^{(2)} = \frac{1}{9}S_{t-24}^{(2)} + \frac{2}{9}S_{t-12}^{(2)} + \frac{3}{9}S_t^{(2)} + \frac{2}{9}S_{t+12}^{(2)} + \frac{1}{9}S_{t+24}^{(2)}$$

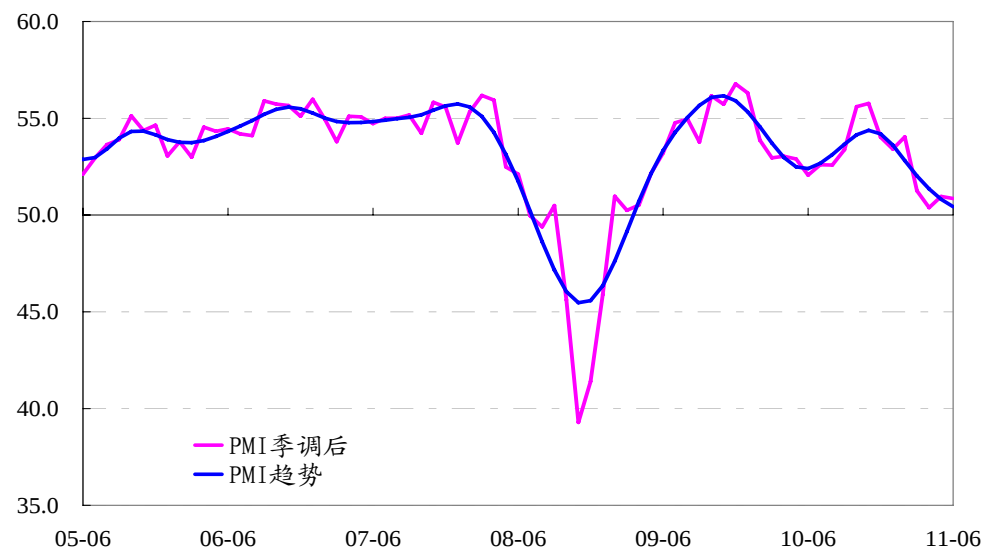
7、将原序列剔除季节因子得到季调后值（包含趋势项与不规则项）

$$C_t I_t = Y_t / \overline{S}_t^{(2)}$$

由步骤 1 计算出来的序列为季调后值。以 PMI 数据为例，图 3 中粉红色线为季调后数值，由于其同时包含趋势项与不规则项，其走势难以反映经济的趋势性方向（一定程度上反映经济的极短期的波动）。因此，我们仍需要将季调后序列分解为趋势项（图 3 中蓝色线）与不规则项。

图 3 PMI 季调后数、季调后趋势

单位：%



数据来源：国泰君安证券研究，中国物流与采购联合会

步骤 2：利用 Henderson 移动平均分离趋势项与不规则项

在 X11 季调模块中，使用 Henderson 移动平均方法分离趋势项与不规则项。对非末端数据，Henderson 移动平均是一种对称但不等权重的移动平均方法，以 13 阶 Henderson 移动平均为例，其所在期权重最大为 0.24%，前后各期的权重如表 1 中 N-6 所在行所示。

Henderson 移动平均同时可以处理末端数据，此时为非对称移动平均方法。对最后一期数，取最后一期及此前 6 期数计算移动平均，各期权重如表 1 中 N 所在行所示；倒数第二期的计算权重如表 1 中 N-1 所在行所示；倒数第三至六期计算方法以此类推。

表 1 13 阶 Henderson 移动平均权重矩阵

	N-12	N-11	N-10	N-9	N-8	N-7	N-6	N-5	N-4	N-3	N-2	N-1	N
N-6	-0.019	-0.028	0	0.065	0.147	0.214	0.240	0.214	0.147	0.065	0	-0.028	-0.019
N-5		-0.016	-0.026	0.001	0.066	0.147	0.213	0.238	0.211	0.144	0.061	-0.005	-0.034
N-4			-0.011	-0.022	0.003	0.066	0.146	0.210	0.233	0.205	0.135	0.051	-0.017
N-3				-0.008	-0.020	0.004	0.066	0.144	0.208	0.230	0.201	0.130	0.045
N-2					-0.016	-0.025	0.003	0.068	0.149	0.216	0.241	0.215	0.148
N-1						-0.043	-0.039	0.002	0.080	0.174	0.254	0.292	0.279
N							-0.092	-0.058	0.012	0.120	0.244	0.353	0.421

数据来源：国泰君安证券研究，阶数为 13， $\bar{I}/\bar{C}=3.5$

用 Henderson 移动平均分离趋势项与不规则项的具体步骤如下：

1、用 13 阶 Henderson 移动平均方法预分离。

$$C_t = H_{13}(C_t I_t)$$

$$I_t = C_t I_t / C_t$$

2、根据预分离的趋势项与不规则项波动大小判断实际阶数。

$$\bar{I}/\bar{C} = \left(\sum \frac{|I_i|}{|I_{i-1}|} \right) / \left(\sum \frac{|C_i|}{|C_{i-1}|} \right)$$

如果 $\bar{I}/\bar{C}$ 大于或等于 1，表明序列波动较大，需取 13 阶 Henderson 移动平均；如果小与 1，表明序列波动较小，取 9 阶 Henderson 移动平均。

3、根据步骤2判断的结果选取对应的阶数计算最终趋势项与不规则项。(注： $\bar{I}/\bar{C}$ 比值同样会影响到末端数据处理的权重，具体参见不同阶数与不同 $\bar{I}/\bar{C}$ 比值的 Henderson 移动平均权重表)

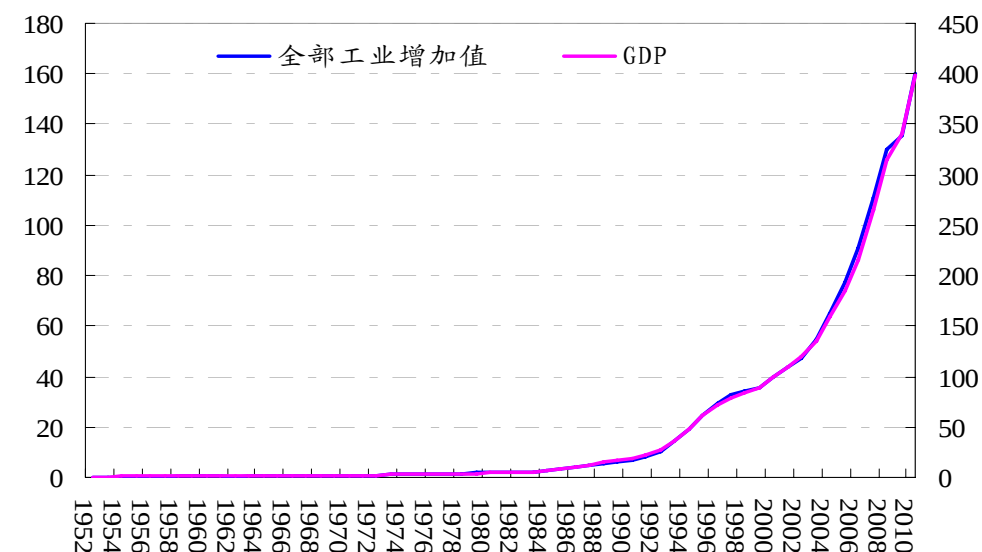
3. 不同数据的处理方法

季调方法主要分乘法模型和加法模型，分别适用不同的数据类型。

其中乘法模型主要适用于呈指数级数增长的序列，如 GDP、工业增加值、投资数据的名义值、实际值及物价的指数序列等。

图 4 全部工业增加值、GDP

单位：亿元

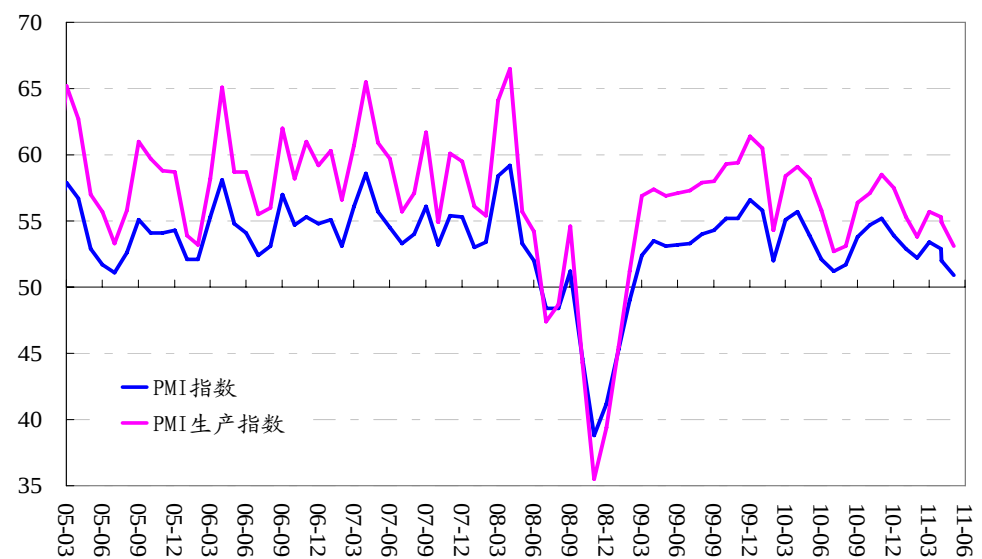


数据来源：国泰君安证券研究，统计局

季调的加法模型则主要适用于呈线性增长的数据序列，或者是围绕某一个中值波动的数据序列，如 PMI 数据序列等，此外，GDP、工业、投资及 CPI 的同比增速为近似的加法模型。

图 5 PMI 指数、PMI 生产指数

单位：亿元



数据来源：国泰君安证券研究，统计局

部分数列只有同比值而无实际值，或数据存在春节效应的序列，则需要特殊处理。对于只有同比增速的数据序列（如工业），可以将基期 12 个月的工业增加值定义为 100，根据同比增速可以换算出整个时间序列，然后再进行季节调整。

从理论上讲，不同基期数值选取对计算出来环比结果没有本质区别。其原因在 X11 模块方法的第 1 步：

$$C_t I_t^{(1)} = \frac{1}{24} Y_{t-6} + \frac{1}{12} Y_{t-5} + \frac{1}{12} Y_{t-4} + \frac{1}{12} Y_{t-3} + \frac{1}{12} Y_{t-2} + \frac{1}{12} Y_{t-1} + \frac{1}{12} Y_t + \frac{1}{12} Y_{t+1} + \frac{1}{12} Y_{t+2} + \frac{1}{12} Y_{t+3} + \frac{1}{12} Y_{t+4} + \frac{1}{12} Y_{t+5} + \frac{1}{24} Y_{t+6}$$

$$S_t^{(1)} = Y_t / C_t I_t^{(1)}$$

基期值的变化将会对同一月份每年的数据做同样的调整，通过第 1 步 12 阶移动平均处理后，基期数据的变化影响的是季节因子，而不是序列本身的趋势。（经过多次处理后，环比增速会有极小细微变化，但不影响对趋势判断）

由于中国的春节并不固定在 1 月或 2 月，会对 1、2 月的经济数据造成冲击，这一现象称为春节效应。由于统计局只在 2 月公布工业、投资数据。对这类数据，1、2 月的单月数据并没意义，因此，对春节效应，可以用 2 月的累计增速分别代替 1、2 月的同比增速，然后再进行季节调整。

4. 季调调整使用的软件

由于 X12 季调方法原理上比较复杂，需要用相应的软件实现。可以直接使用的季调软件有 Eviews，此外可以根据 X12 的原理使用 Matlab 等软件编程实现。

用 Eviews 进行 X12 季调的方法相对简单。将时间序列数据录入 Eviews 的 Workfile，点击自己定义的数据序列（Series），在窗口上方的菜单栏上分别选择 Proc>>Seasonal Adjustment>>Census X12，即可以进入季调窗口。

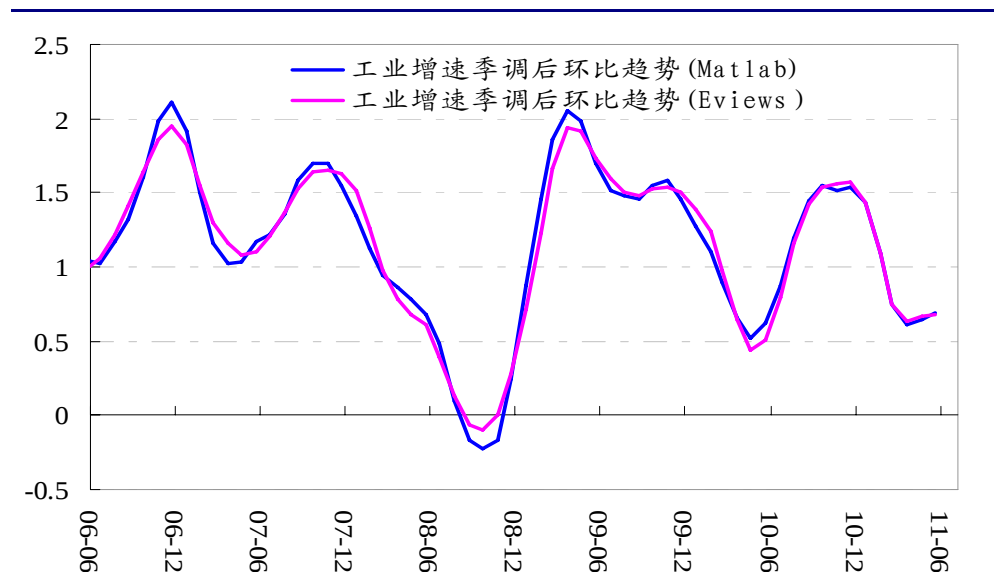
在 X11 Method 的单选框里选择乘法模型（Multiplicative）或加法模型（Additive），在 Component Series to Save 复选框里可以选择 SA（季调后序列）、SF（季节因子）、趋势项（TC）及不规则项（IR），即可以输出相应序列，最后用趋势项（TC）计算出趋势环比增速。Eviews 软件计算季调环比简单、方便，但在处理多组数据时比较麻烦，在模型参数选取上相对受限。

此外还可以用 Matlab 等软件根据 X12 的原理编程实现，这以方法相对复杂，但好处是可以一次处理任意组序列，并可以自主选取模型的参数，自主性较高，并可以尝试些改进的方法。

用不同软件处理出来的数据，由于参数选择上存在差异，但整体走势基本一致。

图 6 不同方法计算出来的季调环比趋势

单位：%



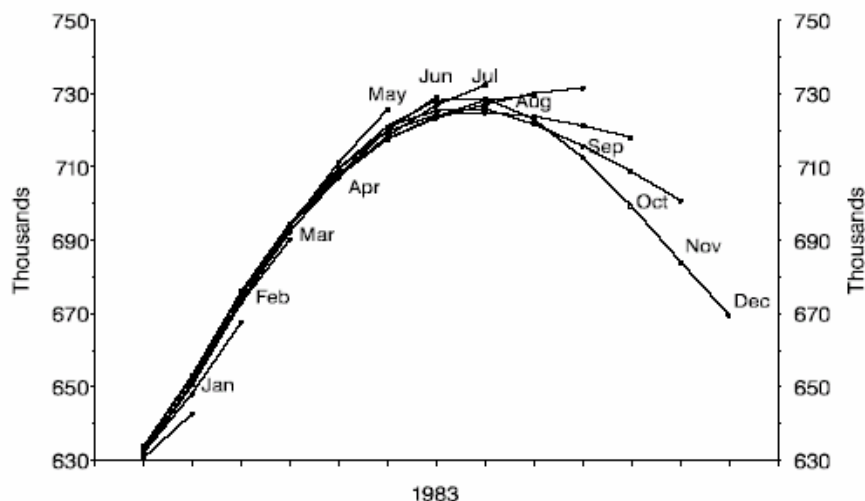
数据来源：国泰君安证券研究，统计局

5. 季调环比方法的不足

尽管季调环比方法在分析宏观经济时存在巨大的优势，但其仍有不足。对于序列末端的数，当有新的一期数据产生时，前6期的数均要进行修正，新的数据可能会改变原有的趋势，因此，季调方法在对经济趋势判断存在滞后性与不确定性。

以图7为例，经济的拐点出现在7月，但以7月的数据并不能判断拐点，而实际需要到9月的数据才能判断7月出现拐点。一般而言，对经济趋势的判断至少需要两个月来确认，经过6个月，经济的趋势才能最终确定。

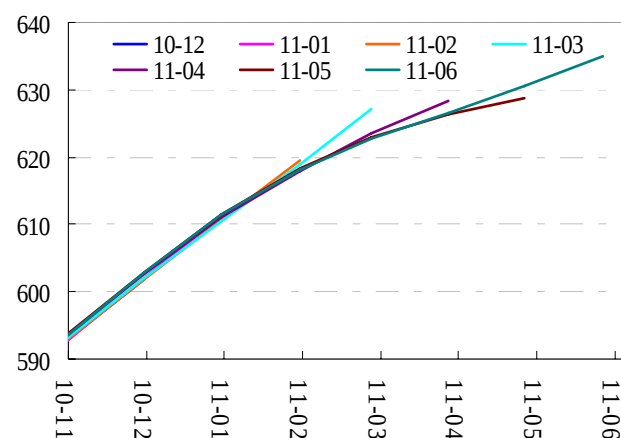
图7 趋势项对比示意图



数据来源：国泰君安证券研究，澳大利亚统计局

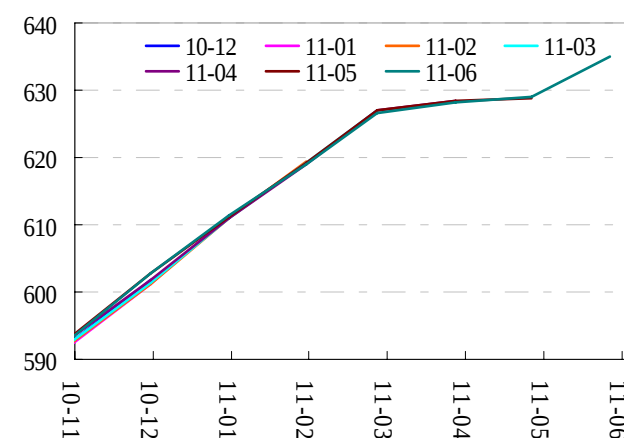
再以目前工业增加值的趋势为例，图8表示的是用标准的X11季调模块，在不同月份得到的季调后趋势值曲线，曲线的斜率代表增速。11年的4、5月新季调结果均将之前的工业增加值趋势项向下修正，6月数值又将5月数据向上修正，而6月的趋势项还有待未来数据进行修正，很明显标准的X11季调模块对工业趋势的判断也存在滞后性与不确定性。

图8 工业趋势变化对比（标准 Henderson）



数据来源：国泰君安证券研究，统计局

图9 工业趋势变化对比（最后6期权重固定）



由于标准的季调方法在判断经济趋势上存在滞后性，实际运用中也存在一些改进的方法，这类改进方法主要集中在对末端6个数的计算方法上。其中一种方案是在计算末端6个数的趋势时，只利用当期及前6期的数据，对之后新出的数不做

调整，也就是处理末端数据时，将最后 6 期权重固定（均使用最后一期的权重）。在“最后 6 期权重固定”的季调趋势方法下，工业环比趋势的变化如图 9 所示，工业趋势在 4、5 大幅放缓，6 月大幅提升。此方法对经济短期的判断似乎更准确。我们在对比这两种方法得到的季调环比趋势增速后发现，标准 Henderson 方法得到的趋势更加稳健，而“最后 6 期权重固定”的方法尽管更加灵敏，但短期波动太大，导致对趋势的判断更加困难。

因此，在实际使用中，“标准 Henderson”方法仍时主流，但“最后 6 期权重固定”的方法仍具有参考意义。

图 10 工业环比趋势增速对比（标准 Henderson）

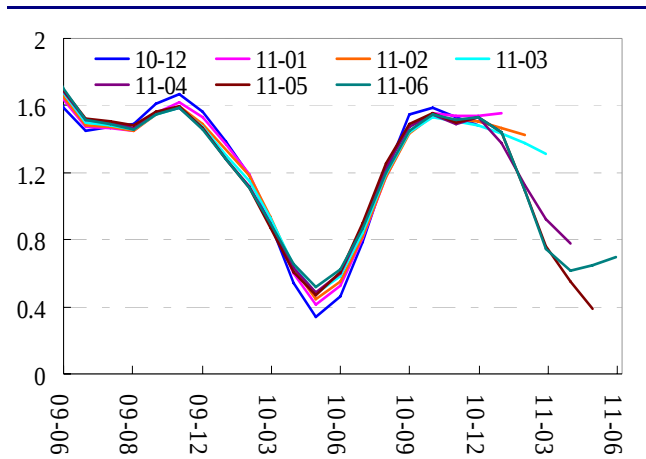
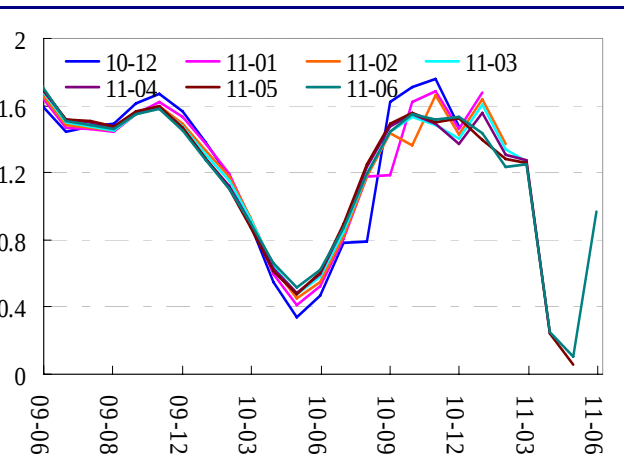


图 11 工业环比趋势增速对比（最后 6 期权重固定）



数据来源：国泰君安证券研究，统计局

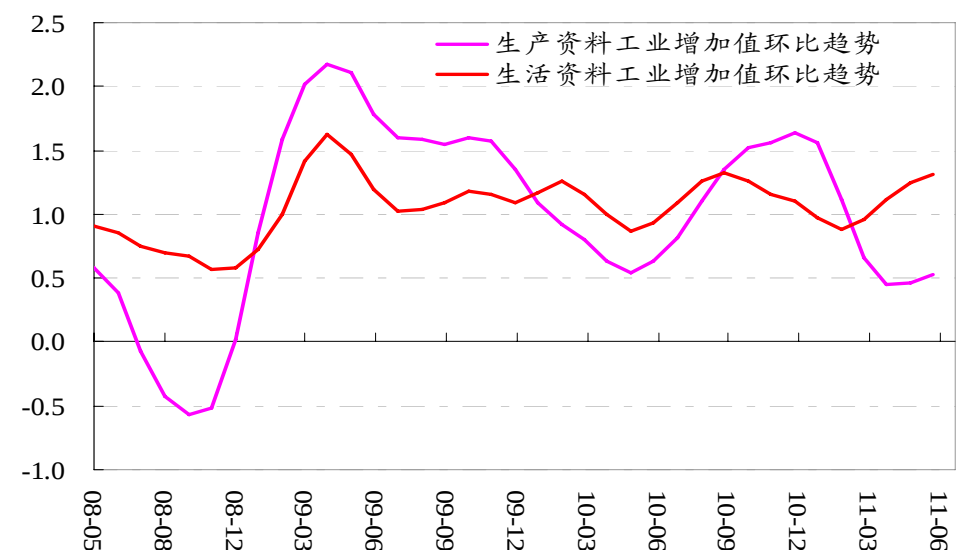
6. 季调环比对经济的分析

由于季调方法对当期的趋势判断仍存在不确定性，在判断经济的趋势时，除了需要考虑环比趋势数据外，还需要一系列的经济数据印证。

仍然以工业增加值为例，目前其环比趋势增速从底部回升，为印证 6 月工业反弹的结论，可以从以下几个方面分析。首先从工业的细分行业看。目前生活资料行业回升带动生产资料行业触底反弹。

图 12 生产资料、生活资料工业增加值环比趋势

单位：%



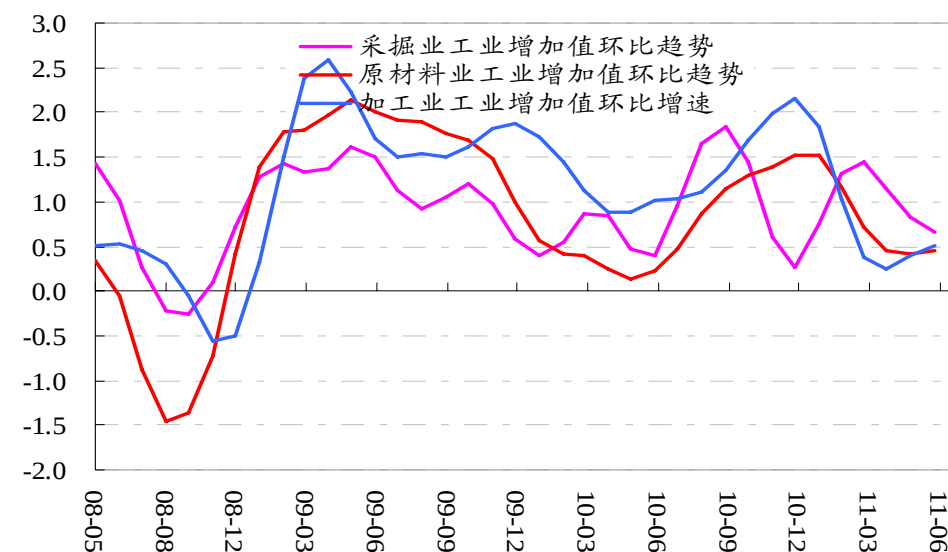
数据来源：国泰君安证券研究，统计局

再分上中下游行业看，尽管上游采掘工业环比趋势有所放缓，但中下游行业从底

部小幅回升或将带动工业整体回升，如果不考虑今年的政策紧缩因素，经济的底部回升特征相当明显。

图 13 采掘、原材料、加工业增加值环比趋势增速

单位：%

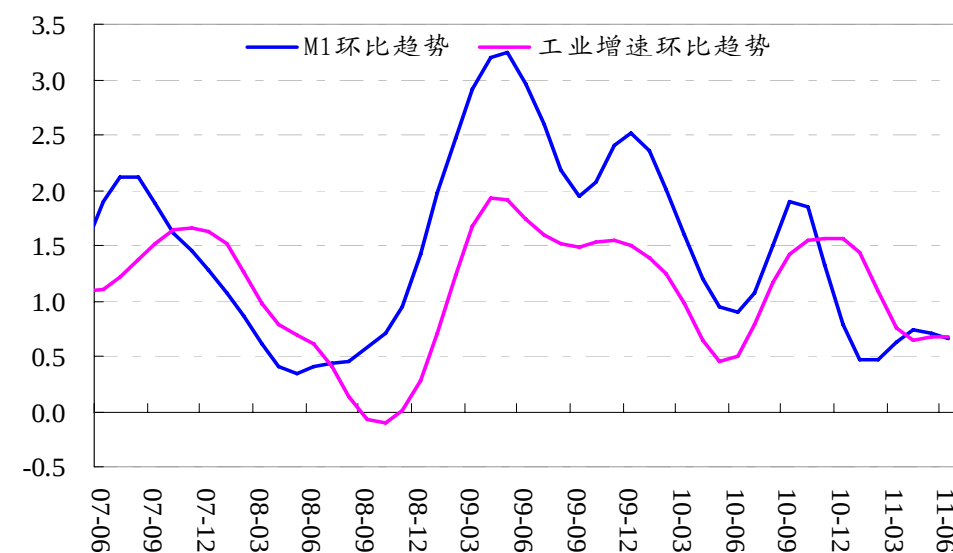


数据来源：国泰君安证券研究，统计局

政策也是影响经济的主要因素。如果 3 季度经济出现反弹，政策放松预期将落空，因而 M1 环比不会出现趋势性回升，仍将在底部徘徊。由于 M1 环比趋势与工业增加值环比趋势走势一致，我们预测工业反弹仅出现在 3 季度，4 季度以后工业环比或重新回落。

图 14 M1 增速环比趋势、工业增速环比趋势

单位：%

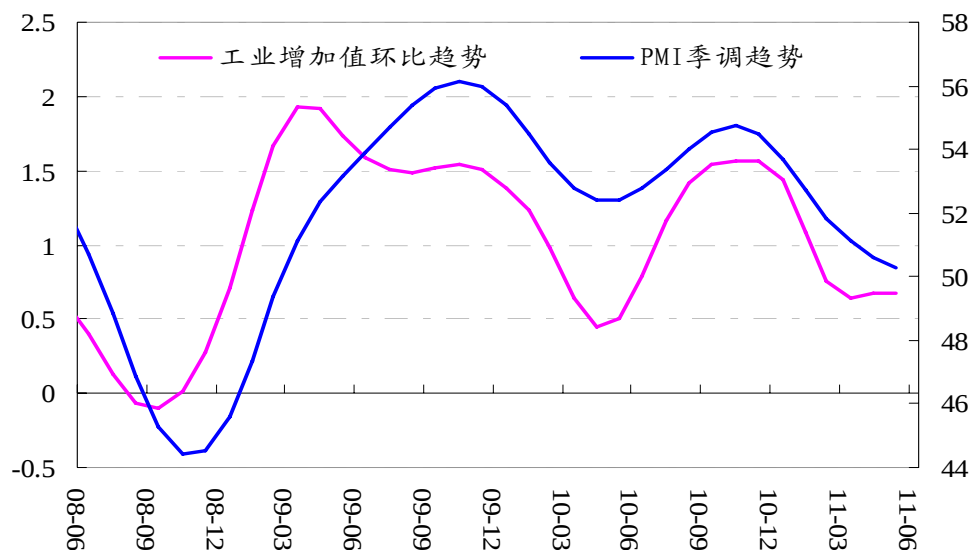


数据来源：国泰君安证券研究，人民银行，统计局

反映工业增速的另一个指标是 PMI 指数，其在 10 年下半年的回升以及 11 年初的回落也与工业环比增速的趋势一致。6 月 PMI 指数为 50.9%，比 5 月的 52% 又有回落，表明制造业生产在继续减速。我们此前判断 6 月工业回落的依据是 PMI 的回落，但 6 月份 PMI 所预示的制造业走势与工业环比出现背离，这意味着即便工业环比增速回升，其力度也有限。

图 15 工业增加值环比趋势、PMI 环比趋势

单位：%



数据来源：国泰君安证券研究，统计局

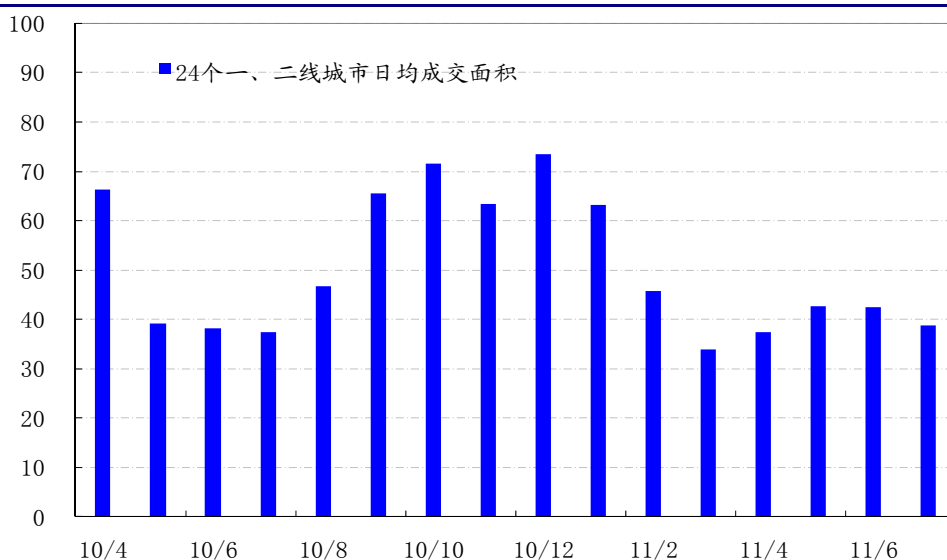
再从下游的需求看经济，以地产为例，7 月中上旬销量比 6 月小幅下降，假如未来地产销量维持目前水平，那么 7、8 月份由于季节因子较小，销量季调后环比或继续回升，这也表明地产需求环比增速短期反弹。

但 9 月份以后的季节因子将迅速变大（所谓金九银十），届时如果销量不出现去年同期类似的显著回升，销量季调环比就将重新下降。

因此，综合工业分行业数据、货币政策、PMI 走势、及下游需求看，均印证了工业增速短期反弹后仍将持续回落。

图 16 24 个一、二线城市地产日均成交面积

单位：万平米



数据来源：国泰君安证券研究，统计局

7. 季调环比对经济的预测

季调环比方法的另一个应用是对经济指标同比增速进行预测。考虑到同比增速包含了季节因素和前一年基期数据的影响，而季调方法正好可以在预测时加入这两部分的影响，因此，季调环比方法可以很容易将预测者对经济的判断准确转化为对同比增速的预测。

我们仍以工业数据为例介绍季调环比的预测方法。工业增加值的季调采用乘法模型：

$$Y_t = C_t \times S_t \times I_t$$

季调环比预测方法首先需要计算趋势项、季节因子和不规则项。针对未来不同的环比走势的情景假设，可以给出相应的一组季调后环比增速，并由此计算出未来的趋势项。季节因子则根据前几年的季节因子计算平均值得到，不规则项可以取1或时其他假定值。然后根据趋势项、季节因子和不规则项计算出实际值并换算出同比增速预测。

第一种情景假设，如表2所示，假定季调环比趋势平稳增长，可以得到考虑了基数效应及季节因子影响的工业同比增速预测。

表 2 环比平稳增长下的工业增速预测

	实际值	趋势项	环比增速 (%)	同比增速 (%)
2011-04	643.0	626.6	0.61	13.4
2011-05	645.9	630.6	0.65	13.3
2011-06	678.7	635.0	0.70	15.1
2011-07	628.5	640.6	0.88	14.5
2011-08	623.2	646.2	0.88	13.7
2011-09	644.2	651.9	0.88	13.2
2011-10	611.7	657.7	0.88	12.7
2011-11	603.1	663.4	0.88	11.7
2011-12	605.8	669.3	0.88	11.4

数据来源：国泰君安证券研究，统计局

第二种情景假设，如表3所示，假定季调环比先反弹后回落，同样可以得到考虑了基数效应及季节因子影响的工业同比增速预测。

表 3 环比先反弹后回落下的工业增速预测

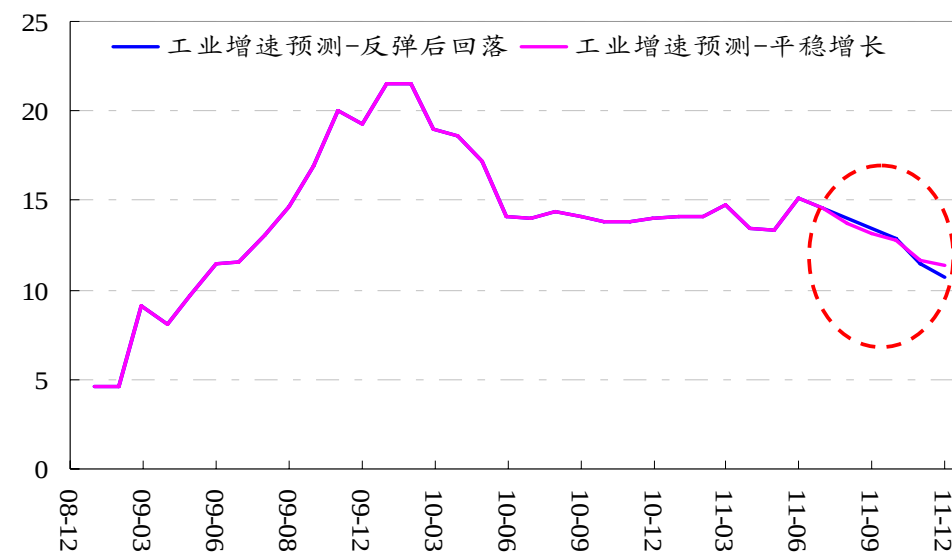
	实际值	趋势项	环比增速 (%)	同比增速 (%)
2011-04	643.0	626.6	0.61	13.4
2011-05	645.9	630.6	0.65	13.3
2011-06	678.7	635.0	0.70	15.1
2011-07	628.5	640.6	0.88	14.5
2011-08	624.6	647.6	1.10	14.0
2011-09	645.8	653.5	0.90	13.5
2011-10	612.3	658.3	0.74	12.8
2011-11	602.3	662.5	0.64	11.5
2011-12	602.4	665.5	0.45	10.8

数据来源：国泰君安证券研究，统计局

对比两种不同的环比假设，下半年经济同比增速均将呈持续下滑的趋势，但下滑的幅度略有不同。事实上，这一现象也很好解释，去年下半年工业迅速回升，因此，除非今年下半年增速能重复去年同期的涨幅，否则今年下半年工业同比增速下滑不可避免。对比经济实际增速与不同假设下预测增速的差距，则可以更准确判断经济的方向。

图 17 不同情景下的工业增速预测

单位：%



数据来源：国泰君安证券研究，统计局

综合来看，季调环比的预测方法可以直接处理季节因素和前一年基期数据的影响，对短期经济走势的预测更为准确。对未来经济的判断，也可以通过对比实际值与预测值的差距，对未来经济的方向作出更准确判断。

作者简介:**汪进:**

执业资格证书编号: S0880110024648

电话: 021-38674624

邮箱: wangjin008085@gtjas.com

清华大学经济学学士/数量经济学博士; 2009年7月加入国泰君安研究所, 从事宏观经济研究。

姜超:

执业资格证书编号: S0880511010045

电话: 021-38676430

邮箱: jiangchao6164@gtjas.com

清华大学数量经济学博士; 现为国泰君安证券宏观债券首席研究员。10年获新财富宏观最佳分析师第八名, 水晶球最佳分析师第七名。06至10年入围新财富债券最佳分析师, 08年获第三名, 09、10年获第二名。

本公司具有中国证监会核准的的证券投资咨询业务资格

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

本报告仅供国泰君安证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌。过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

本公司利用信息隔离墙控制内部一个或多个领域、部门或关联机构之间的信息流动。因此，投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下，本公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告为作出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“国泰君安证券研究”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。通过此途径获得本报告的投资者应自行联系该机构以要求获悉更详细信息或进而交易本报告中提及的证券。本报告不构成本公司向该机构之客户提供的投资建议，本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。

评级说明

	评级	说明
1. 投资建议的比较标准 投资评级分为股票评级和行业评级。 以报告发布后的 12 个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后的 12 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数涨跌幅为基准。	增持	相对沪深 300 指数涨幅 15%以上
	谨慎增持	相对沪深 300 指数涨幅介于 5%~15%之间
	中性	相对沪深 300 指数涨幅介于-5%~5%
	减持	相对沪深 300 指数下跌 5%以上
2. 投资建议的评级标准 报告发布日后的 12 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数的涨跌幅。	增持	明显强于沪深 300 指数
	中性	基本与沪深 300 指数持平
	减持	明显弱于沪深 300 指数

国泰君安证券研究

	上海	深圳	北京
地址	上海市浦东新区银城中路 168 号上海银行大厦 29 层	深圳市福田区益田路 6009 号新世界商务中心 34 层	北京市西城区金融大街 28 号盈泰中心 2 号楼 10 层
邮编	200120	518026	100140
电话	(021) 38676666	(0755) 23976888	(010) 59312799
E-mail:	gt.jaresearch@gt.jas.com		