



2021.06.28

PMI 分析与预测

——宏观分析手册之一

报告作者



董琦(分析师)



010-83939823



dongqi020832@gtjas.com

证书编号

S0880520110001



张陈(研究助理)



010-83939823



Zhangchen023999@gtjas.com

证书编号

S0880121030001

本报告导读:

PMI 作为每个月最先发布的月度经济数据,对于当月经济数据分析和预测具有很强的指示作用,本文重点介绍 PMI 指标的统计、含义、分析、微观基础和预测方法。

摘要:

- **PMI 指标是宏观领域非常重要的指标,因其具有时效性、全面性、通用性三个方面的特点。**
- **PMI 分析有三条基本原则:**
 - ✓ **首先, PMI 是环比变化不是同比变化。** PMI 问卷在设计时调查的是经理人对各项指标相比于上月的变化情况,因此 PMI 各分项指数都是在描述环比变化,而不是本月相比去年同期的变化。
 - ✓ **其次, PMI 仍然有季节性,判断强弱最好结合季节性均值进行校准。** 正因为 PMI 是环比变化,因此不可避免具有季节性。统计局对 PMI 进行了季节性调整,但调整后还是带有较强的季节性。
 - ✓ **最后, PMI 是扩散指数,而不是绝对变化。** PMI 读数大于 50 表明该项指标处于扩张状态,但并不代表实际百分比的变化。
- **PMI 分析可以从总量、供需端、价格端、库存端、企业规模等多个角度展开, PMI 相当于一套扩散指数版经济指标, PMI 持续扩张往往对应着经济增长动能的提升,其主要分项也与对应经济数据有较强的相关性。**
 - ✓ **供需端:** PMI 生产与工业增加值增速趋势基本一致; PMI 新订单与名义 GDP 增速,新出口订单与出口增速,都存在密切联系。
 - ✓ **价格端:** PMI 价格分项对工业品价格指数有一定预测作用。
 - ✓ **库存端:** PMI 库存分项与工业企业产成品库也有较强联系。
 - ✓ **财新 PMI:** 财新 PMI 可以作为官方 PMI 的辅助参考,但财新 PMI 侧重点是小企业、东部沿海出口型企业。
- **PMI 微观基础体现在何处?**
 - ✓ **PMI 与上市公司业绩:** 经过比对我们发现,无论从整体还是分行业角度, PMI 及分项与上市公司行业营收、盈利走势都较为一致,特别是对其中部分行业的拐点判断。制造业中通用设备、计算机、电气机械、医药、纺织服装、有色、黑色、石油加工,非制造业包括信息、物流、住宿、房屋建筑、水上运输。
 - ✓ **PMI 与微观数据:** PMI 指标存在广泛的微观基础,例如玻璃产量与房屋建筑 PMI、沥青产量与土木工程 PMI、烟酒饮料消费与住宿餐饮 PMI 存在较强相关性。
 - ✓ **PMI 与金融数据:** 金融数据对 PMI 的领先性相对充分。
- **如何预测 PMI 指数? 近月看高频,远月看金融。**
 - ✓ **近月预测主要是通过高频指标还原 PMI 走势。** 生产端的高频包括:织机开工率、半钢胎开工率、高炉开工率等;需求端的高频指标包括:商品房成交面积、水泥价格、乘用车销量等。
 - ✓ **远月预测主要是寻找领先指标,以金融指标为主。** 滞后 6 个月的 M2 和滞后 1 年的三月期 SHIBOR 利率对于 PMI 长期趋势有较好的拟合效果,因而可以向前预测 6 个月的 PMI 数据。

相关报告

碳交易市场的运行与推进节奏

2021.06.25

一阶段协议之后,中美关税调整的可能性在哪

2021.06.23

复苏走向均衡,动力逐步放缓

2021.06.17

碳中和路线图推断及产业变迁推演

2021.06.16

中国的碳交易市场从何处,向哪去

2021.06.16

目 录

1. PMI 的 ABC	3
2. PMI 的分析框架	6
2.1. PMI 分析的三项原则	6
2.2. PMI 的分析步骤及意义	7
2.3. 官方 PMI 与财新 PMI	10
3. PMI 的微观基础	11
3.1 PMI 与上市公司业绩	11
3.2 PMI 与微观指标关联	15
3.3 PMI 与金融数据联动	16
4. PMI 的预测方法	17
4.1. 近月预测看高频	17
4.2. 远月预测看金融	20
5. 风险提示	21

国泰君安宏观分析手册，旨在为各位投资者朋友提供全面的经济数据分析与预测方法介绍。系列报告中我们将对实体经济指标、金融指标、流动性指标、价格指标等多方面数据进行分析与预测的讨论。此外，作为系列报告的特点，我们将着力对每项宏观数据与微观层面数据（上市公司指标、行业数据）进行关联，力图看到宏观经济运行背后微观主体和行业运行的面貌。这项工作注定不会一蹴而就，但我们会竭力向这个方向前进，不断探索分析与预测方法的微观基础。系列报告第一篇，我们主要从每月最先公布且相对全面反应经济运行的指标 PMI 开始谈起。

1. PMI 的 ABC

关注 PMI 指标的三点理由。 PMI 指数即采购经理人指数，官方 PMI 目前在每个月月末最后一天由统计局发布，是宏观领域非常重要的指标，其重要性主要体现在三个方面。

- ✓ **其一是时效性，PMI 是每个月最先发布的月度经济数据，具有领先性。** 经济数据、金融数据都是在次月公布，而 PMI 则是在当月月末，有助于我们对经济整体情况以及后续公布的经济数据形成预判。
- ✓ **其二是全面性，PMI 涵盖生产、需求、价格、就业等多个维度指标。** PMI 分项指标涵盖了经济活动供给、需求、库存、价格、就业等多个维度，需求又涵盖了所有订单、出口订单，是宏观经济变化的晴雨表，对于当月经济形势的把握、经济活动的监测和预测具有很强的指示作用。
- ✓ **其三是通用性，全球主要经济体均有 PMI 指标，可以进行综合比对。** 1948 年起，美国供应管理协会（ISM，原为美国采购管理协会）开始按月发布调查数据和商务报告。之后各国普遍借鉴这种方式，我国在 2005 年 7 月正式对外发布制造业 PMI，目前主要经济体如美国、欧盟、日本均有类似的指标可以进行跟踪比对。

图 1：中国官方 PMI 历史溯源

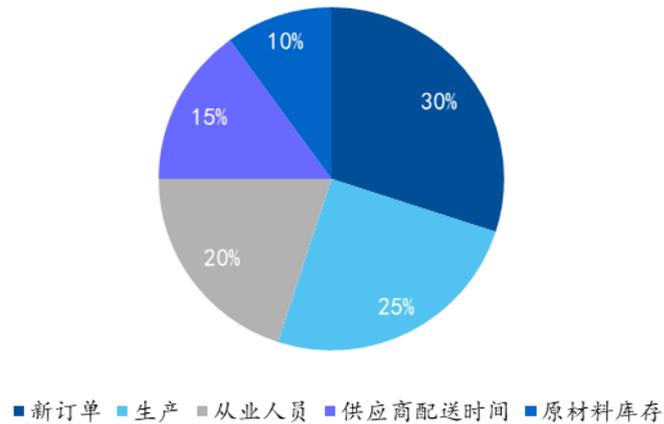


数据来源：《中国主要统计指标诠释（第二版）》，国泰君安证券研究

在进入指标分析之前，有必要搞清楚指标的构造原理。简单来说，官方 PMI 指标是每月（22-25 日）通过对全国数千家样本企业进行调查问卷的方式，汇总而成的一个指标，因此 PMI 并非是对客观生产销售等数据的统计，而是主观的调研，调查问题是经理对一个月生产、销售等诸多方面相比上个月的变化，问题的答案只有“增加”、“持平”、“减少”三个选项（或类似表述）。各个分项在汇总的时候则采用扩散指数的办法，即正向回答的企业个数占比加上回答不点的百分比的一半，

制造业 PMI 除了 5 大指标外，还有 8 大的指标，一共 13 项指标，均十分重要。除 5 大扩散指数以外，PMI 中其余的 8 个分项中的大部分均对当月的经济数据有指向性，均有重要意义，比如新出口订单和进口分项，反映了进出口贸易情况；出厂价格和主要原材料购进价格分项，直观上对应着 PPI 和 PPIRM 的当月环比，也有助于当月工业品价格的预测。

图 3: 制造业 PMI 分项指数构成



数据来源:《中国主要统计指标诠释(第二版)》, 国泰君安证券研究

图 4: PMI 的 13 个分项及对应指标含义

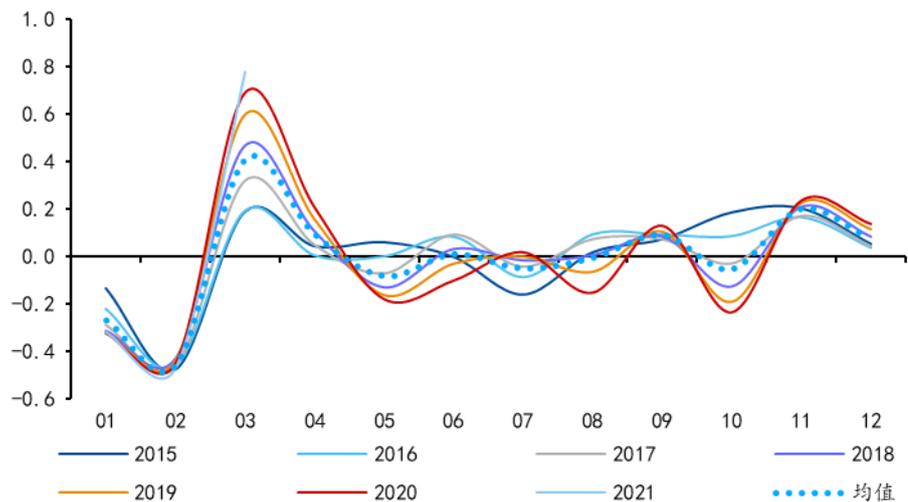
PMI 分类指数	含义
新订单	本月来自客户的产品订货数量
生产	本月主要产品的生产量
从业人员	目前主要生产经营人员的数量
供应商配送时间	本月主要供应商的交货时间
原材料库存	目前主要原材料(含零部件)的库存数量
新出口订单	本月用于出口的产品订货数量
进口	本月主要原材料(含零部件)的进口数量
采购量	本月主要原材料(含零部件)的采购数量
主要原材料购进价格	本月主要原材料(含零部件)的平均购进价格
出厂价格	本月主要产品的平均出厂价格
产成品库存	目前主要产品的产成品库存数量
在手订单	目前存有但尚未交付客户的产品订货数量
生产经营活动预期	未来3个月内生产经营活动整体水平预计

数据来源:《中国主要统计指标诠释(第二版)》, 国泰君安证券研究

非制造业 PMI 与制造业 PMI 构造基本类似。非制造业 PMI 采用国际通行做法，即分类指数采用扩散指数方法。非制造业采购经理指数包括商务活动、新订单(业务需求)、出口、在手订单、存货、中间投入价格、收费价格、从业人员、供应商配送时间、业务活动预期等 10 个分类指数。非制造业没有合成指数，国际上通常用商务活动指数反映非制造业经济发展的总体变化情况，市场较为关心的是建筑业和服务业的商务活动指数。结合制造业 PMI 和非制造业 PMI 之后，就可以得到综合 PMI 产出指数，具体来说，综合 PMI 产出指数由制造业生产指数与非制造业商务活动指数加权求和而成，权数分别为制造业和非制造业占 GDP 的比重。

统计局最终公布的数据是季调后的数据，但 PMI 还是有较强的季节性。描述至此，我们就得到了 PMI 的初步数据，但是既然 PMI 统计的是环比变化，那么季节性就无法避免，最明显的季节性就是春节效应，春节期间放假导致生产端环比走弱，若不进行季节调整，那么容易带来到底是春节季节性下行还是经济趋缓下行的困扰，因此统计局会在 PMI 初步数据的基础上进行季节调整，并最终公布季调后的 PMI 数据(国家统计局 2012 年 3 月后发布的指数均为季节调整后的数据，所有公布出来的分项数据，均是季调过的)。但即便是统计局的季调模型也不能完全剔除季节性因素，我们仍可观察到 PMI 中残存的季节性因素。以制造业 PMI 为例，可以明显发现 2 月春节期间 PMI 相对 1 月有明显的下降，随后随着节后复工 3 月又有明显的上升。

图 5: 官方发布的制造业 PMI 仍残存一部分季节性



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

最后，除了官方 PMI，还有其他机构采用类似的方法，编制了非官方 PMI。既然 PMI 编制方法已经知道，那么除了统计局可以编制 PMI 之外，其他机构也可以编制类似的指标，最常用的是财新 PMI。财新 PMI 的编制方法与官方 PMI 基本类似，但是由于统计样本、调查范围的不一样，导致财新 PMI 的读数常常会 and 官方 PMI 不一致，这一点我们后文进一步阐释。

2. PMI 的分析框架

2.1. PMI 分析的三项原则

PMI 分析有三条基本原则，在分析过程中需要时刻注意。

- ✓ 首先，PMI 是环比变化不是同比变化。PMI 问卷在设计时调查的是经理人对各项指标相比于上月的变化情况，因此 PMI 各分项指数都是在描述本月相比上月的变化，而不是本月相比去年同期的变化，这点与工业增加值、社会消费品零售等经济数据常用的同比数据有较大差异。

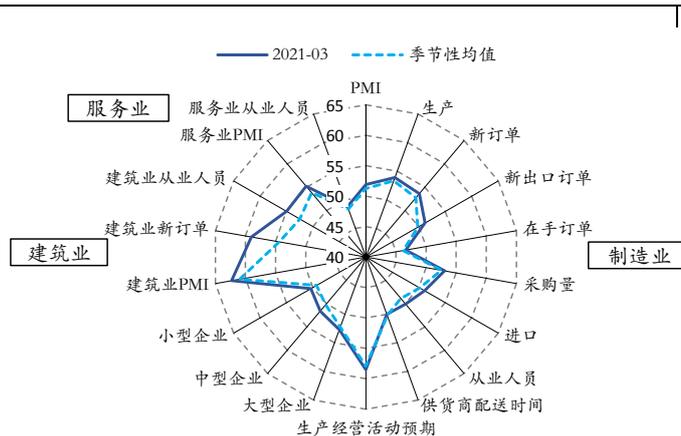
- ✓ 其次，PMI 仍然有季节性，判断强弱最好结合季节性均值进行综合比较。正因为 PMI 是环比变化，因此不可避免具有季节性。此前已经提到统计局对 PMI 进行了季节性调整，但 PMI 还是带有较强的季节性，因此在判断 PMI 强弱时，不能仅仅考察 PMI 读数的变动，还应该结合季节性均值进行综合判断。
- ✓ 最后，PMI 是扩散指数，而不是绝对变化。PMI 读数大于 50 表明该项指标处于扩张状态，但并不代表实际百分比的变化，比如制造业 PMI 读数为 55 时，表明制造业整体处于扩张状态，并不是说相比上月增加 5%。

2.2. PMI 的分析步骤及意义

结合季节性均值，判断 PMI 整体强弱如何。以 2021 年 3 月的 PMI 数据为例，3 月制造业 PMI 较 2 月上升 1.3 个百分点到 51.9%，扩张幅度进一步扩大，那么是否就意味着经济景气程度进一步走强呢？这点还需要与季节性均值进行比对。从季节性角度来看，制造业基本持平季节性均值，建筑业和服务业高于季节性均值。那么我们可以认为，虽然制造业 PMI 扩张幅度扩大，但与季节性相比是持平的，因此制造业 PMI 所反映的制造业增长情况应该是大致持平的，相比之下，建筑业和服务业则是在加速修复的。

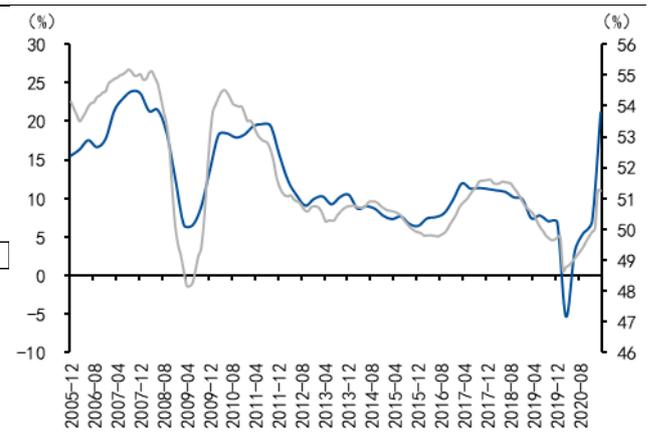
那么 PMI 升降意味着什么呢？PMI 持续扩张往往对应着经济增长动能的提升。由于 PMI 是环比指标，而经济数据通常是同比指标，简单处理是取 PMI 过去 12 个月的移动平均，将该指标与经济数据进行比较会发现，PMI 环比移动平均与名义 GDP 增速的走势是基本一致的，这意味着当我们观察到 PMI 持续超季节性扩张时，往往对应着经济动能的进一步走强。

图 6：2021 年 3 月 PMI 制造业持平季节性，服务业和建筑业强于季节性



资料来源：Wind，国泰君安证券研究

图 7：制造业 PMI 移动平均与名义 GDP 同比

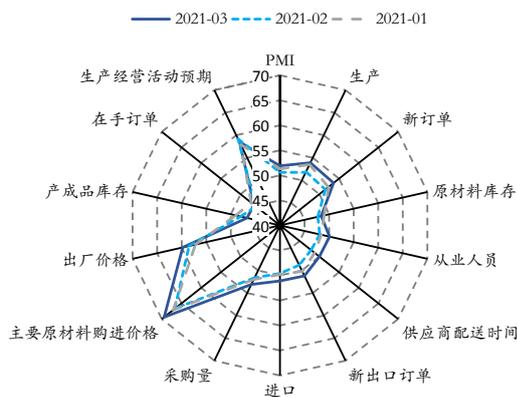


资料来源：Wind，国泰君安证券研究

有了总量上的整体判断之后，还需要进一步了解各个分项的边际变化。首先从供需端来看，2021 年 3 月 PMI 生产指标较 2 月提升 2 个点至 53.9%，荣枯线上连续三个月收窄后首次回升，并且生产端强于季节性，体现出生产的环比动能在加强。需求端，新订单较 2 月提升 2.1 个点，新出口订单提升 2.4 个点，也都强于季节性，表明需求也在加速修复，并且需求端改善幅度高于生产端。

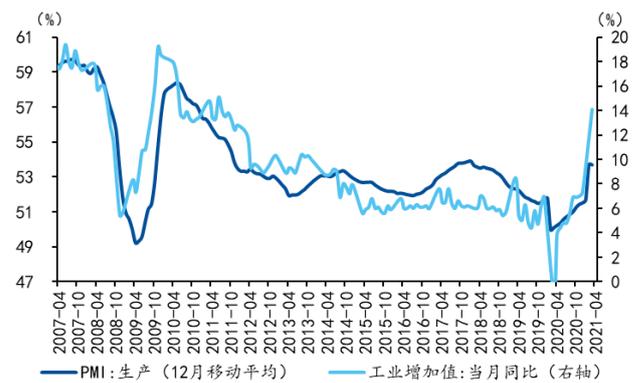
PMI 生产和需求分项也对应着经济生产端和需求端的走势。对 PMI 分项同样做 12 月移动平均处理就会发现，PMI 生产与工业增加值增速趋势基本一致，PMI 生产分项的持续走强，往往对应着工业增加值的持续走高，而 PMI 又是先于工业增加值数据公布的，因此 PMI 生产分项具有一定的前瞻性。类似的，PMI 新订单与名义 GDP 增速，新出口订单与出口增速，都存在密切联系。

图 8: 3 月制造业 PMI 显著回升, 生产、就业、新订单均上行



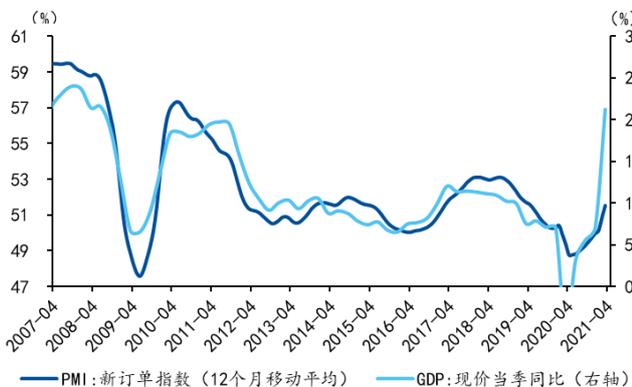
资料来源: Wind, 国泰君安证券研究

图 9: 制造业 PMI 生产与工业增加值同比



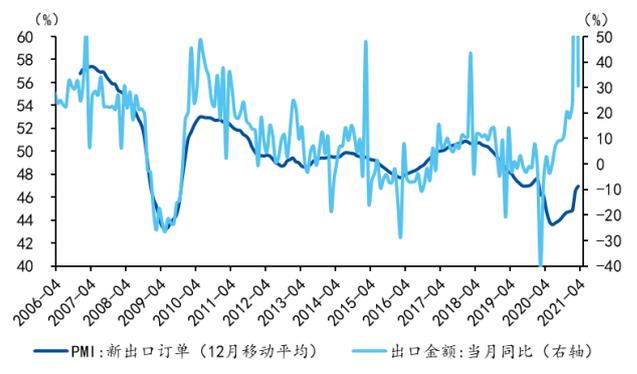
资料来源: Wind, 国泰君安证券研究

图 10: PMI 新订单与 GDP 当季同比



资料来源: Wind, 国泰君安证券研究

图 11: PMI 新出口订单与出口同比

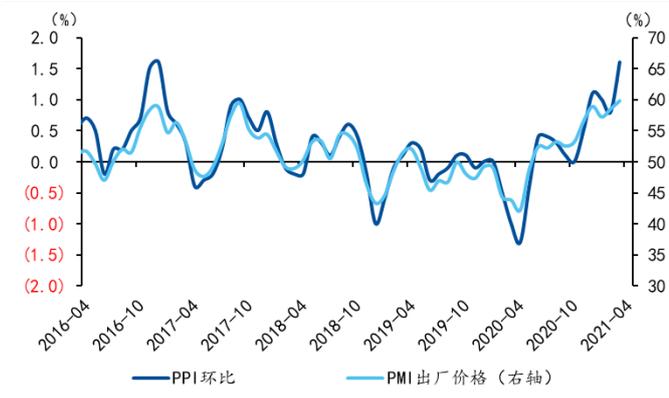


资料来源: Wind, 国泰君安证券研究

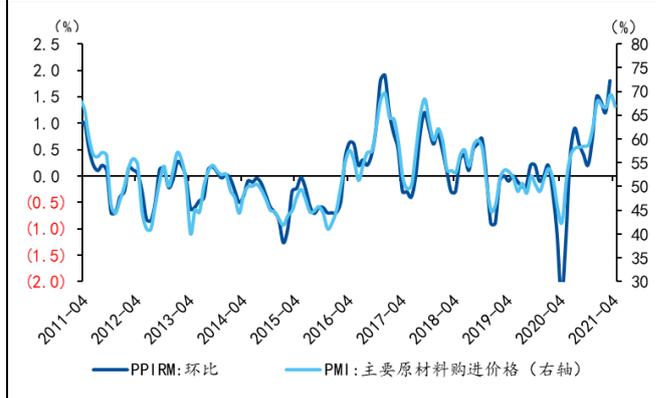
其次是价格端来看，2021 年 3 月两大价格指数加速扩张，原材料购进价格指数和出厂价格指数均较 2 月有所提升，前者大幅提升 2.7 个点，后者小幅提升 1.3 个点。两大价格指数小幅回落以后再次提升，创阶段性新高。价格端原材料购进价格和出厂价格的变化对于企业利润分析也具有指示意义。此外，PMI 价格分项对工业品价格指数有一定预测作用。PMI 出厂价格和原材料购进价格分别对应着 PPI（工业生产者出厂价格）环比以及 PPIRM（工业生产者购进价格），从历史数据来看，PMI 价格分项与工业生产者价格指数具有很强的相关性，因此 PMI 价格分项走势也预示着 PPI 的大体走势。

图 12: PMI 出厂价格与 PPI 环比

图 13: PMI 原材料购进价格与 PPIRM



资料来源：Wind，国泰君安证券研究

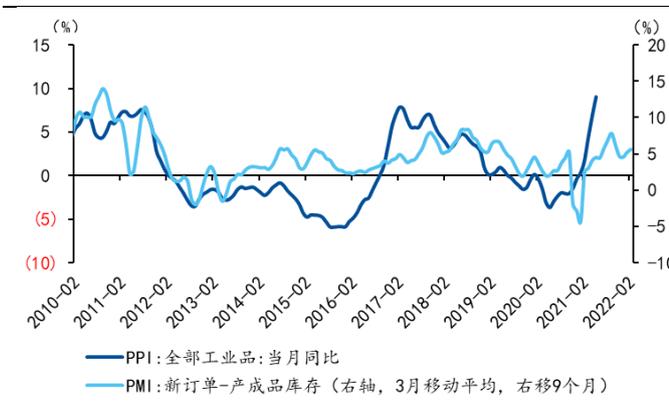


资料来源：Wind，国泰君安证券研究

对于库存端，2021 年 3 月原材料库存指数 48.4%，较 2 月提升 0.7 个点。产成品库存指数 46.7%，回落 1.3 个点，采购量提升 1.5 个点至 53.1%。产成品库和原材料库存弱于季节性，而采购量强于季节性。结合供需端以及价格端的表现来看，合理的解释是需求强于企业预期，导致企业库存下降，而企业应对方式则是加强采购，这一点可以通过新订单和产成品库存做差反映出来。新订单与产成品库存之差的走势，反映了需求相对库存的变化，而 3 月时该数值进一步上升。

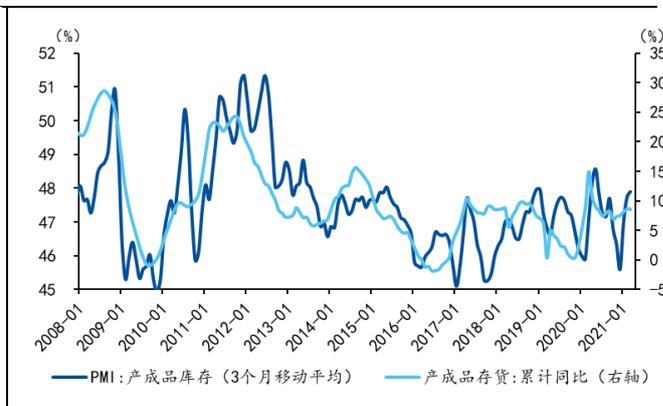
PMI 库存分项与工业企业产成品库也有较强联系。从历史数据上来看，PMI 库存分项与工业企业产成品库存同比增速也有比较强的相关性，这意味着 PMI 库存的走势对于工业企业库存数据的变动有一定的指示作用。

图 14: PMI 领先指数



资料来源：Wind，国泰君安证券研究

图 15: PMI 产成品库存与工业企业库存

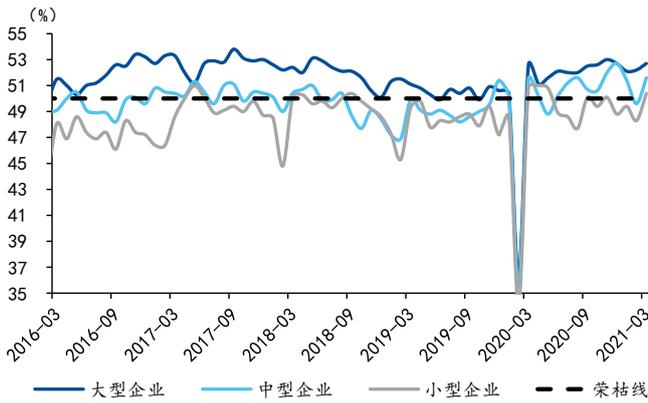


资料来源：Wind，国泰君安证券研究

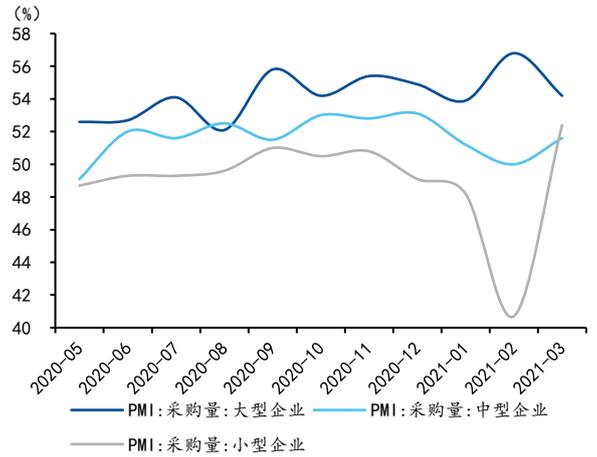
最后分企业规模来看，2021 年 3 月大、中、小型企业全面回暖，小型企业 3 月重回荣枯线以上，整体来看不同规模企业经营格局没有太大变化，仍然是大中型企业扩张幅度大于小型企业，但小型企业状况存在边际改善，小企业边际改善的原因在于小企业受益于需求端的改善，经营压力有所缓解。

图 16: 小型企业重回荣枯线以上

图 17: 小型企业采购量明显改善



资料来源: Wind, 国泰君安证券研究

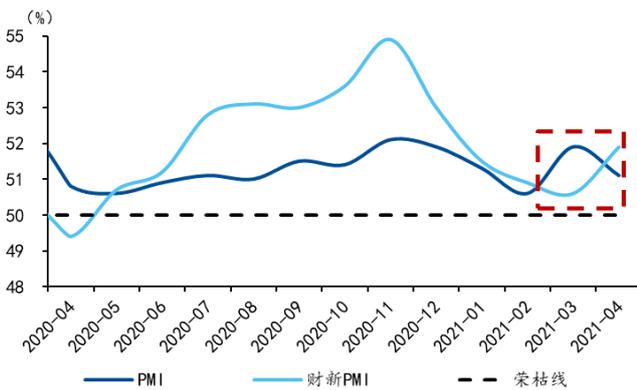


资料来源: Wind, 国泰君安证券研究

2.3. 官方 PMI 与财新 PMI

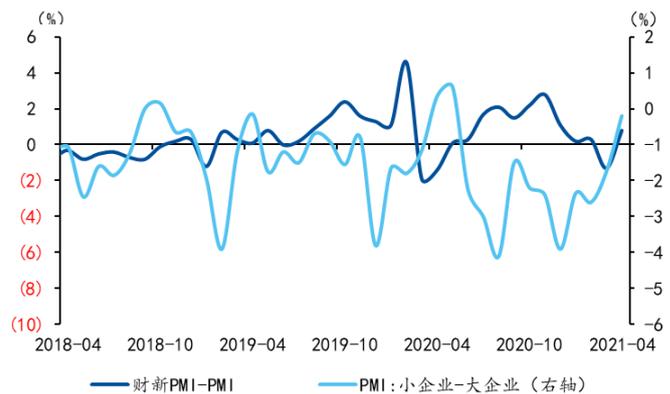
财新 PMI 可以作为辅助参考,但需要注意与官方 PMI 的差异。PMI 和财新 PMI 由于统计、数据处理方面的差异,历史上时常出现背离,以 2021 年为例,2021 年尤其明显,1-4 月两者走势完全相反。4 月官方 PMI 有所回落,财新 PMI 则继续上行。究其原因主要在于两个方面,其一是企业类型统计存在差异,财新 PMI 统计样本多为中小型民营企业,而官方 PMI 则多为大中型企业,因此两者走势差异反映了大型企业和中小型企业景气度的差异,因此我们看到官方 PMI 内部,大中型企业下行,而小型企业则继续上行。其二是样本区域存在差异,财新 PMI 多为东部沿海,官方 PMI 则覆盖全国,因此财新 PMI 对出口更加敏感,若用官方 PMI 中出口订单与新订单差表示外需对内需的相对强度,我们会发现 2021 年这一差值与财新 PMI 和官方 PMI 差值走势基本一致。

图 18: 2021 年 PMI 与财新 PMI 走势完全相反



资料来源: Wind, 国泰君安证券研究

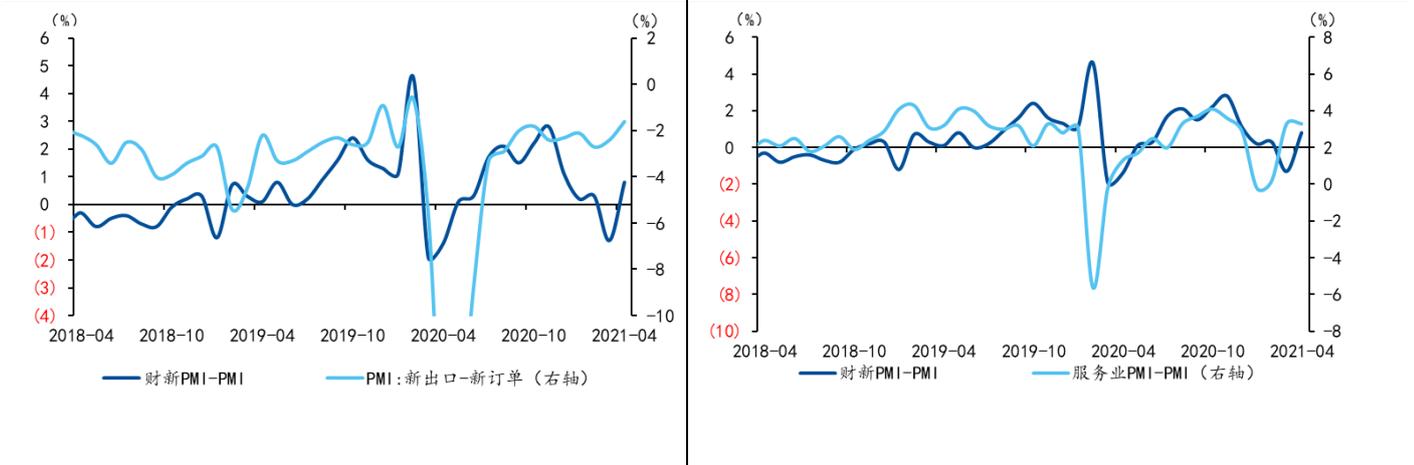
图 19: 财新 PMI 更多反映中小企业走势



资料来源: Wind, 国泰君安证券研究

图 20: 财新 PMI 更多反映出口依赖企业走势

图 21: 财新 PMI 与 PMI 差, 服务业 PMI 与 PMI 差, 两者有一定相关性



资料来源：Wind，国泰君安证券研究

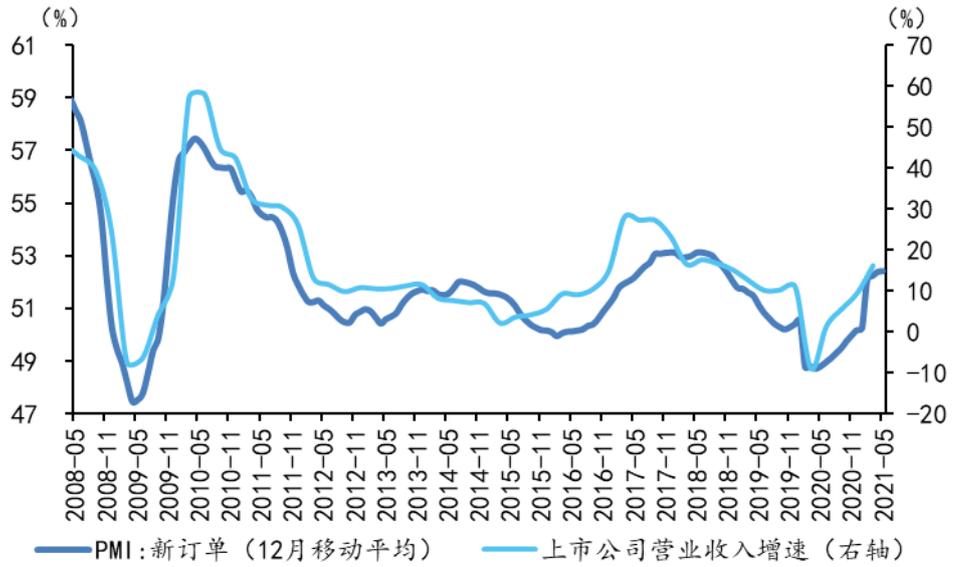
资料来源：Wind，国泰君安证券研究

3. PMI 的微观基础

3.1 PMI 与上市公司业绩

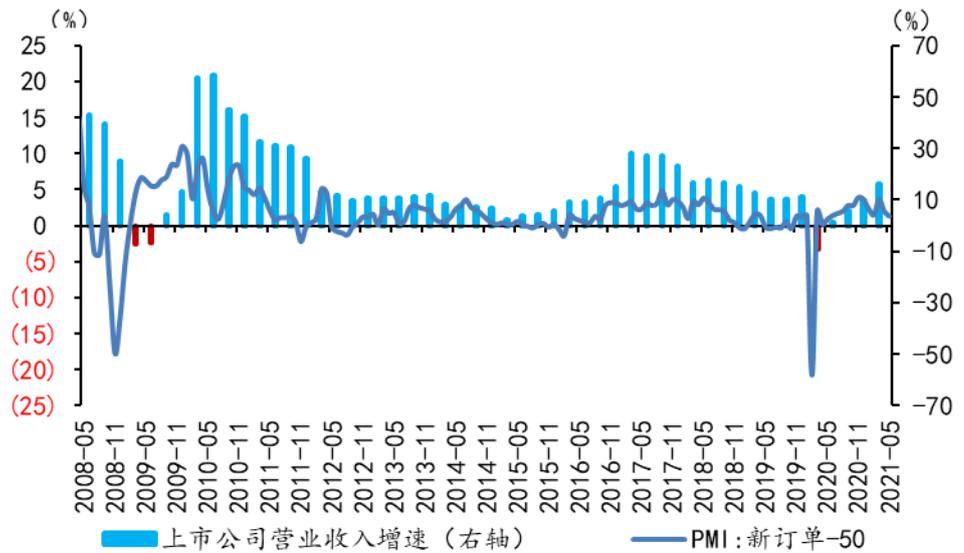
PMI 及分项与上市公司营收、盈利走势密切相关。 PMI 虽然是宏观指标，但是和中微观数据走势应该也是密切相关的，其中投资者最为关心的当然是上市公司的经营业绩。经过比对我们发现，PMI 新订单（12 个月移动平均）与上市公司营收增速走势高度一致，与之对应的是 PMI（12 个月移动平均）与上市公司整体盈利能力（ROE）走势也是高度一致的。其原因也很直观，PMI 反映的是宏观景气度的变化，而宏观景气度变化也会影响上市公司盈利能力变化。由于 PMI 是月度数据，而上市公司经营业绩公布则是以季度为单位，因此我们能够利用 PMI 及分项指标对上市公司业绩走势做出提前预判。并且我们观察历史上企业营收增速转负 2009Q1-Q2 阶段，PMI 新订单则早在 2008 年 10 月就已经开始持续位于荣枯线以下，这也表明了 PMI 指标对上市公司业绩的指示作用。

图 22：制造业 PMI 新订单走势与上市公司（非金融非石化）营收增速高度一致



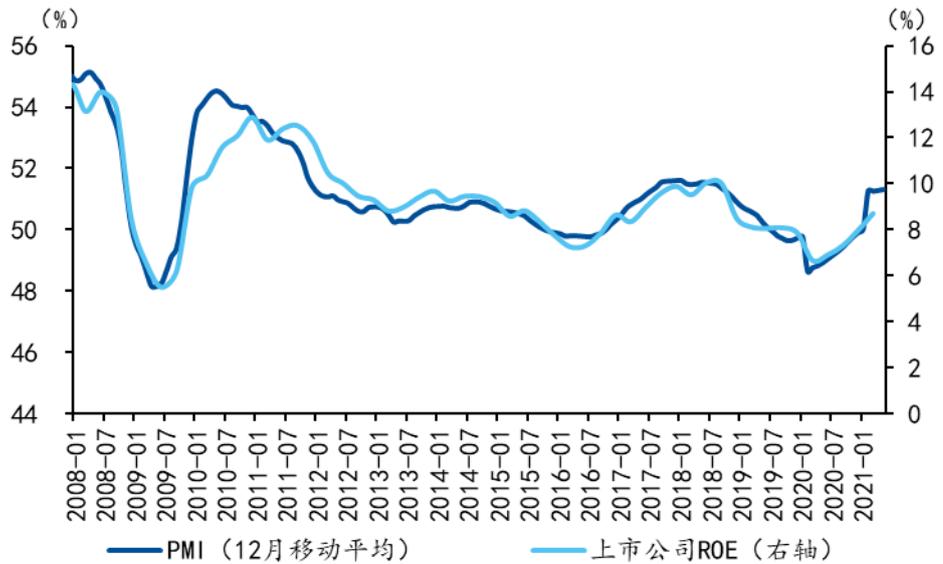
数据来源: wind, 国泰君安证券研究

图 23: 制造业 PMI 新订单位于荣枯线以下, 预示着企业营收增速转负



数据来源: wind, 国泰君安证券研究

图 24: 制造业 PMI 走势与上市公司 (非金融非石化) 盈利能力走势高度一致



数据来源：wind，国泰君安证券研究

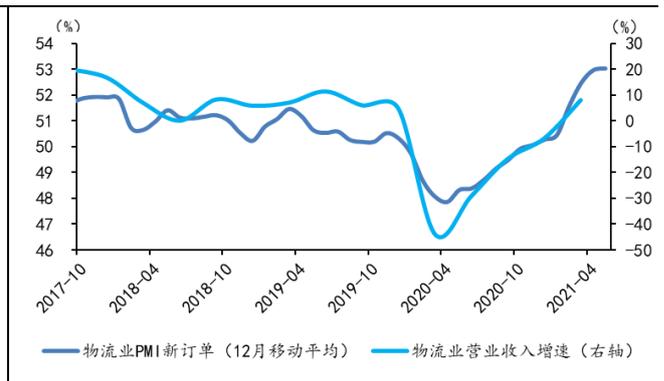
对于营收水平，分行业 PMI 新订单对各行业也有较强解释力，走势较为一致的行业制造业包括化学原料、医药、汽车、纺织服装，非制造业包括信息服务、物流、批发、住宿餐饮、装卸搬运、土木工程。我们进一步对各个行业 PMI 新订单以及上市公司各个行业营收增速进行比对，主要有两个方面的结论，一方面，分行业 PMI 新订单对各个行业营收增速也有很强的解释力，比如化学原料、医药、住宿餐饮等；另一方面，也有部分行业 PMI 新订单与营收增速走势相关性不强，比如计算机通信、零售等，原因可能有两点，其一是行业竞争格局仍在变动，行业格局变化导致大企业（上市公司）与行业整体走势分化，其二是上市公司数量变动比较大，本身统计样本就有差异，再叠加上市公司数量持续变化，导致行业 PMI 解释力减弱。

图 25：纺织服装营收增速



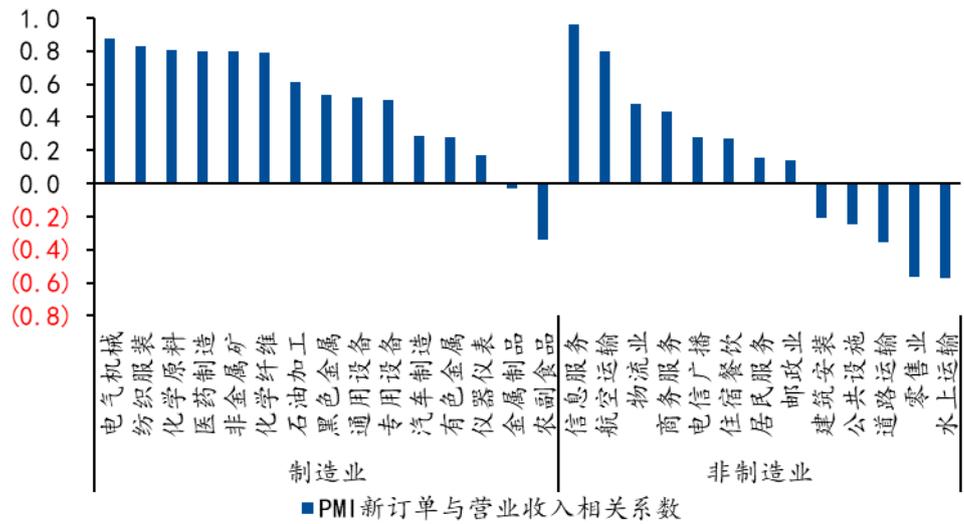
资料来源：中采咨询，Wind，国泰君安证券研究

图 26：物流业营收增速



资料来源：中采咨询，Wind，国泰君安证券研究

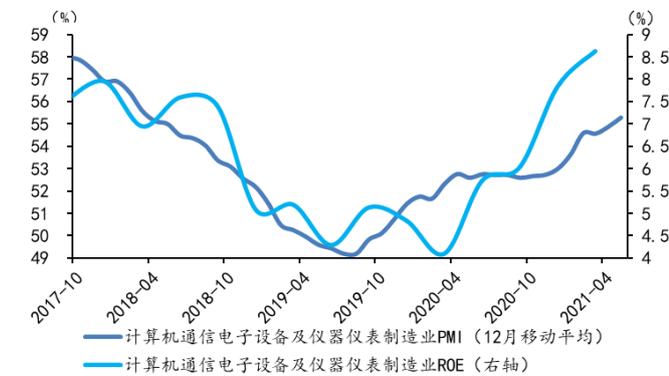
图 27：大部分行业 PMI 新订单与营业收入增速正相关



数据来源：中采咨询，wind，国泰君安证券研究

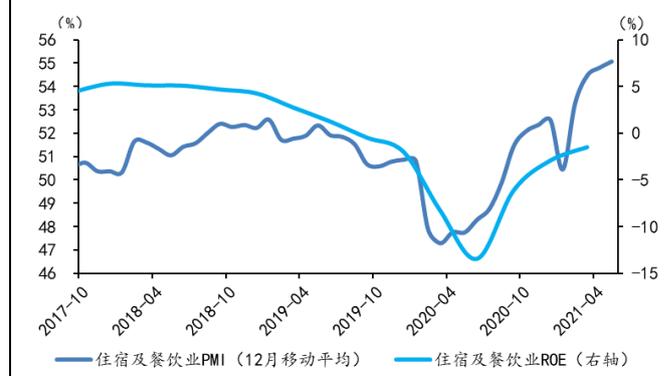
对于盈利能力 (ROE)，我们将分行业 PMI 与行业盈利能力进行比较，结果与前述分析一致。分行业 PMI 对行业盈利能力也有比较强的解释力，走势较为一致的行业中，制造业包括通用设备、计算机、电气机械、医药、纺织服装、有色、黑色、石油加工，非制造业包括信息、物流、住宿、房屋建筑、水上运输。

图 28：计算机通信电子设备及仪器制造业



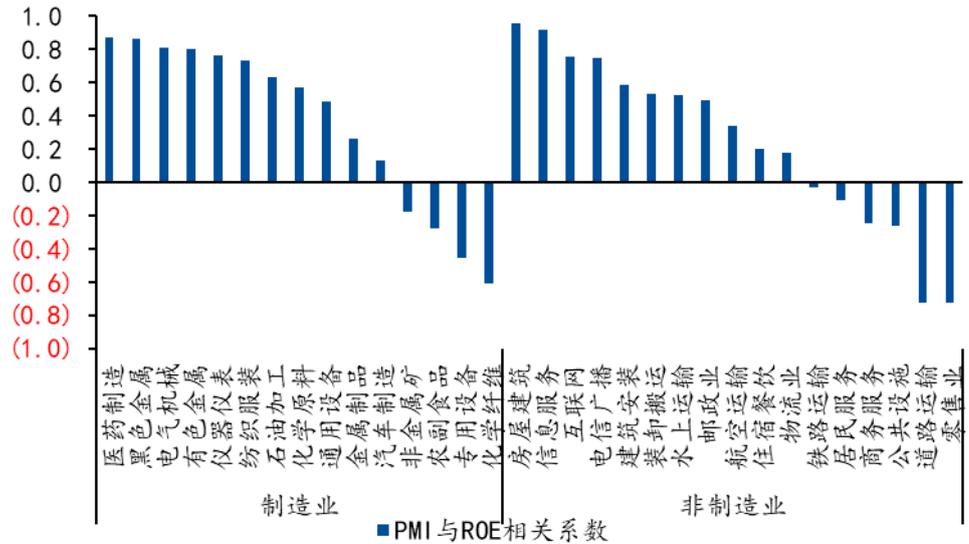
资料来源：中采咨询，Wind，国泰君安证券研究

图 29：住宿及餐饮业



资料来源：中采咨询，Wind，国泰君安证券研究

图 30：大部分行业 PMI 与 ROE 正相关

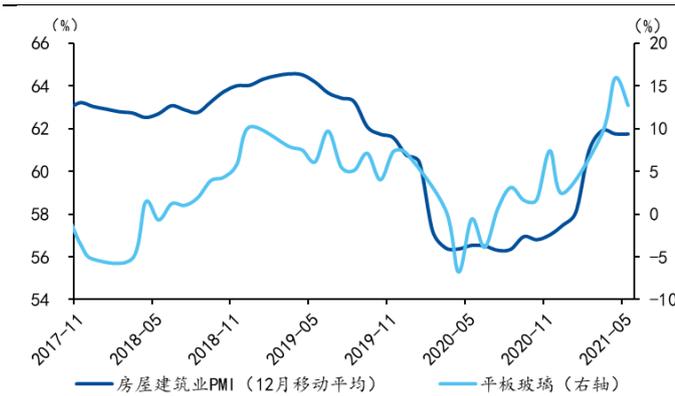


数据来源：中采咨询，wind，国泰君安证券研究

3.2 PMI与微观指标关联

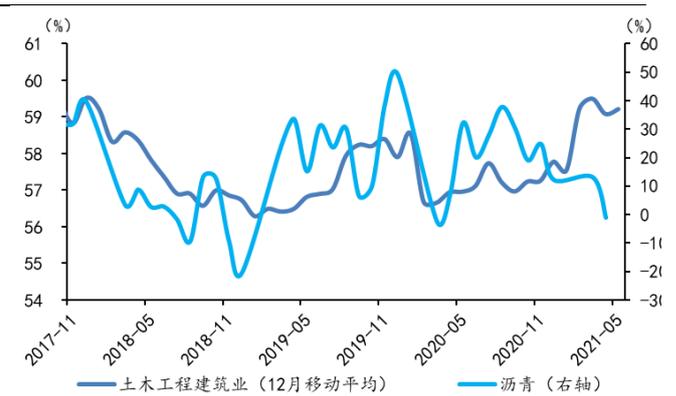
PMI 指标存在广泛的微观基础，其中玻璃产量与房屋建筑 PMI、沥青产量与土木工程 PMI、烟酒饮料消费与住宿餐饮 PMI 均存在较强相关性。房屋建筑业 PMI 与地产施工密切相关，而地产施工会用到水泥、玻璃等建筑材料，因此房屋建筑 PMI 和这些建材产量走势保持一致，其中玻璃产量相关性尤其明显。土木工程 PMI 则更多指代土地工程设施，与基建投资更加相关，而沥青是基建投资的重要原料，因此土木工程 PMI 与沥青产量也是高度相关的。类似的，我们还可以看到，住宿餐饮 PMI 与饮料、烟酒消费量也存在一定的相关性。

图 31：房屋建筑 PMI 与平板玻璃产量一致



资料来源：中采咨询，Wind，国泰君安证券研究

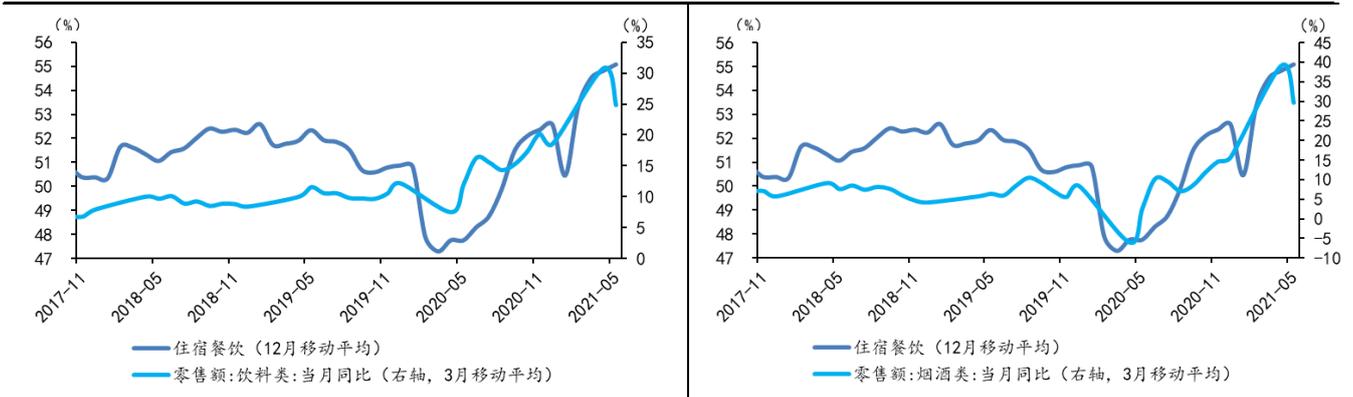
图 32：土木工程 PMI 与沥青产量一致



资料来源：中采咨询，Wind，国泰君安证券研究

图 33：住宿餐饮 PMI 与饮料有一定相关性

图 34：住宿餐饮与烟酒有一定相关性

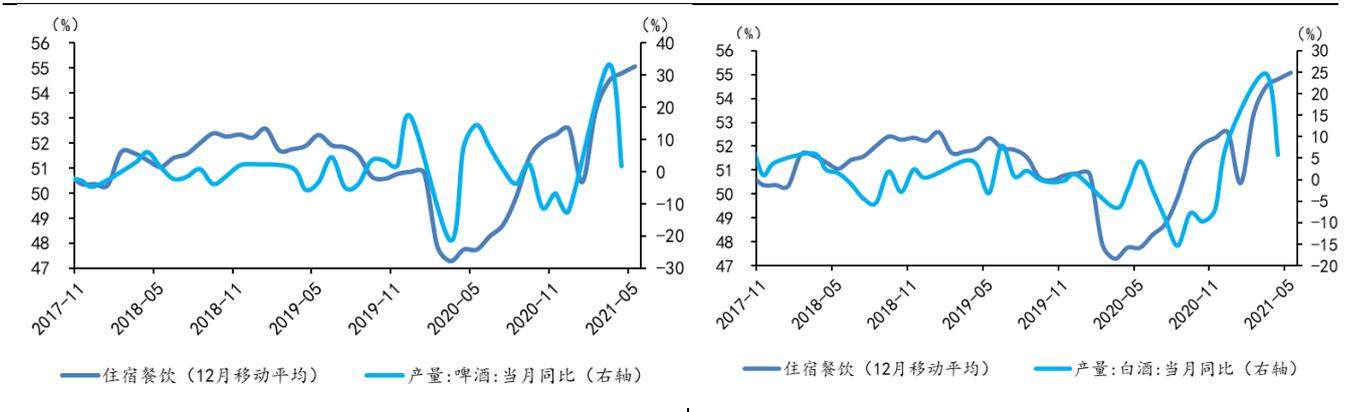


资料来源：中采咨询，Wind，国泰君安证券研究

资料来源：中采咨询，Wind，国泰君安证券研究

图 35: 住宿餐饮 PMI 与啤酒产量相关

图 36: 住宿餐饮与白酒产量相关



资料来源：中采咨询，Wind，国泰君安证券研究

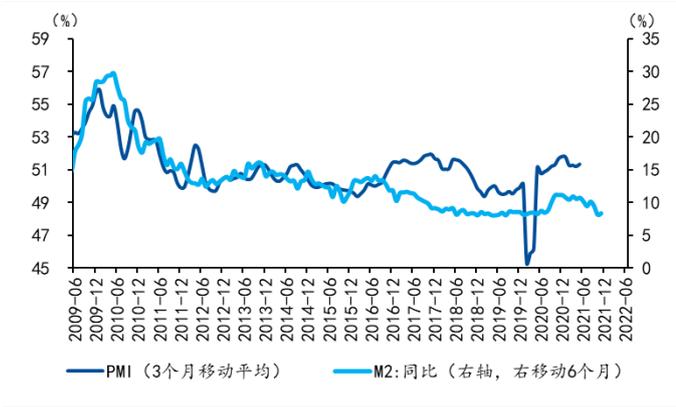
资料来源：中采咨询，Wind，国泰君安证券研究

3.3 PMI 与金融数据联动

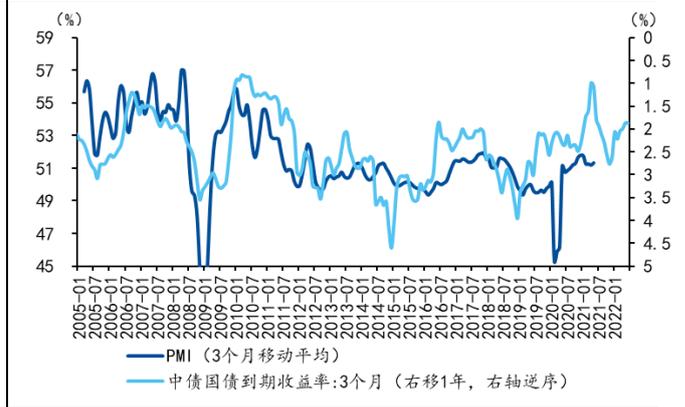
PMI 同样与金融数据较为相关，金融数据更多是领先于 PMI。信贷扩张要么来自货币政策宽松，要么来自实体需求改善，而两者都意味着未来经济景气度的抬升，因此金融数据在一定程度上是经济的领先变量。在经验上，量的角度来看，M2 对 PMI (3 个月移动平均) 有 3-6 个月的领先性，类似地，其他流动性指标与 PMI 也有较强相关性，比如超储率同比差分经验上对 PMI (3 个月移动平均) 有 3-6 个月领先性，其原因在于 M2 扩张使得更多超额准备金变为法定准备金，因此超储率下降往往也对应着 M2 扩张的阶段。价格角度来看，3 个月期国债利率 (或类似期限短端利率) 对 PMI (3 个月移动平均) 有 12 个月的领先性。这也为我们通过金融数据的走势变动，对 PMI 的变化预判提供了依据。

图 37: M2 增速对 PMI 有一定领先性

图 38: 经验上利率对 PMI 有一定领先性

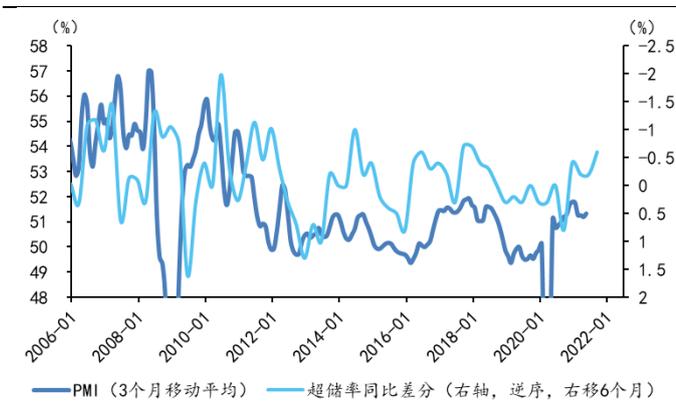


资料来源： Wind，国泰君安证券研究



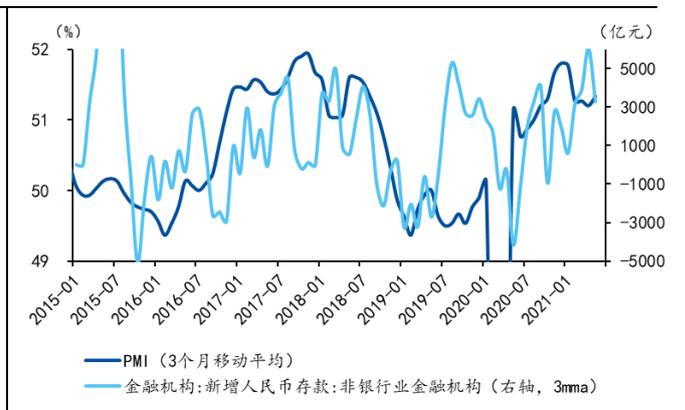
资料来源： Wind，国泰君安证券研究

图 39：超储率变化对 PMI 有一定领先性



资料来源： Wind，国泰君安证券研究

图 40：非银存款与 PMI 有一定相关性



资料来源： Wind，国泰君安证券研究

4. PMI 的预测方法

4.1. 近月预测看高频

近期预测主要是通过高频指标尽可能还原 PMI 走势。PMI 是月度指标，体现的是上月 26 号~当月 25 号的经济运行情况，虽然其实际公布时间在当月最后一天，但是经济活动在当月的每天都在持续更新，因此实际上我们可以采用日度或周度甚至旬度的较高频指标对经济运行情况进行更及时的跟踪。随着当月的高频信息不断完善，其对于 PMI 的预测结果也更加有效。由于我国高频指标大多反映的是生产端和需求端的经济运行情况，且生产和需求在制造业 PMI 的计算中占据了超过一半的比重，因此我们重点考察这两个方面，采用生产端和需求端的高频数据分别拟合制造业 PMI 的生产指数和新订单指数，并进一步拟合得到制造业 PMI 的总指数。

生产端的高频指标主要包括重点行业的开工率、产能利用率、产量等指标。生产端的重要高频指标如下表所示，其中钢铁行业的相关高频指标对我国经济运行有重要的指示作用，具体包括高高炉开工率、钢厂产能利用率、粗钢产量等高频指标，除此以外，其他重点行业的开工率也具有较好的指示作用，如：钢胎开工率（汽车制造）、PTA 产业链负荷率（化工）、织机开工率（化工）。

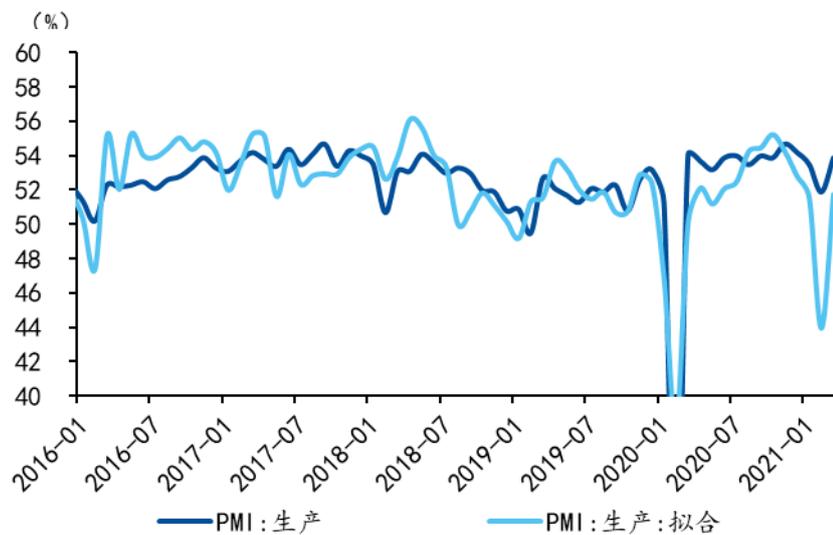
图 41：生产端高频指标

指标	频率
全国高炉开工率	周
唐山钢厂高炉开工率	周
唐山钢厂产能利用率	周
重点企业粗钢日均产量	旬
全国粗钢预估日均产量	旬
汽车半钢胎开工率	周
汽车全钢胎开工率	周
PTA 工厂产业链负荷率	日
江浙织机开工率	周

资料来源：国泰君安证券研究

通过回归分析最终选取拟合效果最好的 5 个高频指标，拟合优度 R^2 达到 0.61。我们将上述高频指标对应的月度数据作为自变量，将 PMI 生产指数作为因变量，对其进行回归分析，剔除不显著的自变量以后，最终得到 5 个拟合效果较好的高频指标，p 值基本保持在 10% 以内，方程的拟合优度达到了 0.61，具有较好的拟合效果。

图 42：PMI 生产指数的拟合效果较好



数据来源：Wind，国泰君安证券研究

需求端的高频指标主要包括房地产、汽车等重点行业的销量、重要工业品价格指标。需求端的高频指标主要分为两类，第一类是反映销量的高频指标，包括：乘用车零售/批发日均销量、30 大中城市商品房成交面积等，这类指标直接反映了需求的实际情况，具有较好的指示意义。第二类是价格指标，由于我国大多数行业的销量数据都比较低频（月度），因此对于其他的重要行业，我们采用其价格指标来近似反映其需求端的情况，包括：螺纹钢价格（钢铁）、水泥价格（水泥）等价格指标。我们参考的需求端高频如下表所示：

图 43：需求端高频指标

指标	频率
30 大中城市商品房成交面积	日
100 大中城市成交土地占地面积	周
乘用车零售日均销量	周
乘用车批发日均销量	周
期货结算价（活跃合约）：焦煤	日
期货结算价（活跃合约）：焦炭	日
期货结算价（活跃合约）：动力煤	日
螺纹钢价格：HRB400 20mm	日
全国水泥价格指数	日
全国混凝土价格指数	周
全国主要城市浮法玻璃现货平均价	日
波罗的海干散货指数 BDI	日
中国出口集装箱运价综合指数 CCFI	周
上海出口集装箱运价综合指数 SCFI	周

资料来源：国泰君安证券研究

通过回归分析最终选取拟合效果最好的 4 个高频指标，拟合优度 R^2 达到 0.45。我们将上述高频指标对应的月度数据作为自变量，将 PMI 新订单指数作为因变量，对其进行回归分析，剔除不显著的自变量以后，最终得到 4 个拟合效果较好的高频指标，p 值全部保持在 5% 以内，方程的拟合优度为 0.45，具有较好的拟合效果。

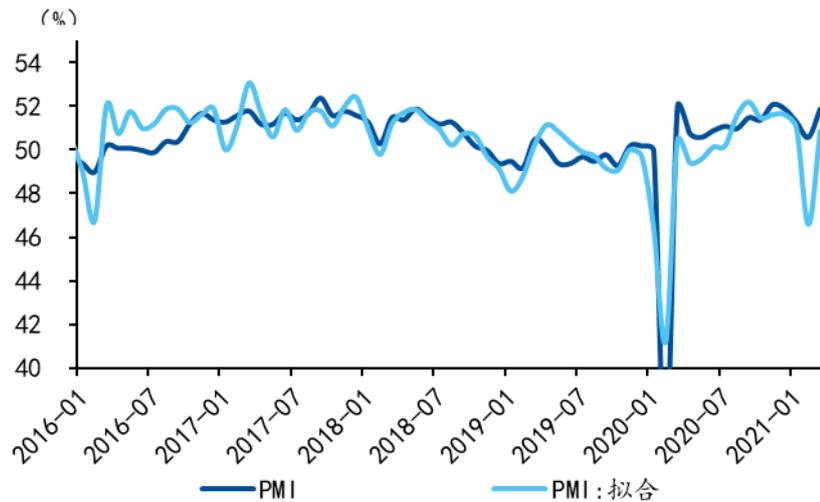
图 44：PMI 生产指数的拟合效果较好



数据来源：Wind，国泰君安证券研究

生产和新订单的拟合结果对于 PMI 指数具有较好的拟合效果。由于生产和新订单分项占 PMI 指数一半以上的比重，因此将这两项的拟合结果作为自变量，将制造业 PMI 指数作为因变量，对其进行回归分析，结果表明这两项对于 PMI 指数具有较好的拟合效果，自变量的 P 值全都在 5% 以内，总体的拟合优度 R^2 达到了 0.68，说明回归方程具有较好的拟合效果。

图 45: 制造业 PMI 指数的拟合效果较好



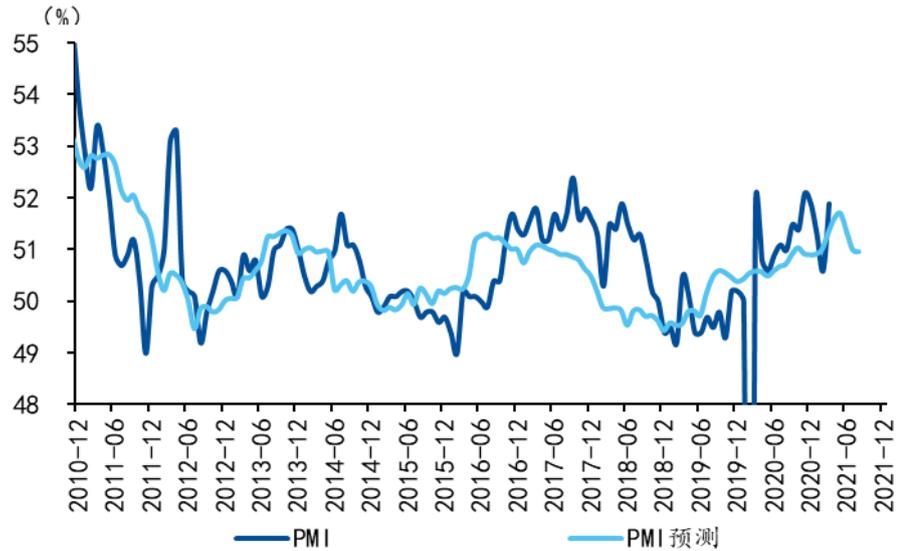
数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

4.2. 远月预测看金融

远期预测主要是寻找领先指标，而领先指标主要是金融指标。金融数据对经济数据存在一定的领先性，类似地我们可以从金融数据的角度筛选对 PMI 的领先指标，主要的金融数据可分为两个方面，一方面是反映信贷扩张程度的金融指标，包括：M1、M2、社会融资总量等；另一方面是反映信贷市场价格的金融指标，包括：货币市场利率（DR）、上海银行间同业拆放利率（SHIBOR）等。这里我们重点考察这些金融指标与 PMI 的先行滞后关系，并采用相关性较高的指标对 PMI 进行拟合。

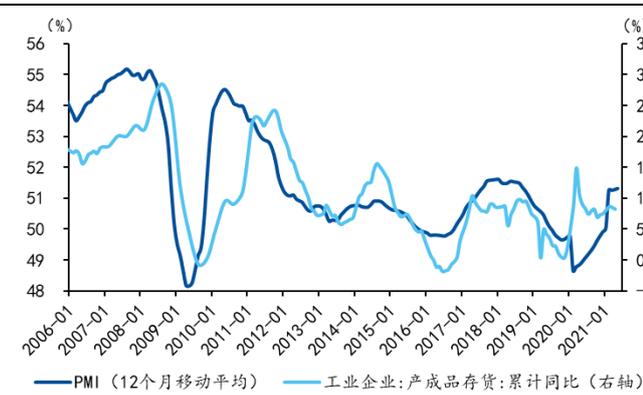
滞后 6 个月的 M2 和滞后 1 年的三月期 SHIBOR 利率对于 PMI 长期趋势有较好的拟合效果，因而可以向前预测 6 个月的 PMI 数据。我们将重要的金融指标和 PMI 进行相关分析发现滞后 6 个月的 M2 和滞后 1 年的三月期 SHIBOR 与 PMI（三月移动平均）有较好相关性，通过回归分析进行拟合发现这两个指标具有较高的显著性。

图 46: 制造业 PMI 指数拟合值趋势性判断较好



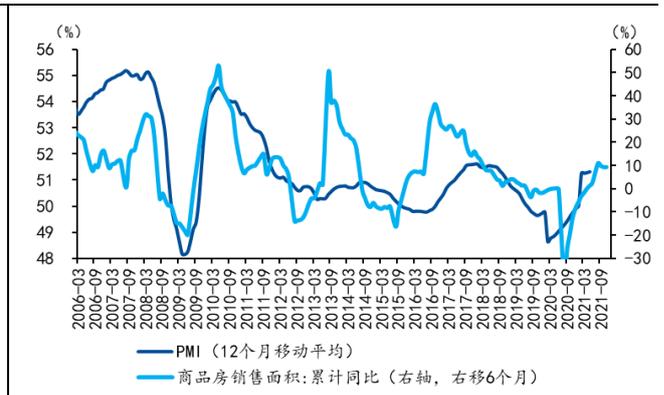
数据来源：Wind，国泰君安证券研究

图 47: PMI 与库存周期基本同步



资料来源：Wind，国泰君安证券研究

图 48: 地产销售周期领先 PMI6 个月左右



资料来源：Wind，国泰君安证券研究

5. 风险提示

模型预测结果存在误差。

