

2022.01.25

## 基建投资的分析与预测

——宏观分析手册之三

### 报告作者



董琦(分析师)



021-38674711



dongqi020832@gtjas.com

证书编号 S0880520110001



黄汝南(研究助理)



010-83939779



huangrunan@gtjas.com

证书编号 S0880121080006

### 相关报告

从德、法、俄关系观察东欧地缘政治局势	2022.01.24
经济下行压力不减，广义基建触底反弹	2022.01.18
如何从总量角度观测新基建景气度	2022.01.14
Omicron 将如何影响出口	2022.01.14
基建发力出现哪些积极信号	2022.01.12

#### 本报告导读：

基建投资占固定资产投资的比重在 20% 左右，主要受政府部门投资意愿和投资能力的影响。本篇分析手册我们介绍基建投资相关概念、分析框架、微观基础和预测方法，供投资者参考。

#### 摘要：

- 基础设施建设投资占固定资产投资的比重大约为 20%，主要受政府投资意愿和投资能力的影响：

1) 基建投资有狭义和广义两种口径，其中狭义口径包括除仓储业外的交运邮政业，信息技术服务业中的卫星传输和互联网相关服务业，以及水利环境公共设施管理业；广义口径则包括电热水、交运仓储邮政和水利环境公共设施三项。两种口径的趋势基本一致。

2) 2013 年后基建投资趋势性下滑，基建托底经济的作用弱化。

3) 从占比来看，广义基建投资三个子行业——电热水、交通运输和公共设施投资额分别占 17%、35% 和 48%，其中又分别以电力热力的生产和供应、道路运输和公共设施管理业占比最高。

4) 基建投资中的民间投资仅占全部投资的 22%，央企国企是基建投资的主导力量。

- 我们提供四个视角分析基建投资：

1) 从财政来看，一般公共预算与基建投资相关性不强，广义财政中用于基建的生产性支出占比与基建投资趋势较为一致；

2) 从建筑业来看，在房地产投资比较平稳时，建筑业 PMI 和建筑业新签合同额与基建投资走势比较一致；

3) 从产业链来看，基建投资与沥青开工率、螺纹钢产量、水泥等上游建材产量指标具有很强的同步性，与工程机械中的挖掘机销量具有同步性或 1-3 个月领先性；

4) 从重大项目来看，从各地重大项目清单可以观测未来基建投资重点方向，从项目推进进度可以观测政府主导基建投资的意愿和能力。

- 基建投资数据从宏观上可挖掘的信息有限，我们从上市公司角度寻找基建投资的微观基础：

1) 基建投资与基建上市公司 ROE 趋势基本一致，但 ROE 对基建投资没有明显的领先性；

2) 基建类上市公司在建工程和购建资产现金增速的回升领先基建投资反弹大约 1 个季度；

3) 中字头基建央企新签合同增速领先基建投资增速 1-2 个季度。

4) 基建设计公司利润领先基建投资 2-3 个季度。

- 预测基建投资有资金来源法和专项债资金撬动法两种方法：

1) 资金来源法：对基建资金各项来源（预算资金、自筹资金、国内贷款、利用外资、其他资金）分别预测加总；

2) 专项债资金撬动法：依据专项债发行额，以及专项债用作项目资本金的比例，估算专项债能够撬动的基建投资额。

请务必阅读正文之后的免责条款部分

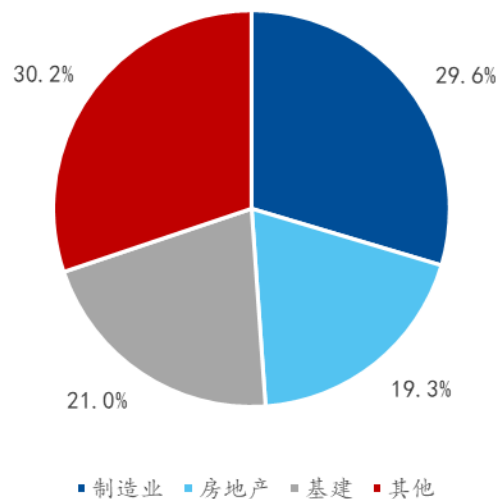
## 目 录

1. 基础设施建设投资概览.....	3
2. 基建投资的分析框架.....	6
2.1. 从财政视角看基建.....	6
2.2. 从建筑业看基建.....	7
2.3. 从产业链看基建.....	8
2.4. 从重大项目看基建.....	10
3. 基建投资的微观基础.....	11
4. 基建投资的预测方法.....	15
4.1. 资金来源法预测基建投资.....	15
4.2. 专项债撬动法预测基建.....	24
5. 风险提示.....	25

## 1. 基础设施建设投资概览

基础设施建设投资占固定资产投资的比重大约为 20%，主要受政府投资意愿和投资能力的影响。

图 1 基建投资占固定资产投资的比重大约为 20%



数据来源：Wind，国泰君安证券研究

理解基础设施投资有四个关键点：

第一，基建投资有狭义和广义两种口径。

**狭义基建投资**全称是“**基础设施建设投资(不含电力)**”，也即国家统计局每月公布的指标（1-2 月合并公布）。按照统计局的说法，基础设施投资全口径包括公共设施，如电力、电信、自来水、管道煤气、卫生设施、排污、固体废弃物的收集与处理；公共工程，如大坝、灌溉及排水用的渠道工程；交通运输设施，如公路、铁路、港口、机场、水路。为了避免工业和基础设施两大领域间的数据重复，国家统计局发布的基础设施数据中不包括电力、热力、燃气、水的生产和供应业。

<sup>1</sup>

**广义基建投资**是固定资产投资中三个行业——**交通运输、仓储和邮政业；水利、环境和公共设施管理业；电力、热力、燃气及水的生产和供应业**的加总，是由 wind 自行统计的。

对比来看，狭义和广义基建投资的统计口径差异主要体现在：**第一，狭义口径不含电力、热力、燃气及水的生产和供应业；第二，狭义口径的基建不包含交通运输、仓储和邮政业下的仓储业；第三，狭义基建比广义基建增加了信息传输、软**

<sup>1</sup> [http://www.stats.gov.cn/tjzs/cjwtd/201308/t20130829\\_74320.html](http://www.stats.gov.cn/tjzs/cjwtd/201308/t20130829_74320.html)。

件和信息技术服务业下的电信、广播电视和卫星传输服务,以及互联网和相关服务两项。

图 2 狭义和广义基建口径对比

行业大类	行业小类	广义口径	狭义口径
电力、热力、燃气及水的生产和供应业	电力、热力生产和供应业	✓	
	燃气生产和供应业	✓	
	水的生产和供应业	✓	
交通运输、仓储和邮政业	铁路运输业	✓	✓
	道路运输业	✓	✓
	水上运输业	✓	✓
	航空运输业	✓	✓
	管道运输业	✓	✓
	多式联运和运输代理业	✓	✓
	装卸搬运	✓	✓
	邮政业	✓	✓
	仓储业	✓	
信息传输、软件和信息技术服务业	电信、广播电视和卫星传输服务		✓
	互联网和相关服务		✓
	软件和信息技术服务业		
水利、环境和公共设施管理业	水利管理业	✓	✓
	生态保护和环境治理业	✓	✓
	公共设施管理业	✓	✓

资料来源: Wind, 国泰君安证券研究

从总量来看,两种口径下的基建投资同比增速走势基本是一致的。由于广义基建包含分项较多,对我们后续预测 GDP 的意义更大,因此我们在后文统一采用广义口径的基建投资进行分析。

图 3 狭义和广义口径的基建投资同比增速走势一致



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

第二,2013年后基建投资趋势性下滑的特征非常明显,基建托底经济的作用在弱化。可以看到,我国自 2013 年基建投资实现 20% 以上的同比增速的高点之后便

始终处于下降通道。特别是在 2018 年出现断崖式下滑，全年累计增速仅有 1.79%；2019 年小幅反弹，但也远低于 2018 年以前的增长中枢。基建投资的逆周期调节作用愈发不明显，也给分析和预测工作带来挑战。

第三，从结构来看，广义基建投资由电热水、交通运输和公共设施三项构成。其中，占比最高的是水利、环境和公共设施管理业，2017 年占比接近 50%，其次是交通运输、仓储和邮政业，以及电力、热力、燃气及水的生产和供应业。电力、热力、燃气及水的生产和供应业中，电力、热力的生产和供应业占比接近 3/4，水、燃气的生产和供应业占比较小；交通运输、仓储和邮政业中，交通运输业占据绝对主力，达到 88%，其中又以道路运输最高；水利、环境和公共设施管理业中占比最高的是公共设施管理业，达到 83%，其余两项——生态保护和环境治理业以及水利管理业占比则较小。

图 4：基建投资三项占比

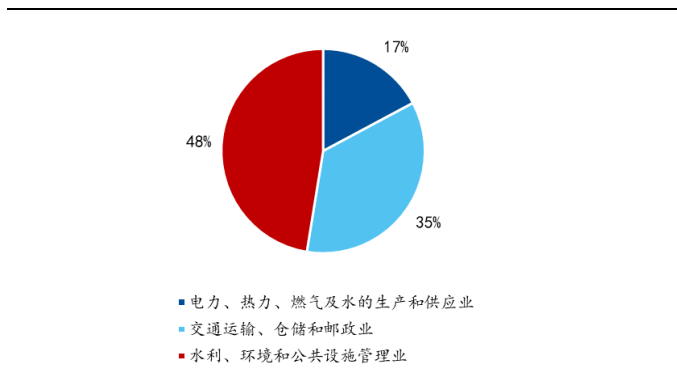
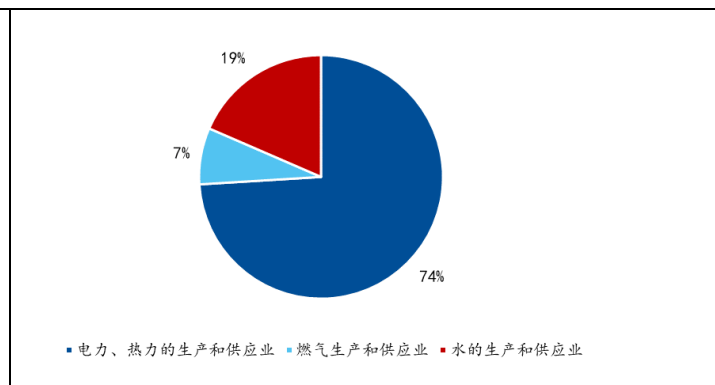


图 5：电力、热力、燃气及水的生产和供应业三项占比



数据来源：Wind，国泰君安证券研究

图 6：交通运输、仓储和邮政业八项占比

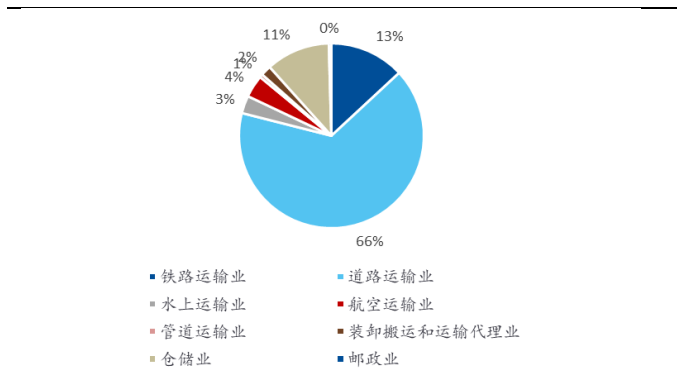
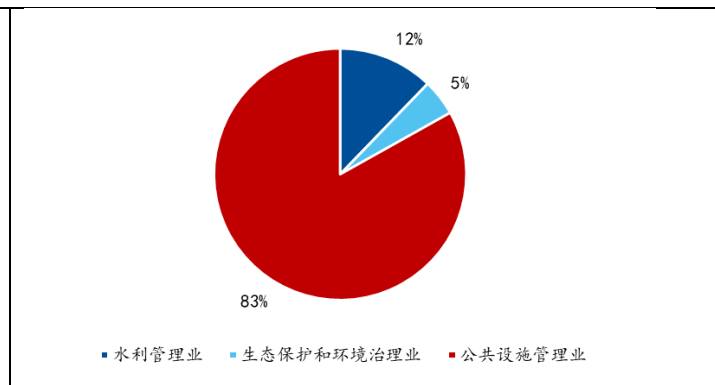


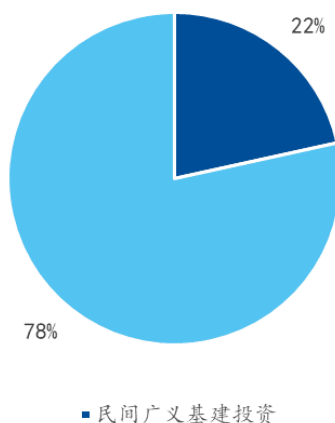
图 7：水利、环境和公共设施管理业三项占比



数据来源：Wind，国泰君安证券研究

第四，基建投资中的民间投资占比较小。与制造业投资正相反，基建投资中民间投资占比较小，2020 年投资额仅占全部投资额的 22%，其余均是国有企业和外资投资，考虑到基建投资关系到国计民生，外资占比也非常小，因此国有企业是基建投资的绝对主力。这一特征为我们分析基建投资走势增加了难度，国有企业对利润不敏感，导致我们无法按照制造业的分析框架来分析，而更多要从财政和微观数据发掘有价值的信息。

图 8 广义基建投资中民间投资占比较小



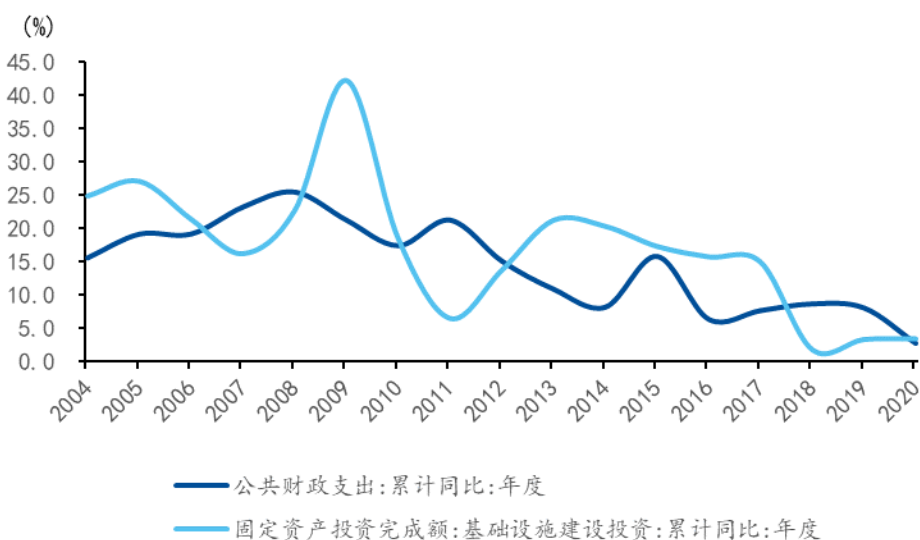
数据来源：Wind，国泰君安证券研究

## 2. 基建投资的分析框架

### 2.1. 从财政视角看基建

尽管通过财政支出增速看基建增速符合基本的认知逻辑，但事实上，由于财政功能的多样性，财政与基建的关系极为复杂。仅从一般公共预算支出和基建投资增速来看，似乎难以看到二者之间有直接的关联，甚至在一些时期表现为负相关。

图 9：一般公共预算支出和基建投资的关系并不密切



数据来源：Wind，国泰君安证券研究

因此，从财政视角观察基建，应当从更宽泛的广义财政的定义，而非狭义财政的定义。我国广义财政体系分为预算内财政和“准财政”两部分。其中，预算内财政即通常所说的“四本账”，我们主要关注前两本账——一般公共预算和政府性基金；准财政体系包括城投债、抵押补充贷款（PSL）、政策性金融债、铁路建设债、

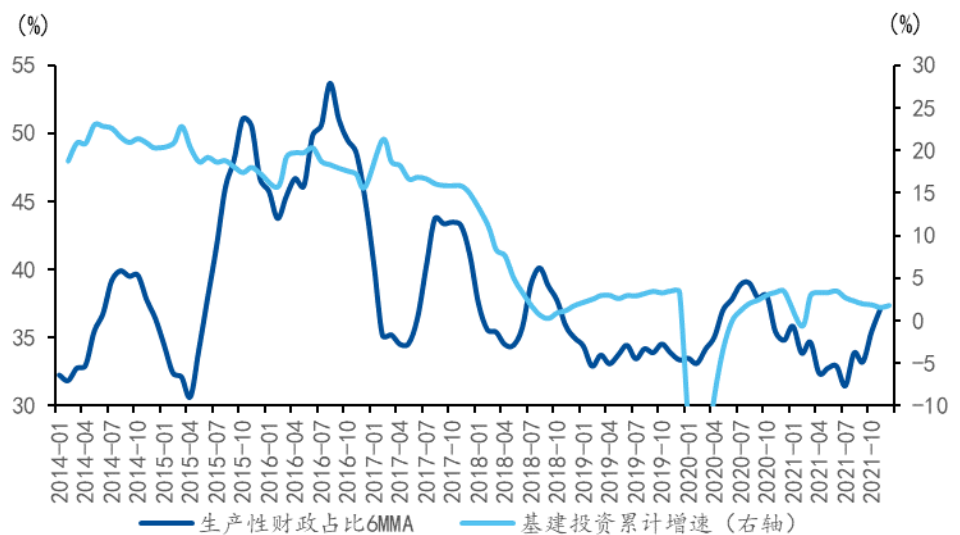


发改委专项债等反映政府意愿，但不计入预算的部分。

财政的主要功能有两个：一是保障基本民生，二是刺激投资。近年来，随着经济下行压力不断加大，财政发力方向更多是保民生、保就业等基本底线，尤其是一般公共预算中民生支出占比不断提升，压缩基建类支出占比，而基建功能更多由专项债不断扩容的政府性基金和准财政资金所承担。

我们从整个广义财政支出规模中将生产性支出——即用于基建的支出剥离出来，具体剥离方法见我们的前期报告《广义财政周期反弹在即》。可以看到，自 2016 年之后，生产性财政占广义财政的比重出现趋势性的下降，一方面是由于预算内财政更多用于保障民生基本底线，另一方面在政策去杠杆的大环境下城投债等政府隐性债务被压降，这都导致了财政向基建传导出现钝化。

图 10：生产性财政占比与基建投资趋势一致



数据来源：Wind，国泰君安证券研究。2021 年为两年平均增速。

## 2.2. 从建筑业看基建

基建与建筑业联系比较紧密，但基建并不是影响建筑行业的唯一因素，除建筑业外还包括房地产业，且与基建相比，房地产波动比较大，如果从建筑业看基建走势，需要在房地产投资较为平稳的时期才有效。

首先，从建筑业 PMI 与基建投资的关系来看，二者大部分时间保持同步，但从 2018 年开始，基建投资增速下降明显，但建筑业 PMI 维持高景气度，原因在于 2018 年以来房地产投资韧性较强；

其次，从建筑业本年新签合同额季度数据来看，二者大部分时间也保持同步，但 2013-2016 年建筑业新签合同额走出了 V 型趋势，但基建投资保持平稳，而建筑业的 V 型走势恰恰与房地产投资在此期间的走势基本一致。

图 11: 建筑业 PMI 与基建投资走势

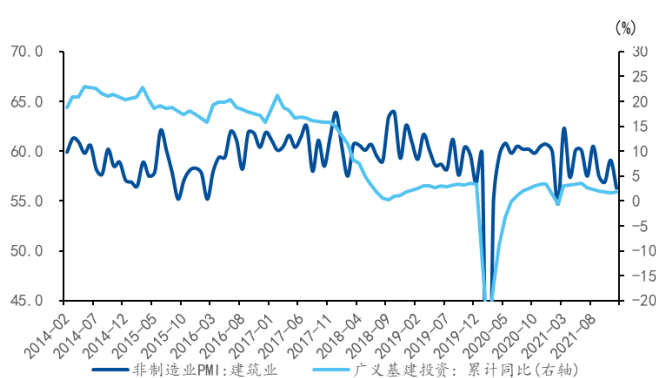
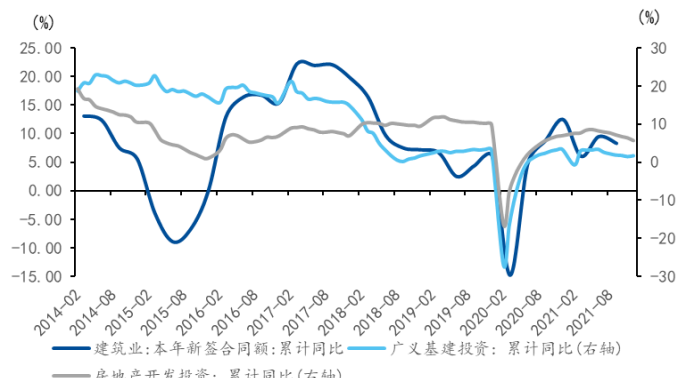


图 12: 建筑业新签合同额与基建投资走势



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究。2021 年为两年平均增速。

### 2.3. 从产业链看基建

与房地产业类似，与基建相关的产业链也比较长。我们主要关注对上游建材（钢铁、水泥等）和工程机械（挖掘机）的拉动。从月度频率来看，多数指标与基建投资具有同步性；但由于部分指标有高频统计，因此对于观测基建投资边际变化仍具有领先意义。

第一，基建投资与沥青开工率、螺纹钢产量、水泥产量等指标具有很强的同步性。2020 年二季度到 2021 年一季度，沥青开工率处于历史高位，反映了为应对疫情冲击稳增长力度较大；2021 年二季度后沥青开工率迅速回落，三季度触底后开始随基建反弹而缓慢提升。

图 13: 广义基建与沥青开工率走势基本一致

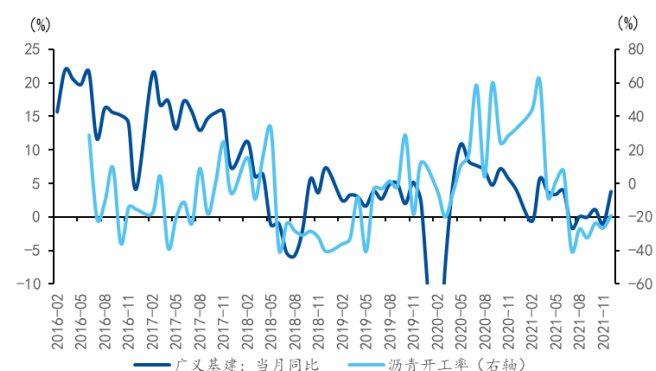
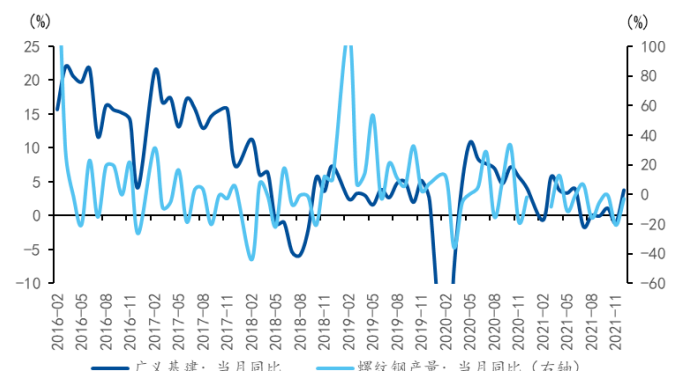


图 14: 广义基建与螺纹钢产量走势具有同步性



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究。2021 年为两年平均增速。

基建投资与螺纹钢和水泥产量走势也比较一致，但关联度不如沥青开工率指标高。主要原因在于：一是螺纹钢除用于基建外，更主要的应用于地产，因此基建投资与螺纹钢产量的背离可能是由地产投资高增所致；二是螺纹钢、水泥等建材的产量除受到需求拉动以外，价格也是影响其产量的重要因素。例如，2017 年供给侧结构性改革导致水泥价格上涨，但水泥行业受到去产能制约；2018 年随着水泥行业产能出清逐渐完成以及价格高位尚未回落，水泥产量提速，但彼时基建投资受



政府化解隐性债务制约出现明显下滑。

图 15: 广义基建与水泥产量走势具有同步性

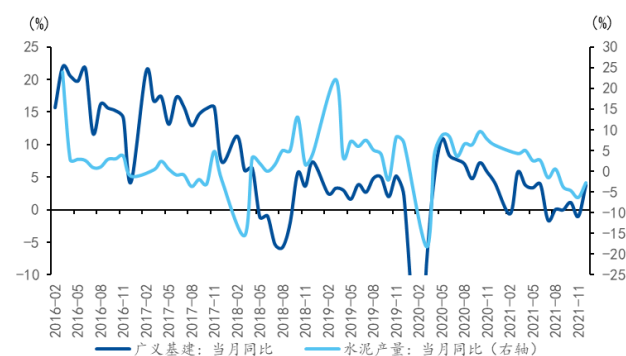
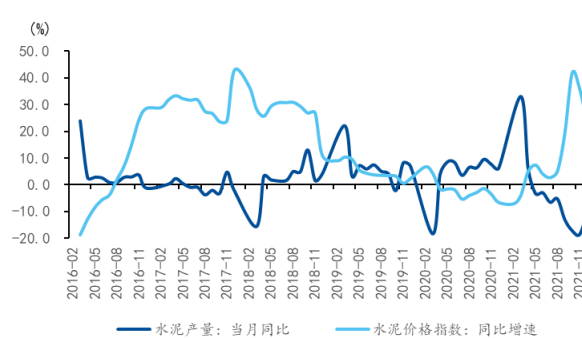


图 16: 水泥产量与水泥价格走势



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究。2021 年为两年平均增速。

第二, 广义基建同步或略领先于挖掘机销量 1-3 个月, 原因在于挖掘机开工小时数作为从基建边际变化到挖掘机销量边际变化的中间变量。

挖掘机是基础设施建设必不可少的工程机械设备。按照吨位划分可以分为微挖（5 吨以下）、小挖（5-13 吨）、中挖（13-30 吨）、大挖（30-50 吨）和特大挖（50 吨以上），分别应用于不同的场景中。其中，大挖和特大挖主要用于铁路、桥梁和水利设施等大型基础设施建设中，中挖主要用于房地产开发，小挖和微挖则主要用于市政基础设施、农田建设等小规模场景中。

从 2021 年下半年的例子可以看到，广义基建 2021 年 7 月触底，8 月开始有所反弹；挖掘机开工小时数触底时间同样在 7 月，而挖掘机销量触底则是在 11 月。而在基建回落阶段，这种先后关系则相反。2019 年 2 月挖掘机销量见顶回落，而开工小时数见顶则在 3 月份。这符合基建企业决策的一般规律，当观察到基建反弹时，会优先增加存量挖掘机的开工市场，然后再增购挖掘机；而当基建回落时，会立即减少新挖掘机的购买，之后减少存量挖掘机的开工时长。

图 17: 基建投资与挖掘机销量具有同步性或 1-3 个月领先性

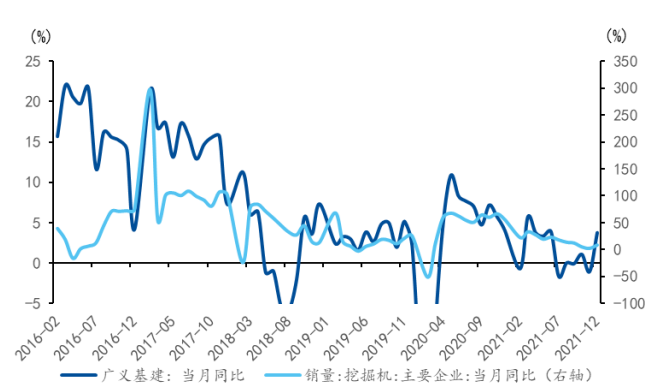
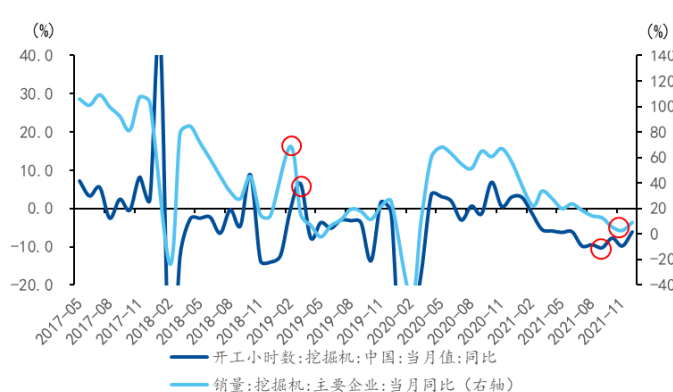


图 18: 挖掘机开工小时数是基建到挖掘机销量的中间变量



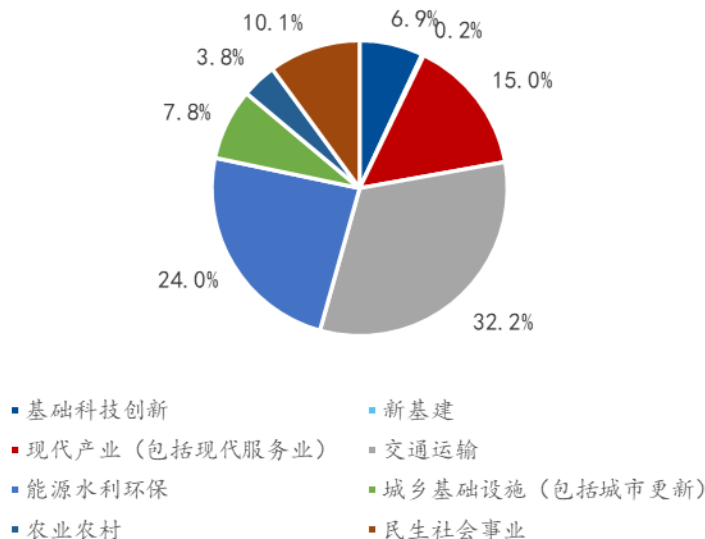
数据来源: Wind, 国泰君安证券研究。2021 年为两年平均增速。

## 2.4. 从重大项目看基建

每年地方两会过后，部分省市会公布本年度重大项目（重点工程）规划总投资额和当年规划投资额。如果想对中长期基建体量和方向有一个大致判断，则可以关注部分省市“十四五”规划中披露的重大项目清单。

第一，从“十四五”各地重大项目清单看未来基建投资重点方向。广东、浙江两省公布了“十四五”不同类型重大项目投资额，其他省份大多只公布项目数量而不公布投资额。总的来看，可以分为基础科技创新、新基建、现代产业（包括现代服务业）、交通运输、能源水利环保、城乡基础设施（包括城市更新）、农业农村和民生社会事业等类型。交通运输和能源水利等传统领域占比最高，是基建投资的主要抓手，新基建体量依然很小。以公布具体投资额的广东为例，新基建占“十四五”重大项目的比重只有 12%。

图 19：“十四五”部分省市重大项目类型



数据来源：各省发改委，国泰君安证券研究

第二，从年度计划投资和投资进度看地方政府主导基建投资的意愿。从北京、上海、广东、浙江等 10 个时间可比省市情况来看，2021 年 10 个省市重点项目计划投资额比 2020 年增长 8.8%，比 2020 年较 2019 年计划投资额增速提高 3.6%。这表明在“十四五”开局之年，地方政府仍然具有较强的投资意愿。与此同时，项目的施工进度一般能反映出政府的基建投资能力（资金到位率高，施工进度快），从 2021 年上半年投资计划完成情况来看，超额完成年度目标是大概率事件。地方在设定投资目标时，出于多方面因素考量，往往比较保守，最终超额完成是常态。2021 年上半年，除北京外，其他省市投资进度均超过 50%，并有多省份超过 60%。

图 20：部分省市年度重大项目投资计划和实际执行情况

	计划	2016 实际	进度	计划	2017 实际	进度	计划	2018 实际	进度	计划	2019 实际	进度	计划	2020 实际	进度	计划	2021 H1实际	H1进度
北京	2626	2575	98.1%	2744	2782	101.4%	2500	-	-	2354	-	-	2523	2665	105.6%	2780	1349	48.5%
上海	1036	1280	123.6%	1300	1343	103.3%	1350	-	-	1430	1462	102.3%	1500	1708	113.9%	1730	910	52.6%
广东	5000	6019	120.4%	5400	6698	124.0%	6000	7432.8	123.9%	6500	7849	120.8%	7021	9268	132.0%	8000	4921	61.5%
浙江	4077	4300	105.5%	4045	-	-	3823	4130	108.0%	3900	4875	125.0%	4150	5920	142.7%	4605	-	-
安徽	10099	超额完成	-	11184	-	-	12253	-	-	12534	-	-	13055	17698	135.6%	14862	9411	63.3%
江西	1432	1437	100.4%	1186	1235	104.2%	2113	2270.01	107.4%	2061	2323	112.7%	2560	3699	144.5%	3371	2338	69.3%
四川	4583	超额完成	-	4600	-	-	5717	-	-	5700	-	-	6185	8362	135.2%	6085	3912	64.3%
重庆	4500	4520	100.4%	4700	-	-	4000	-	-	3459	-	-	3445	4134	120.0%	3573	1958	54.8%
陕西	4760	4800	100.8%	4845	5195	107.2%	5000	5617	-	5059	5077	100.4%	5047	5513	109.2%	4419	2638	59.7%
海南	1826	2137	117.0%	622	666	107.0%	624	-	-	915	817	89.3%	677	786	116.1%	782	413	52.8%

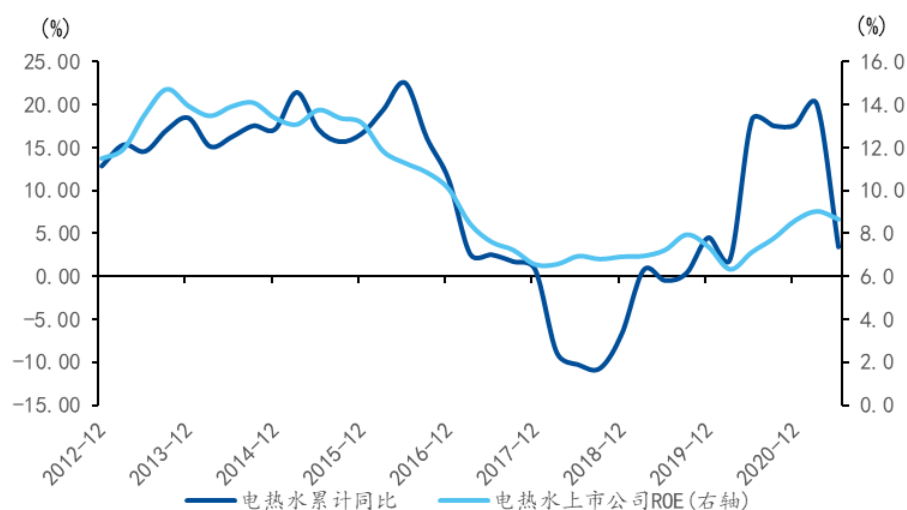
数据来源：各省发改委，国泰君安证券研究

### 3. 基建投资的微观基础

基建投资数据构成比较简单，且波动较小，从宏观上可挖掘的信息有限，我们从上市公司角度挖掘基建投资的微观基础。

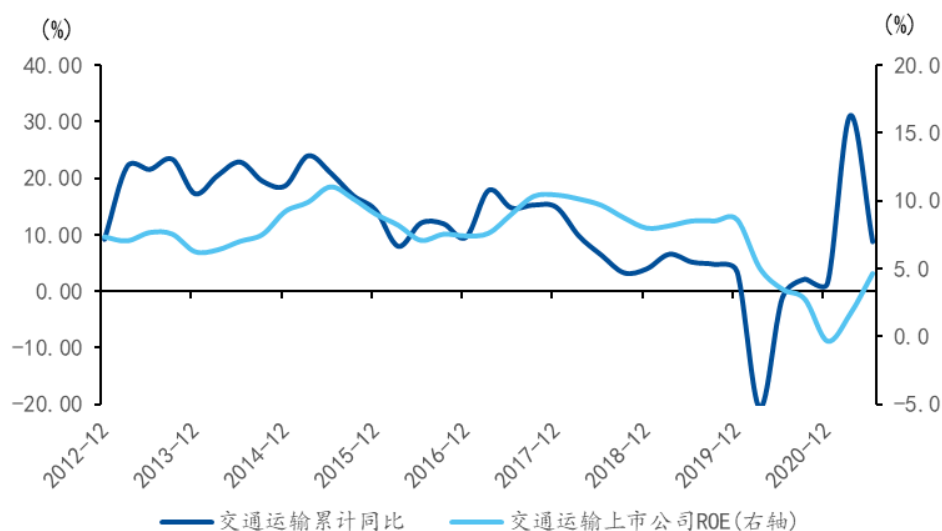
第一，基建投资与基建上市公司 ROE 趋势基本一致，但 ROE 对基建投资没有明显的领先性。我们分别对比电热水、交通运输和公共设施三类上市公司 ROE 和对应的投资增速，发现走势基本一致，在 2017-2018 年出现显著下行，但与制造业不同，ROE 对投资 1-2 个季度的领先性并不明显，这与基建投资主要由国有企业主导、对利润不敏感有关。

图 21：电热水投资与电热水上市公司 ROE 趋势基本一致



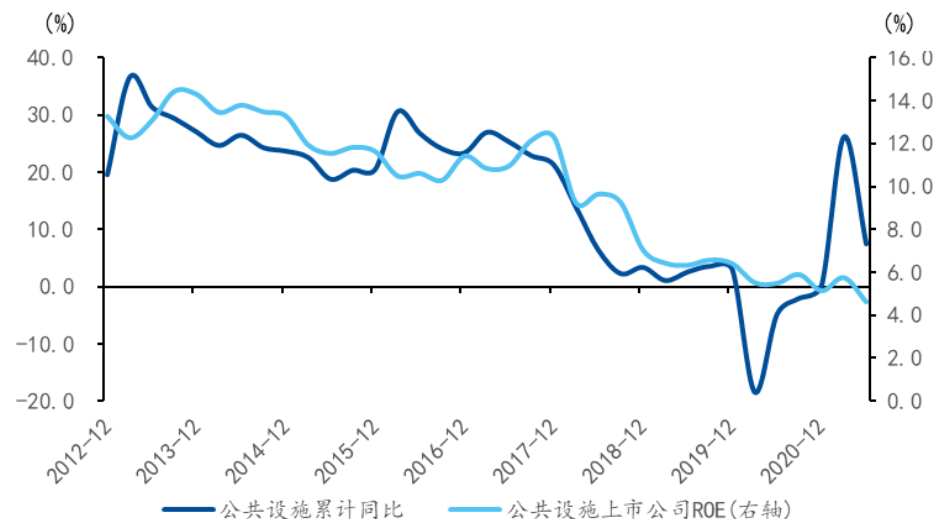
数据来源：Wind，国泰君安证券研究

图 22：交通运输投资与交通运输上市公司 ROE 趋势基本一致



数据来源：Wind，国泰君安证券研究

图 23：公共设施投资与公共设施上市公司 ROE 趋势基本一致



数据来源：Wind，国泰君安证券研究

第二,基建类上市公司在建工程和购建资产现金增速的回升领先基建投资反弹大约 1 个季度。在建工程和购建固定资产、无形资产和其他长期资产的现金是与宏观固定资产投资联系最紧密的两个上市公司指标。可以看到,基建投资与基建上市公司这两项指标的走势是基本一致的;特别是这两项指标增速回升的拐点基本领先基建投资反弹 1-2 个季度,但对基建投资下行的反应比较滞后。

图 24: 电热水上市公司在建工程领先电热水投资反弹 大约 1 个季度

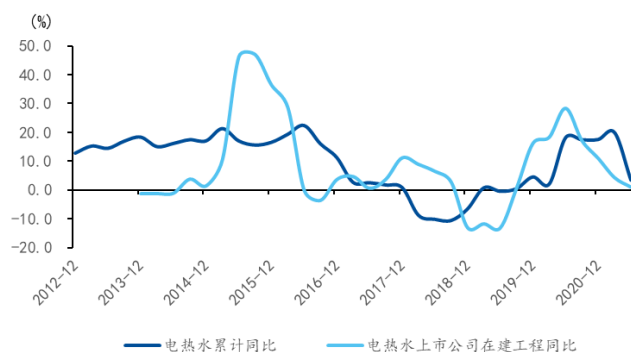
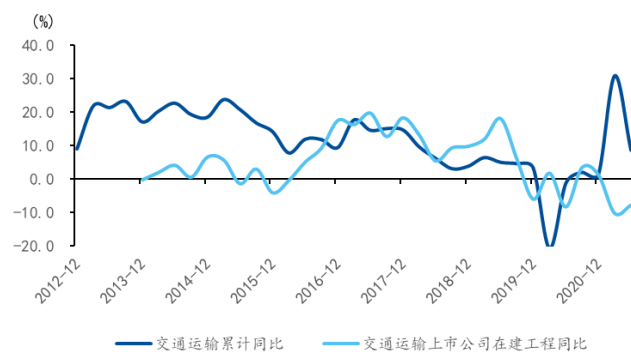


图 25: 交运上市公司在建工程与交运投资走势基本一致



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

图 26: 公共设施上市公司在建工程与公共设施投资走势基本一致

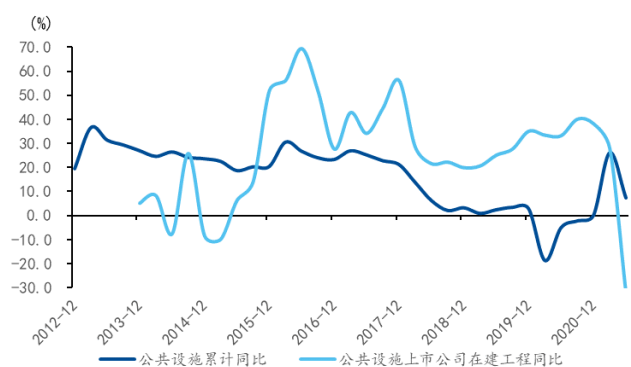
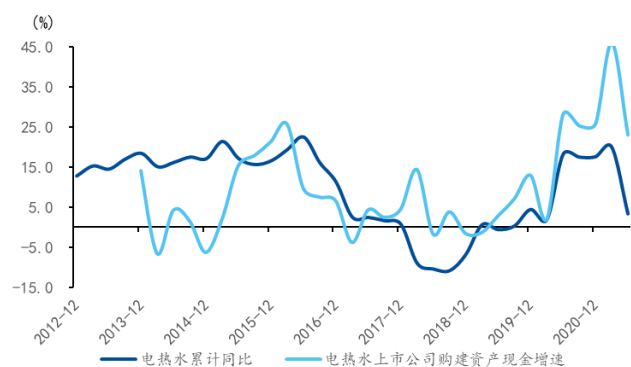


图 27: 电热水上市公司购建资产现金与电热水投资走势基本一致



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

图 28: 交运上市公司购建资产现金与交运投资走势基本一致

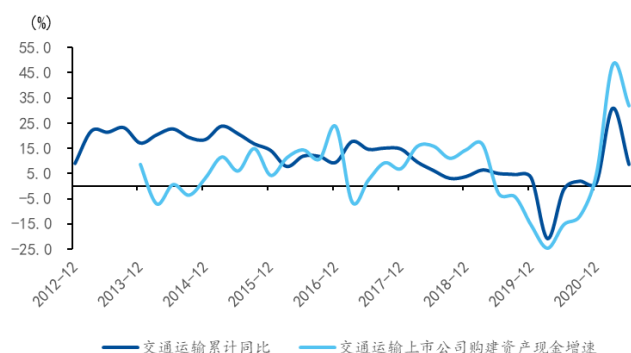
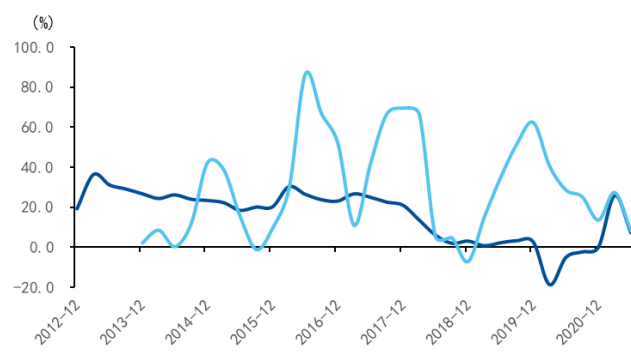


图 29: 公共设施上市公司购建资产现金与公共设施投资一致性较弱

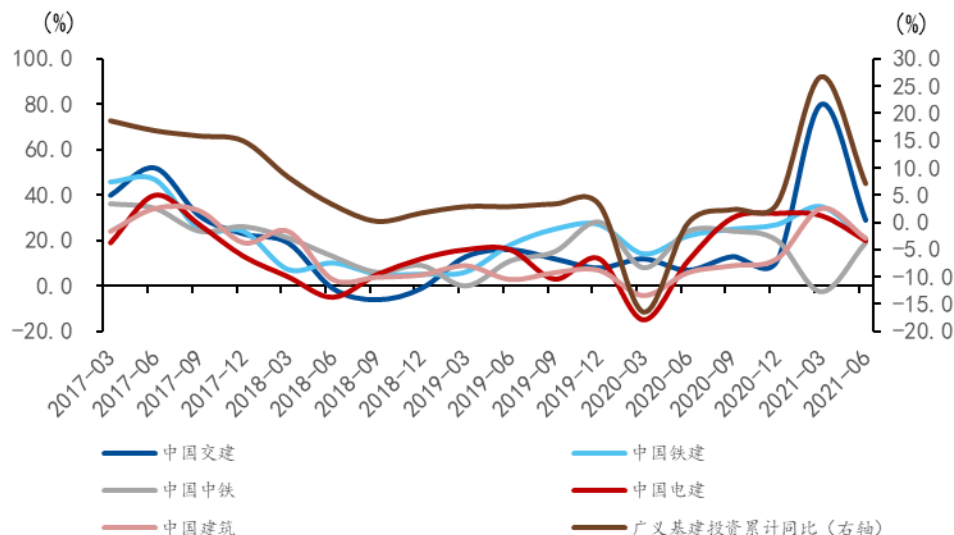


数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

第三, 中字头基建央企新签合同增速领先基建投资增速 1-2 个季度。前文已经提到, 基建投资中民间投资占比很小, 尤其在交通运输和公共设施等领域, 中字头央企承担了大部分工程项目。我们统计了中国交建、中国铁建、中国中铁、中国电建和中国建筑五家央企累计新签合同额增速, 发现对广义基建投资具有 1-2 个

季度的领先性。例如，2017Q2 中国交建、中国电建等企业新签合同增速见顶，广义基建投资拐点则出现在 2017Q4；而中国铁建、中国电建和中国建筑新签合同下行趋势分别在 2018Q1 和 Q2 企稳，对应广义基建在 2018Q3 小幅反弹。

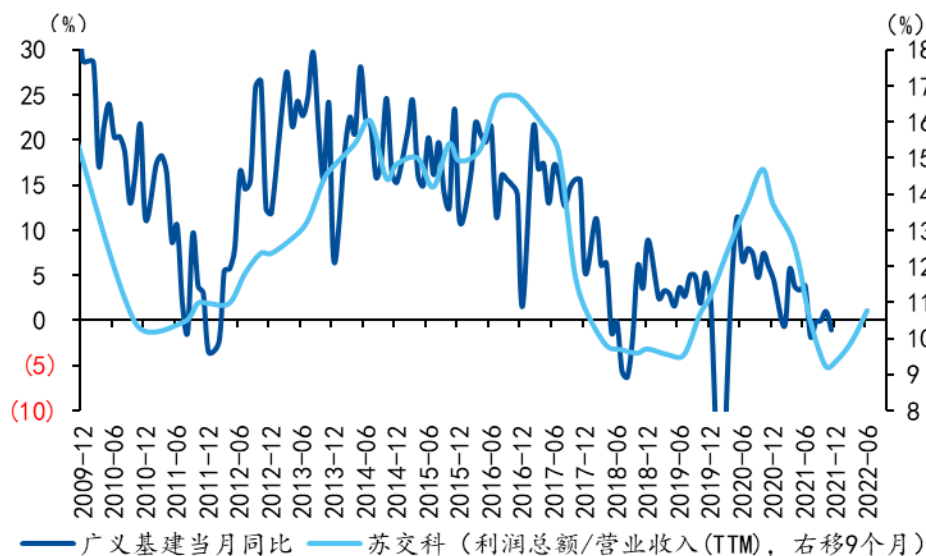
图 30：中字头基建央企新签合同领先基建投资 1-2 个季度



数据来源：Wind，国泰君安证券研究

**第四，基建设计公司利润领先基建投资 2-3 个季度。**基建设计是基建投资的前端环节。从历史数据来看，基建设计上市公司苏交科利润率走势领先广义基建投资 2-3 个季度。2021 年下半年以来，苏交科利润率已连续两个季度出现回升，预示 2022 年开年基建投资将有好的表现。

图 31：基建设计公司利润领先基建投资 2-3 个季度



数据来源：Wind，国泰君安证券研究



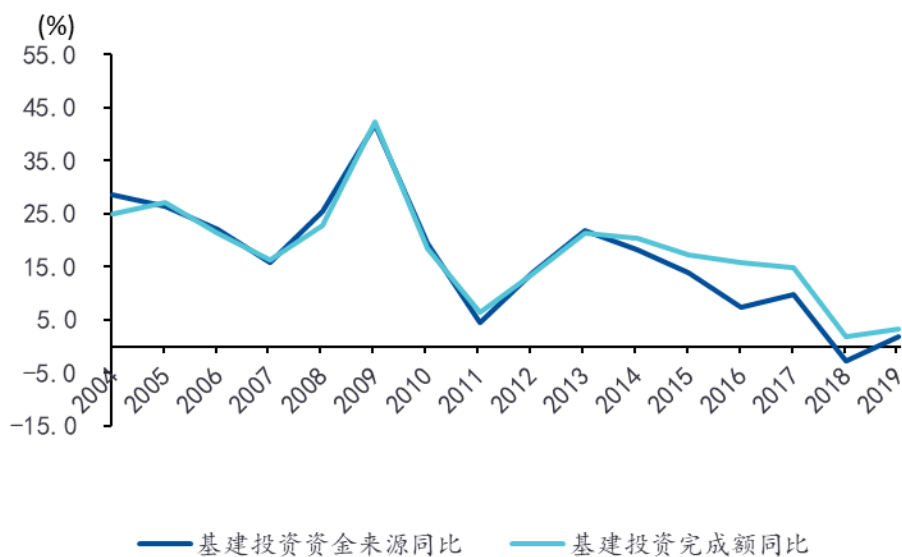
## 4. 基建投资的预测方法

与制造业投资和房地产开发投资不同，基建投资的月度增速难以通过一些市场化程度较高的领先指标来预测，因此基建投资预测的时间维度偏长期，一般以季度、半年度和年度为主。在此我们提供两种预测基建投资的方法，分别是资金来源法和专项债资金撬动法。

### 4.1. 资金来源法预测基建投资

资金来源法，顾名思义就是根据基建投资的资金来源，分别计算每一部分资金规模，最后加总得出基建投资增速。这里隐含的一个假设是基建投资资金来源和基建投资额是相等的。这一看似理所当然的假设其实并不稳健。可以看到，2013 年以前，基建投资额和基建投资资金来源增速几乎完全一致，但 2013 年以后，基建投资资金来源增速显著慢于基建投资额的增速，2016 年二者的增速差距最大。

图 32：2013 年以后基建投资资金来源系统性低于基建投资完成额



数据来源：Wind，国泰君安证券研究

为什么会出现二者不一致的情况呢？我们认为，2013 年以后，政府部门进行基建投资的过程中频繁存在“赊账”的现象，是导致二者不一致的主要原因。一个微观层面的证据是，近年来基建类上市公司应收账款周转率在下降，表明其应收账款的回收周期变长。2018 年国务院常委会李克强总统就提出要抓紧开展专项清欠行动，切实解决政府部门和国有大企业拖欠民营企业账款问题，要求对欠款“限时清零”，并禁止产生新的欠款；2019 年 4 月，国务院公布了《政府投资条例》，7 月正式实施，要求政府投资项目不可以让民营施工单位垫资。在此政策影响下，基建上市公司应收账款周转率明显提升，但也造成新增资金无法形成新的投资，而是用来偿还负债，导致 2018-2019 年基建投资增速大幅下滑。

图 33：2018 年以后基建上市公司应收账款周转率明显改善



数据来源：Wind，国泰君安证券研究

尽管如此，资金来源法仍然是预测基建投资的主要方法之一，原因在于：一方面，我们可以根据历年基建投资规模和基建资金来源之间的资金缺口，在估算出资金来源的基础上累加，进而趋近于真实的基建投资额；另一方面，随着《政府投资条例》不允许赊账搞基建的要求落地，预计未来二者的差距会逐渐缩小，因而资金预测法的准确程度也会进一步提高。

**基建投资的资金来源也可以分为国家预算资金、自筹资金、国内贷款、利用外资和其他资金五大类。**

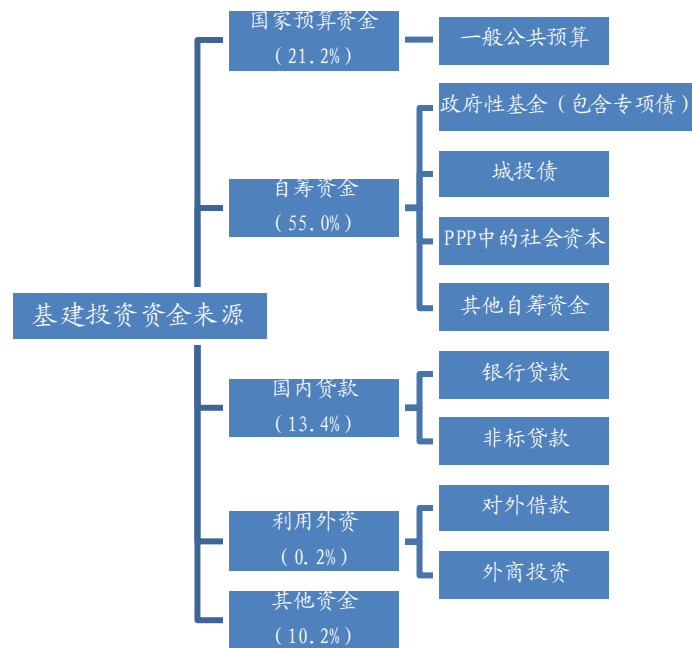
**国家预算资金是指各级政府用于固定资产投资的财政资金，包括中央预算资金和地方预算资金。**

**自筹资金是指在报告期内筹集的用于项目建设和购置的资金，包括自有资金、股东投入资金和借入资金。**

**国内贷款是指报告期固定资产投资项目单位向银行及非银行金融机构借入用于固定资产投资的各种国内借款，包括银行利用自有资金及吸收存款发放的贷款、上级拨入的国内贷款、国家专项贷款，地方财政专项资金安排的贷款、国内储备贷款、周转贷款等。**

**利用外资是指报告期收到的境外（包括外国及港澳台地区）资金（包括设备、材料、技术在内），包括对外借款（外国政府贷款、国际金融组织贷款、出口信贷、外国银行商业贷款、对外发行债券和股票）、外商直接投资、外商其他投资（包括补偿贸易、加工装配由外商提供的设备价款、国际租赁，外商投资收益的再投资资金）。不包括我国自有外汇资金（国家外汇、地方外汇、留成外汇、调剂外汇和中国境内银行自有资金发放的外汇贷款等）。各类外资按报告期的外汇牌价（中间价）折成人民币计算。**

图 34：基建投资资金来源构成

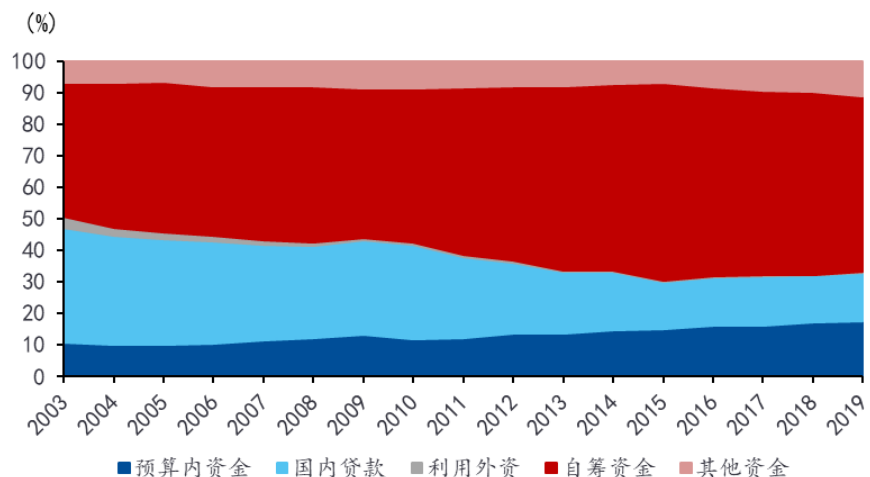


数据来源：Wind，国泰君安证券研究

我们加总基建各类资金来源，即可得到基建资金来源总量（在固定资产投资统计年鉴里称为“本年到位资金”）和结构。由于从 2018 年开始，固定资产统计年鉴中仅公布各类资金增速数据，因此 2018 和 2019 年的到位资金是以 2017 年为基期通过同比增速推算的。

可以看到基建资金来源占比的趋势是，自筹资金和国家预算内资金占比不断提高，国内贷款比例不断缩小，外资占比非常小，其他资金占比比较稳定。国家预算内资金占比提高是国家财政预算体系不断规范的结果，将原本的所谓预算外资金都纳入了预算内资金的统计中。而国内贷款占比的下降则可能是金融创新导致很多银行贷款被统计为自筹资金，比如一些基建项目采用“名股实债”的方式筹集资金，导致国内贷款规模被系统性低估。

图 35：基建资金来源各项占比



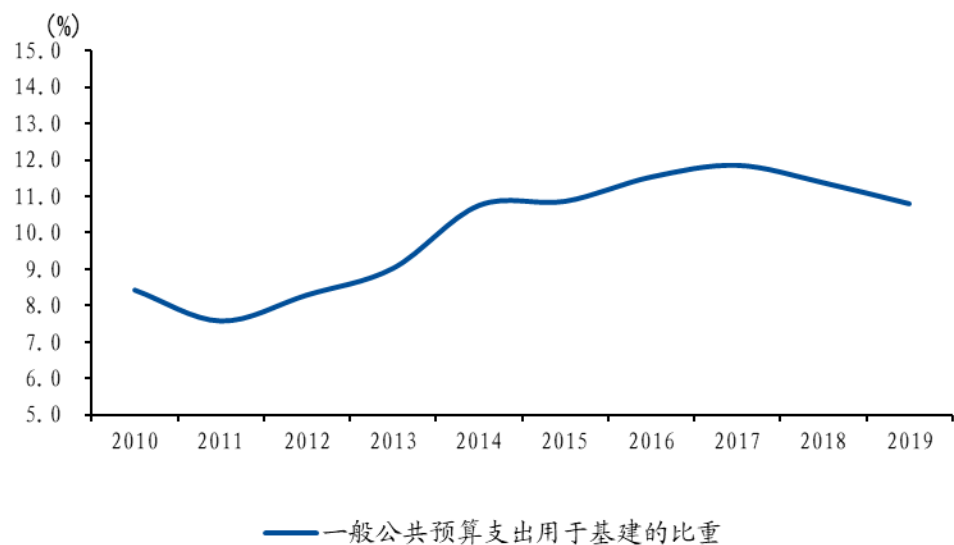
数据来源：Wind，国泰君安证券研究

我们对每一分项资金分别进行分析。

### 第一，预算内资金。

根据国家统计局对基础设施建设的定义，一般公共预算中与基建最为相关的支出有三类，分别是交通运输、城乡社区事务和农林水事务，更广义的基建会将节能环保也纳入其中。但这类支出并非全部用于基础设施建设。从基建投资资金来源中的国家预算内资金占每年一般公共预算总支出的比重来看，近年来一般公共预算用于基建的比重从 2017 年以来是逐年降低的。

图 36：2017 年以后一般公共预算用于基建的比重逐渐降低



### 第二，自筹资金。

自筹资金主要由政府性基金支出、城投债和 PPP 中的社会资本三部分构成。

政府性基金预算需要分析三部分内容，一是分析国有土地使用权出让金收入安排的相关支出，二是分析专项债中用于基建的资金，三是除土地出让金和专项债之外的其他项目。

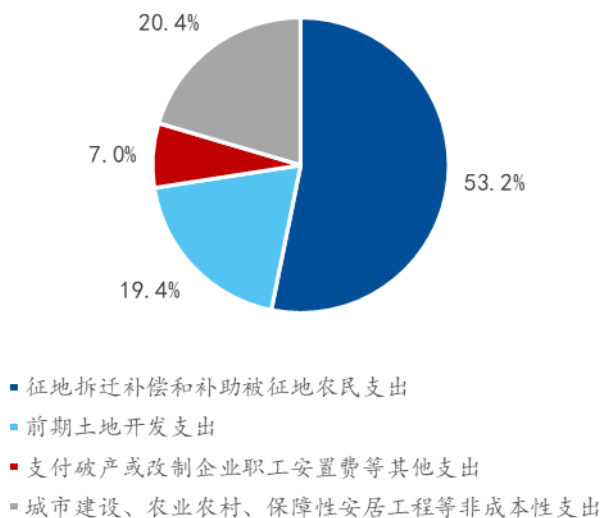
政府性基金收入科目中，国有土地使用权出让金收入占比一家独大，2019 年占政府性基金收入的比重为 83.6%。在允许地方政府发行专项债之前，土地出让金收入度政府性基金收入起到了决定性作用。根据 2016 年财政部《国有土地使用权出让收支管理办法》的定义，土地出让金收入是指，政府以出让等方式配置国有土地使用权取得的全部土地价款。

土地出让收入同样不能完全用于基础设施建设。由于土地出让收入实行全额“收支两条线”管理，包含了须依法支付的征地拆迁等成本补偿性费用，因此，土地出让收入并不完全由政府支配，只有扣除成本补偿性费用后的土地出让收益，才

是政府可用的财力。根据这个特性，土地出让支出可区分为成本性支出和非成本性支出（即土地出让收益安排的支出）两大部分。

根据财政部网站《2015 年全国土地出让收支情况》，2015 年国有土地出让相关支出中，用于征地拆迁补偿、补助被征地农民、土地出让前期开发等成本性支出 26844.59 亿元，占支出总额 79.6%；用于城市建设、农业农村、保障性安居工程等非成本性支出 6883.19 亿元，占支出总额 20.4%。也就是说，土地出让收入中仅有约 20% 的资金能够真正被政府用来进行基础设施投资。

图 37：国有土地使用权出让金收入安排的相关支出



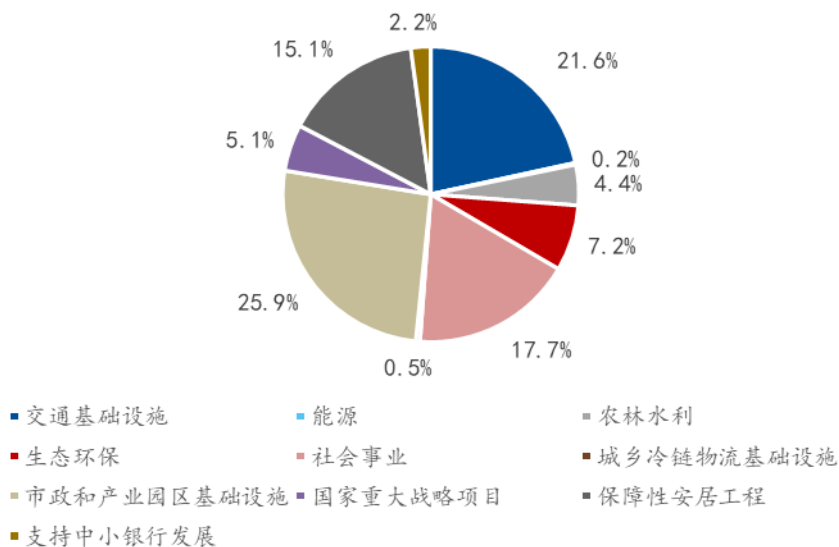
资料来源：Wind，国泰君安证券研究

2014 年 10 月，《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》中指出可以发行地方政府专项债券。地方政府专项债券是指省、自治区、直辖市政府（含经省级政府批准自办债券发行的计划单列市政府）为有一定收益的公益性项目发行的、约定一定期限内以对应的公益性项目政府性基金或专项收入还本付息的政府债券。

近年来，地方政府新增专项债不断扩容，从 2016 年的 4000 亿元快速增长到 2020 年的 3.75 万亿元，2021 年稍有回落，但也有 3.65 万亿元。新增专项债是地方政府实施积极财政政策的主要抓手，追踪其资金投向比例是判断当年基建发力力度的重要依据。

从地方专项债发行的募集资金用途来看，专项债主要投向的领域有交通基础设施、能源、农林水利、生态环保、社会事业、城乡冷链物流基础设施、市政和产业园区基础设施、国家重大战略项目、保障性安居工程、支持中小银行发展等。其中，交通、能源、农林水利、生态环保、城乡冷链物流、市政和产业园区基础设施都属于比较典型的基建类方向，占总的专项债比重大约 60%。

图 38：专项债投向基建的比重大约为 60%（2020 年）



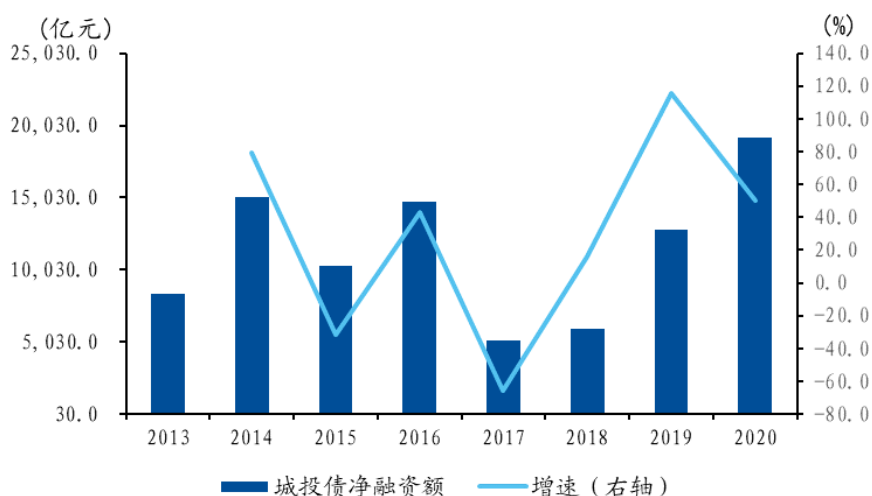
资料来源：Wind，国泰君安证券研究

除土地出让金收入相关支出和专项债之外，政府性基金支出中还有一些占比较小的项目也用于基建领域，例如铁路建设基金、港口建设费、水利建设基金、城市基础设施配套费等，这些项目支出占政府性基金支出的比重在 3%-4% 之间。

加总上述三项，我们便可以得出政府性基金用于基建的支出。

城投债，又称“准市政债”，是地方投融资平台作为发行主体，公开发行人企业债和中期票据，其主业多为地方基础设施建设或公益性项目。2016-2018 年城投债在“去杠杆”的政策下发行额保持稳定，但自 2019 年起，随着地方财政收支压力不断加大，发行规模又开始显著上升。2020 年全年城投债净融资额接近 2 万亿，增速达到 50%。

图 39：2019-2020 年城投债发行额显著上升



资料来源：Wind，国泰君安证券研究

PPP 中的社会资本。PPP (Public-Private Partnership)，即政府和社会资本合作，是



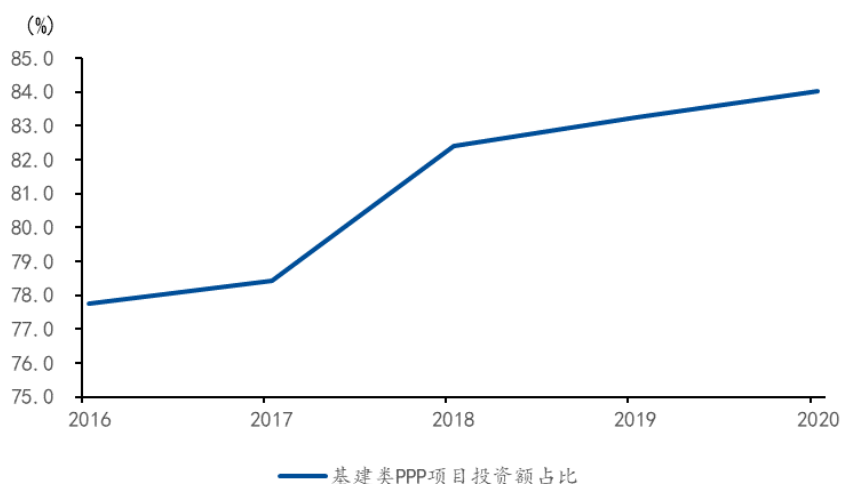
公共基础设施中的一种项目运作模式。严格来说，PPP 是一种融资模式，不是一种资金来源，我们需要从 PPP 中分离出自筹资金的部分，为此需要有以下三点认识：

**第一，PPP 中属于自筹资金的部分约有 2 成。**PPP 中约 8 成来自商业银行贷款，属于国内贷款部分，约有 2 成属于社会资本，包括国有资本和民间资本，这 2 成的社会资本属于基建资金来源中的自筹部分。

**第二，PPP 只有处于执行阶段的投资额才是真正落地的投资额。**PPP 项目有识别、准备、采购、执行、移交五大阶段，其中项目进入执行阶段才会真正开始投资；PPP 项目投资周期一般是三年，我们可以假设三年中投资落地额平均分布。

**第三，PPP 项目中基建占比在 80%-85% 之间。**按照投向类别划分，PPP 项目可以分为能源、交通运输、水利建设等 19 项，其中基建类有 7 项，近年来有逐渐上升的趋势，2020 年占比为 84%。

图 40：基建类 PPP 项目投资额占比逐年提高



资料来源：Wind，国泰君安证券研究

基于 PPP 项目的 3 年投资周期、85% 投向基建的比例，以及 20% 的社会资本占比 3 个假设，我们就可以推测出 PPP 中的社会资本对自筹资金的贡献。

图 41：基建类 PPP 执行阶段投资额预测（单位：亿元）

年度	PPP 执行阶段投资额	新增投资额	2017	2018	2019	2020
2016	22300	22300	5781	5781		
2017	46000	23700	6197	6197	6197	
2018	74597	28597		7855	7855	7855
2019	99464	24868			6900	6900
2020	115122	15657				4386

资料来源：Wind，国泰君安证券研究

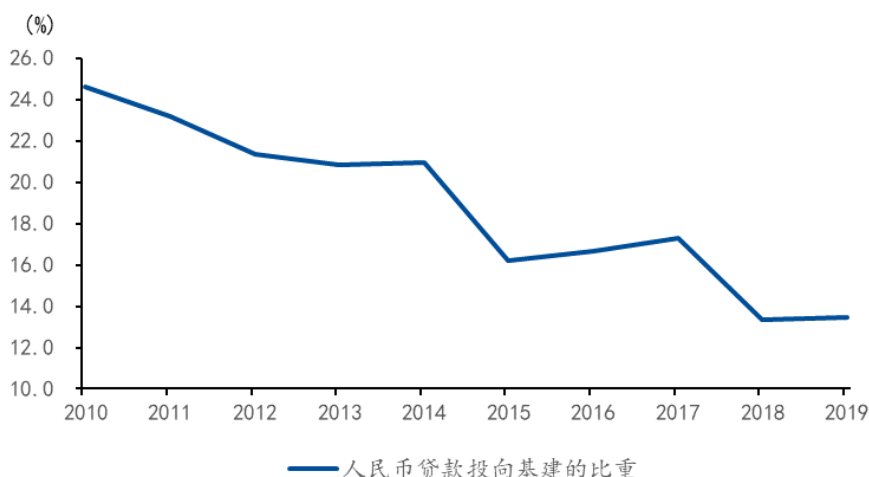
**第三，国内贷款。**

国内贷款中占比最大的是银行贷款，还有少部分非标（委托贷款等），以及政策性

金融债、PSL、铁路建设债等。由于PSL和铁路建设债占比非常小，可以忽略不及，我们主要关注银行贷款、非标贷款和政策性金融债资金对基建的贡献。

我们用基建资金来源中的国内贷款除以央行公布的新增人民币贷款，可以得出人民币贷款中投向基建的贷款占比。可以看到近年来这一比例处于下行趋势，2020年已经降至13.4%。

图 42：银行贷款投向基建比重呈下降趋势

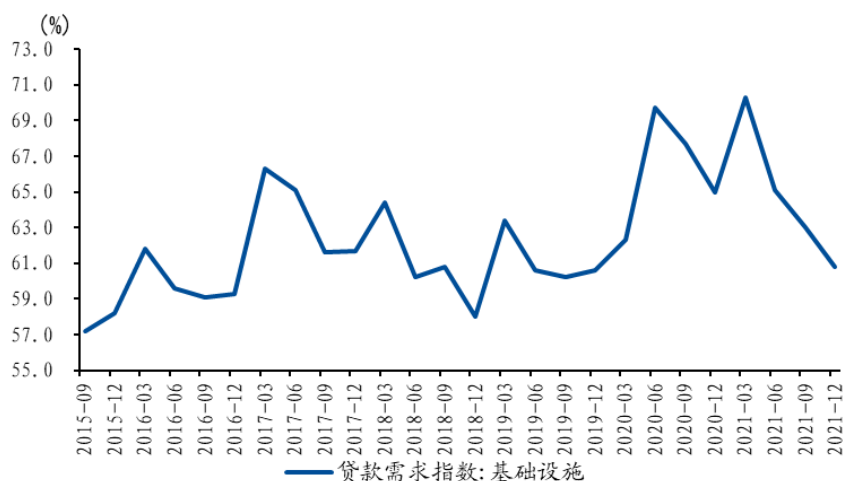


资料来源：Wind，国泰君安证券研究

非标贷款主要是委托贷款，我们可以从社会融资规模数据获得，关于其投向基建的比重，可以假设与银行贷款相同。近年来在非标压降的政策压力下，委托贷款对社会融资的贡献为负。

需要指出的是，关于基础设施的银行贷款，央行按季度发布的贷款需求指数调查可以为我们判断基建贷款需求的强弱提供参考。可以间接显示基建银行贷款需求强弱。2021 年一季度后，基建贷款需求指数逐季回落，一定程度上印证了基建投资下行。

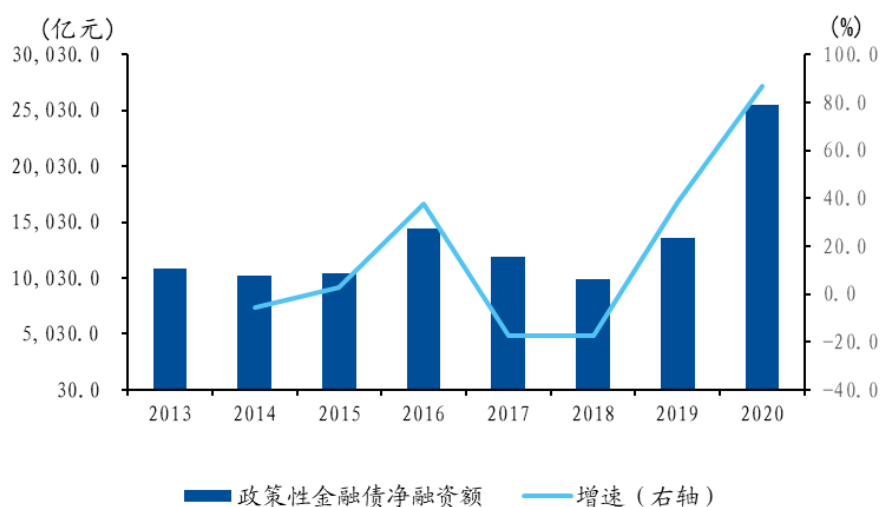
图 43：2021Q1 后基础设施贷款需求指数逐季回落



资料来源：Wind，国泰君安证券研究

政策性金融债是指三大政策性银行——国开行、农发行和进出口银行发行的债券，主要用来支持国家基础设施、重大项目建设。2020 年政策性金融债净融资额达到 2.5 万亿，大幅增长 86.7%，是支撑基建投资资金的重要来源。

图 44：2018 年以来政策性金融债发行额也保持了较快增长



资料来源：Wind，国泰君安证券研究

对于利用外资和其他资金，我们可以利用历史平均或线性外推法来确定。

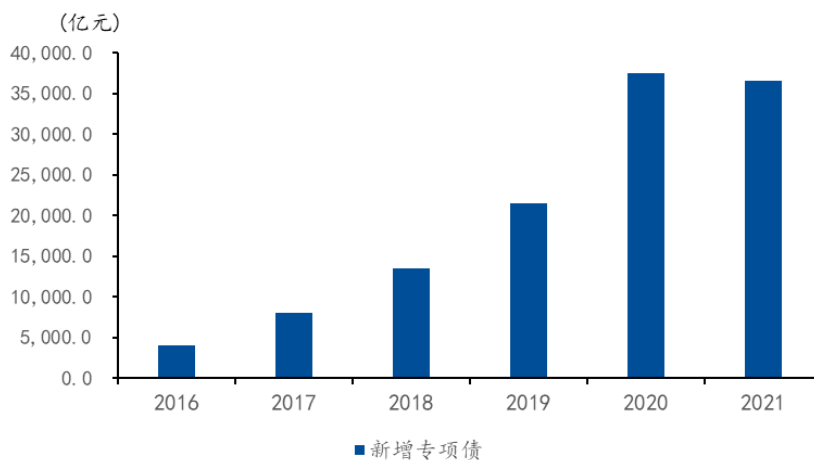
至此我们已经将资金来源做了详细的拆分。最后需要强调的是，我们在开始提出资金来源和投资完成额的系统性差异，因此我们需要对资金缺口作出假设，否则容易低估基建投资，假设方法也可以采用历史平均法。我们已经指出，随着未来政府“赊账”搞基建被禁止，预计未来二者的缺口会缩小。

## 4.2. 专项债撬动法预测基建

资金来源法是预测基建投资最常用的方法。近年来随着专项债发行量扩容，围绕专项债进行的基建投资越来越多，我们提供另一种以专项债撬动资金为核心的基建投资预测方法，作为资金来源法的补充。

地方专项债从 2016 年开始发行，当年仅发行 4000 亿，作为政府性基金收入，但不列为赤字。随后专项债迅速扩容，2020 年当年达到最高的 3.75 万亿（实际发行 3.6 万亿，预留部分中小银行补充资本金），2021 年虽然略有下降，但仍保持 3.65 万亿的规模，成为地方政府进行基建投资的重要资金来源。

图 45：新增专项债扩容速度较快



资料来源：Wind，国泰君安证券研究

新增专项债一年最多新增不到 4 万亿，而每年的广义基建投资额有 18 万亿，如何通过专项债来预测基建增速呢？关键在于 2019 年 6 月，中办、国办印发了《关于做好地方政府专项债券发行及项目配套融资工作的通知》，提出“**专项债可用于重大项目资本金，并允许配套市场化融资**”。2020 年 3 月，为提高专项债对社会资金的撬动作用，又规定以省为单位，专项债资金用于项目资本金的规模占该省份专项债规模的比例从 20% 提升至 25%。也就是说，不同于其他普通的债务融资，专项债能够发挥杠杆效应。

但并不是所有项目都能用专项债做资本金。文件规定专项债券用作资本金的项目须为符合中央重大决策部署、具有较大示范带动效应的重大项目，从实际操作来看，产业园区、交通基础设施等领域专项债用作资本金的比例较高，这些无一例外都属于基建项目。

因此，从专项债撬动角度测算基建投资的逻辑链条是：“新增专项债-专项债用作基建项目资本金的比例-来自专项债的资本金占基建项目总投资资本金的比例-基建项目全部资本金的比例-基建项目全部投资额”。

从专项债项目的初步统计结果来看，专项债用作资本金的比例远远低于 25% 的上限，各省平均比例在 10% 以下，来自专项债的资本金占基建项目总投资资本金的比例大约为 12%，而基建项目的资本金比例在 20%-25% 不等。有了这三个假设，我们

就可以从新增专项债发行额出发，测算专项债撬动的基建项目总投资额。

图 46：专项债撬动基建资金规模计算公式

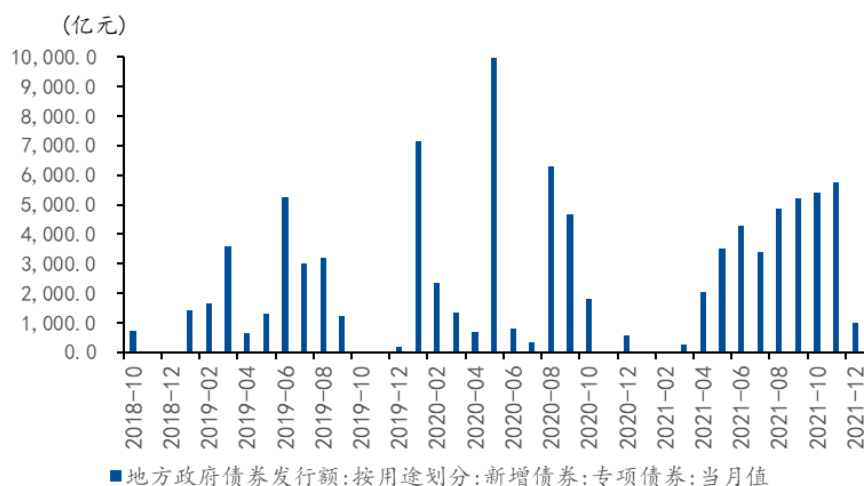
$$\text{专项债撬动基建资金规模} = \frac{\text{新增专项债规模} \times \text{用于资本金比例}}{\text{专项债资本金占总资本金比例} \div \text{基建项目资本金比例}}$$

10%以下      12%左右      20%-25%

数据来源：Wind，国泰君安证券研究。

除相关比例假设外，我们还需要考虑专项债收入与支出时间不匹配的问题。我们知道，专项债发行存在季节性，每年二三季度为发行高峰期（2021 年比较特殊，专项债发行节奏明显后置），但政府性基金支出的节奏是相对平稳的，季节性并不明显。也就是说，专项债收入与相关支出存在时间上的错位。如果从年度维度来看，大部分发行的专项债会在当年花完，但如果以季度维度来考虑，就必须考虑当季发行的专项债腾挪到下一季度使用的情况。

图 47：地方专项债发行节奏不均匀



资料来源：Wind，国泰君安证券研究

例如，2020 年专项债上半年发行了 2.2 万亿，下半年发行了 1.4 万亿，且上半年用于基建的比重接近 80%，下半年不到 40%。但从广义基建绝对额来看，下半年投资额是上半年的 1.38 倍。如果我们仅根据专项债发行情况来判断对基建的撬动，将导致较大误差。再如，2021 年专项债将有部分额度预留到 12 月份发行（根据我们的预测，大约 7000 亿元），这些资金很难在 2021 年形成实物工作量，大概率要留到 2022 年年初再花，这也是我们在测算专项债对基建的撬动中需要考虑的。

## 5. 风险提示

模型预测结果存在误差。

## 本公司具有中国证监会核准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作为作出投资决策的唯一参考因素，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

## 国泰君安证券研究所

	上海	深圳	北京
地址	上海市静安区新闻路 669 号博华广场 20 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甲 9 号 金融街中心南楼 18 层
邮编	200041	518026	100032
电话	(021) 38676666	(0755) 23976888	(010) 83939888
E-mail:	gtjaresearch@gtjas.com		



