

张馨元 执业证书编号：S0570517080005
研究员 021-28972069
zhangxinyuan@htsc.com

钱海 执业证书编号：S0570518060002
研究员 021-28972096
qianhai@htsc.com

陈莉敏 执业证书编号：S0570517070003
研究员 021-28972089
chenlimin@htsc.com

相关研究

- 1《策略：战“疫”逆周期政策：当下与未来》2020.03
- 2《策略：定增市场全景投资手册》2020.02
- 3《策略：疫情反映的产业痛点和产业趋势》2020.02

新基建投资如何落地及回报率测算

新基建研究系列

新基建投资的三种层级，在不同假设条件下，投资回报率在 12.5-21.6%

新基建是当前国家大力号召的重要政策方向，主要包括底层基础设施硬件、关键技术、下游应用三个层级。对应新基建投资从硬件技术铺设到各场景应用的进阶，投资周期逐层拉长、投资运营的难度也依次递增。融资模式上，硬件技术层适用短平快的 BT，应用层适用共同运营的 BOT。投资回报率上，关键变量保守假设条件下，我们测算新基建年化回报率在 12.5-21.6%，大幅高于传统基建项目的 3.3-5.4%。专项债新基建项目也印证了项目类型与回报率的关系：早期数据应用类>技术类>远期智能应用类>传统基建。分地区来看，预计宁夏、江苏、天津等地的综合投资回报率相对较高。

新基建投资规模占 20 年重点基建项目的 23%，预计西南地区是发力重点

根据已披露的信息样本来看，截至 4 月 12 日，2020 年全国 31 个省市/自治区累计重点项目总数达到 14331 个，总投资金额达到 370442 亿元，其中 2020 年计划完成投资额的规模达到 66958 亿元，从这个数据上我们可以初步估算 2020 年的重点项目平均投资期限在 4.1-5.5 年左右，其中 2020 年新基建预计投资额达到 15631 亿元，约占 2020 年投资额的 23%。从区域分布来看，西南地区是此次政策逆周期调控发力的重点，无论是项目数量、总投资规模、2020 年计划投资金额等方面，西南地区均大幅高于其他地区，而经济相对较发达的华东、华南等地区投资规模相对较小。

新基建投资可分为三个层级：底层基础设施硬件、关键技术、下游应用

我们预计新基建投资有望重点涉及七大领域：5G、数据中心、云计算、工业互联网、物联网、人工智能、传统基础设施数字化改造。具体从逻辑关系来看，新基建投资可分为三层级：底层基础设施硬件、关键技术、下游应用，对应新基建投资从硬件技术铺设到各场景应用的进阶，投资运营的难度也依次递增。其中 5G 基建和数据中心是新基建的两大重要基础设施；而云计算和人工智能是两大关键技术支撑；工业互联网、物联网、车联网等是三大主要的下游应用。

投资周期决定融资模式：硬件技术层适用 BT，应用层适用共同运营的 BOT

当前国内基建项目主要有两种主流的融资模式：BT 模式项目期也通常较短（3-5 年），回报率较为固定；BOT 模式通常项目周期较长（可能长达 20-30 年），但风险较高。对于一些项目周期较短且能较快实现盈利的传统基建（如：电网建设、轨道交通等），以及大部分早期能落地的新基建项目（如：5G 基建、数据中心等），我们认为可以简单假设为适用 BT 模式。除此之外，新建中也存在不少项目短期很难实现盈利（如：工业互联网、人工智能、高端半导体等），我们认为未来更有可能采用 BOT 模式，需要更多吸引社会资本的参与，引导技术研发，共同运营。

新基建投资回报率：早期数据应用类>技术类>远期智能应用类>传统基建

我们测算，对于传统基建，在资本金率分别为 20%、30%、40% 的三种条件下，传统基建年化净收益率分别为：5.4%、4.0%、3.3%；而新基建对应的年化净收益率分别为：21.6%、15.7%、12.5%。我们进一步按照各省市地区的经济禀赋条件，对关键参数的进行赋值，结果显示，宁夏、江苏、天津、四川等地新基建项目占比较高，整体投资回报率相对较高，可以予以关注。2020 年以来发行的专项债中的新基建相关项目情况也反映出新基建项目收益率相对高、建设运营周期相对较短。其中项目投资回报率方面：早期数据应用类>技术类>远期智能应用类>传统基建（轨交建设等）。

风险提示：部分地方政府数据披露不全导致的样本统计误差；测算关键参数假设与实际条件有误差；新基建的归类统计口径下存在误差；政策或资金来源等问题限制基建项目落地和实施不达预期风险。

正文目录

2020 年新基建投资规模占比约 23%，预计西南是发力重点.....	4
新基建的三个层级：从硬件到技术再到应用，投资运营难度递增	7
底层基础设施硬件：5G 基建和大数据中心	7
技术支撑层：云计算和人工智能	8
下游应用层：工业互联网、物联网、车联网等	8
投资周期决定融资运营模式：硬件技术层适用 BT，应用层适用 BOT	9
从硬件技术到应用层新基建：随着投资回收期拉长，BOT 模式更为适用	9
硬件技术类新基建：投资回收期较短，适用 BT 模式融资	9
应用类新基建：投资回收期较长，适用 BOT 模式融资	9
相比于传统基建模式较为单一，新基建需要政府中长期投入资金、土地和服务	13
资金：通过政府引导基金直接参股或入股新基建项目	13
土地和服务：通过建设产业园区带动新基建产业发展	15
新基建回报率：早期数据应用类>技术类>智能应用类>传统基建	17
分项目类型：早期数据应用类回报率相对高，应用层以园区运营模式为主	17
分地区：新基建占比较高的宁夏、江苏、天津等地投资回报率相对较高	18
各地融资成本假设：4-6%之间	18
项目毛利率假设：传统基建 10%，新基建 20%	20
不同项目资本金率假设：20-40%之间	21
项目投资周期假设：新基建 3 年，传统基建 5 年	22
项目投资回报率测算结果：分情景假设 vs 分地区	23
风险提示	26

图表目录

图表 1: 全国各省市 2020 年重点项目清单梳理 (不完全统计)	4
图表 2: 2020 年全国重点项目个数地区分布	5
图表 3: 2020 年全国重点项目总投资金额分布	5
图表 4: 2020 年全国重点项目当年计划完成投资金额地区分布	5
图表 5: 2020 年全国重点项目-新基建当年计划完成投资金额地区分布	5
图表 6: 2020 年全国重点项目-各地区计划完成投资规模和结构	6
图表 7: 2020 年全国重点项目计划完成投资额-各地区新基建占比	6
图表 8: 2020 年以来“新基建”的相关政策梳理	7
图表 9: 新基建七大领域产业趋势概况	8
图表 10: BT 运作方式	9
图表 11: 政府和社会资本之间的两种合作关系	10
图表 12: 截至 2020 年 3 月, 能源类 PPP 项目运作方式	10
图表 13: 截至 2020 年 3 月, 科技类 PPP 项目运作方式	10
图表 14: 截至 2020 年 3 月, 政府基础设施类 PPP 项目运作方式	11
图表 15: 截至 2020 年 3 月, 交通运输类 PPP 项目运作方式	11
图表 16: BOT 运作方式	11
图表 17: PPP 项目运作的其他方式	12
图表 18: 截至 2020 年 3 月, 各行业的 PPP 项目数量占比	12
图表 19: 截至 2020 年 3 月, 各行业的 PPP 项目规模占比	12
图表 20: 科技类的 PPP 项目规模相对较小	13
图表 21: 新基建相关 PPP 项目数量变化平稳	13
图表 22: 截至 2019 年 6 月底, 各地区政府引导基金数量及自身规模	14
图表 23: 政府引导基金自身规模逐年增长	14
图表 24: 国内具有代表性的政府引导基金规模以及投向情况 (非完全梳理)	15
图表 25: 专项债新基建投资项目及项目投资回报率情况	17
图表 26: 2019 年至今 5 年期公司债发行利率的变动	18
图表 27: 截至 2019 年底, 各地区政府债务情况梳理	19
图表 28: 2017-2019 年传统基建行业龙头公司毛利率 (截至 2019Q3 财报)	20
图表 29: 新基建下游主要运营商的息税前利润率参考	21
图表 30: 关于项目资本金比例的政策规定	22
图表 31: 新基建代表项目投资周期平均为 2.85 年	23
图表 32: 传统基建投资周期平均为 4.3 年	23
图表 33: 假设资本金比率为 20% 条件下, 项目回报率的敏感性分析 (单位: %)	24
图表 34: 假设资本金比率为 30% 条件下, 项目回报率的敏感性分析 (单位: %)	24
图表 35: 假设资本金比率为 40% 条件下, 项目回报率的敏感性分析 (单位: %)	25
图表 36: 全国各省/市/自治区投资综合回报率测算	26

2020 年新基建投资规模占比约 23%，预计西南是发力重点

随着国内疫情逐步得到控制，3 月国内各省市已经开始陆续全面复工，而两会在推迟后也有望重新召开，在 3 月 4 日政治局会议定调后，全国各省/市/自治区开始着手新基建规划。我们根据国内大陆地区 31 个省/市/自治区各个地方政府和发改委等官方网站披露的信息，全面梳理了 2020 年的重点项目清单，其中按照我们对于新基建的定义（包括：5G 基建、大数据中心、工业互联网、人工智能、传统行业技改等）重点筛选和整理了新基建项目的相关情况。

总体来看，大部分省市已有相对较为完善的信息披露，而根据已披露的信息样本来看，截至 4 月 12 日，2020 年全国 31 个各省/市/自治区累计重点项目总数达到 14331 个，总投资金额约为 37 万亿元，其中 2020 年计划完成投资额的规模达到 66958 亿元，从这个数据上我们可以初步估算 2020 年的重点项目平均投资期限在（考虑 2020 年受疫情影响，实际开工期只有三个多季度， $370442/(66958*4/3)=4.1$ ， $370442/66958=5.5$ ）4.1-5.5 年左右。根据我们的分类统计汇总，其中 2020 年新基建预计投资额达到 15631 亿元，约占 2020 年投资额的 23%。

图表1：全国各省市 2020 年重点项目清单梳理（不完全统计）

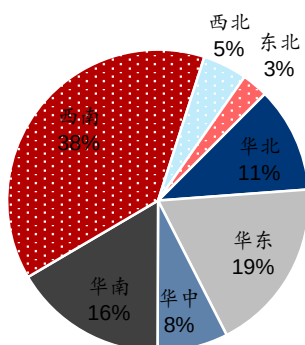
重点项目总数 总投资金额 2020 年计划投资完成其中：2020 年新基						
序号	区域	省/市/自治区	(个)	(亿元)	额 (亿元)	建投资额 (亿元)
1	华北地区	北京	300	未公布	552	552
2		天津	346	10025	650	650
3		河北	536	18833	399.3	399.3
4		山西	248	未公布		
5		内蒙古	193	3778	382	382
6	华东地区	上海	212	未公布		
7		江苏	240	未公布	1938	1938
8		浙江	未公布	未公布		
9		山东	321	未公布		
10		安徽	未公布	未公布		
11		福建	1567	38400	980	1001
12		江西	335	11194.53	480	478
13	华中地区	河南	980	33000	1524	1674
14		湖北	未公布	未公布		
15		湖南	105	10000		
16	华南地区	广东	1230	59000	440.89	2466.06
17		广西	1132	19619	256.68	713
18		海南	未公布	未公布		
19	西南地区	重庆	924	27200	810	810
20		四川	700	44442.8	2725.6	2725.6
21		贵州	3357	未公布	1730	1730
22		云南	525	50000	856	880
23		西藏	未公布	未公布		
24	西北地区	陕西	600	33826	1225	1225
25		甘肃	未公布	未公布		
26		青海	未公布	未公布		
27		宁夏	80	2268	291.5	291.5
28		新疆	未公布	未公布		
29	东北地区	黑龙江	300	8856	390	400
30		吉林	未公布	未公布		
31		辽宁	100	未公布		
合计			14331	370442	66958	15631

资料来源：各地方政府官网、发改委网站，华泰证券研究所

考虑到当前全国各地项目数据（包括投资金额和投资期限等）还不完全，因而我们可以按照区域进行划分，由于同一区域内各省市的经济发展情况总体相近，因此我们认为可以用区域的汇总数据进行分析，以替代部分数据披露不全的省/市/自治区的误差。

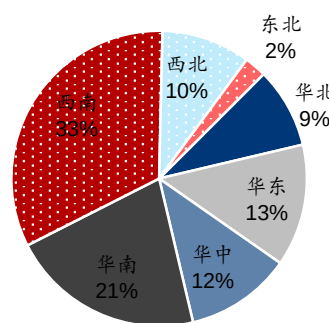
从重点项目的分布角度，在项目个数方面，西南区域占比最多，达到 38%，其次为华东（19%）、华南（16%）和华北（11%），而西北和东北区域项目占比较少；在项目总投资金额方面，西南区域同样占比最大，达到 33%，其次为华南（21%）、华东（13%）、华中（12%）、西北（10%），而华北和东北占比相对较小。

图表2：2020 年全国重点项目个数地区分布



资料来源：各地方政府官网、发改委网站，华泰证券研究所

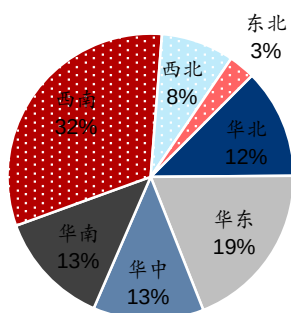
图表3：2020 年全国重点项目总投资金额分布



资料来源：各地方政府官网、发改委网站，华泰证券研究所

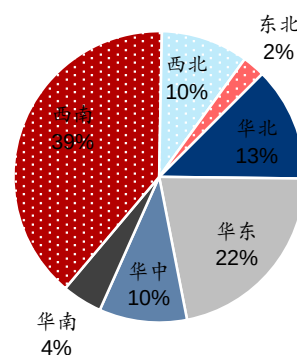
在 2020 年重点项目当年计划完成的投资金额方面，西南地区投资金额达到 32%，其次为华东地区占 19%，而华南（13%）、华中（13%）、华北（12%）投资规模大致相当，西北和东北占比则相对较小。在 2020 年新基建投资金额方面，西南地区达到 39%，其次为华东、华北、华中、西北地区，分别达到 22%、13%、10%、10%，而华南、东北等地新基建投资占比较小。

图表4：2020 年全国重点项目当年计划完成投资金额地区分布



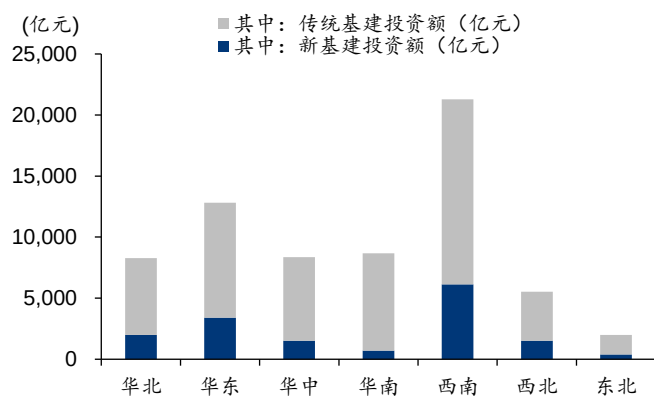
资料来源：各地方政府官网、发改委网站，华泰证券研究所

图表5：2020 年全国重点项目-新基建当年计划完成投资金额地区分布

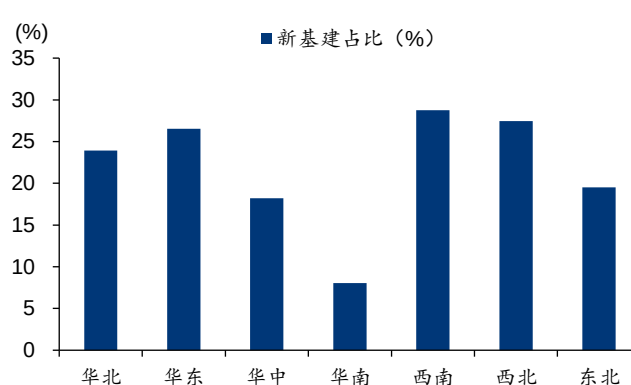


资料来源：各地方政府官网、发改委网站，华泰证券研究所

从全国重点项目内部的投资结构来看，根据已披露的数据，西南地区 2020 年计划完成投资规模达到 21292 亿，大幅高于其他地区，其次为华东地区，达到 12805 亿，而剩余其他地区计划投资完成规模未达到 1 万亿。从新基建投资的占比来看，西南、西北、华东、华北地区新基建投资占比较高，分别达到 28.8%、27.5%、26.5%、23.9%，而华南、华中和东北地区新基建投资占比相对较小，分别为 8.0%、18.2%、19.5%。

图表6：2020 年全国重点项目-各地区计划完成投资规模和结构


资料来源：各地方政府官网、发改委网站，华泰证券研究所

图表7：2020 年全国重点项目计划完成投资额-各地区新基建占比


资料来源：各地方政府官网、发改委网站，华泰证券研究所

总结来看，西南地区（包括：重庆、四川、贵州、云南、西藏）可能是此次政策逆周期调控发力的重点区域，无论是项目数量、总投资规模、2020 年计划完成投资金额等方面，西南地区均大幅高于其他地区，而经济相对较发达的华东、华南等地区投资规模相对较小。从投资项目的结构来看，西南地区新基建项目占比明显高于其他地区，而西北和华东地区新基建投资占比同样相对较高。

新基建的三个层级：从硬件到技术再到应用，投资运营难度递增

2020 年“新基建”战略高度大幅提升。2018 年底，中央经济工作会议首次提出“新型基建”概念，重点配套新兴产业发展，具体包括 5G 网络、数据中心、智能制造、工业互联网、物联网、无人配送、在线消费、医疗信息化等领域。2019 年，“加强新一代信息基础设施建设”被列入政府工作报告。2020 年以来，为了对冲新冠疫情对经济造成的冲击，逆周期调节政策持续发力，高层密集定调“新基建”。2020 年 3 月 4 日，中共中央政治局会议指出，要加大公共卫生服务，应急物资保障领域投入，加快 5G 网络、数据中心等新型基础设施建设进度，要注重调动民间投资积极性。

图表8：2020 年以来“新基建”的相关政策梳理

时间	会议	会议内容
2020 年 1 月	国务院常务会议	大力发展先进制造业，出台信息网络等新型基础设施投资支持政策，推进智能、绿色制造。
2020 年 2 月	中央全面深化改革委员会第十二次会议	基础设施是经济社会发展的重要支撑，要以整体优化、协同融合为导向，统筹存量和增量、传统和新型基础设施发展，打造集约高效、经济适用、智能绿色、安全可靠的现代化基础设施体系。
2020 年 2 月	中央政治局会议	加大试剂、药品、疫苗研发支持力度，推动生物医药、医疗设备、5G 网络、工业互联网等加快发展。
2020 年 2 月	中央统筹推进新冠肺炎疫情防控和经济社会发展工作部署会议	用好中央预算内投资、专项债券资金和政策性金融，优化投向结构。一些传统行业受冲击较大，而智能制造、无人配送、在线消费、医疗健康等新兴产业展现出强大成长潜力。要以此为契机，改造提升传统产业，培育壮大新兴产业。
2020 年 3 月	中央政治局常务委员会会议	要加大公共卫生服务、应急物资保障领域投入，加快 5G 网络、数据中心等新型基础设施建设进度。要注重调动民间投资积极性。

资料来源：Wind，华泰证券研究所

结合国内相关政策、会议对新基建重点领域的展望，综合考虑中国经济实现高质量发展所必不可少的产业需求，我们认为，新基建投资有望重点涉及七大领域：5G、数据中心、云计算、工业互联网、物联网、人工智能、传统基础设施数字化改造。从产业链角度，有望较为受益的具体产业包括：半导体设备、国产芯片、国产基础软件、服务器、存储、IDC、云计算、工业机器人、工业互联网、V2X 车联网、超高清视频、人工智能的基础层、技术层及应用层（智能驾驶，AI+安防、金融、医疗、司法、教育等）。

底层基础设施硬件：5G 基建和大数据中心

5G 基建和大数据中心是科技周期下两个支柱型的底层基础设施：

5G 实现了高速、低延时的数据传输，并且具有广联接特性，从而可以联接万物。5G 是新一代蜂窝移动通信技术，主要优势在于更快的数据传输速率和更低的网络延迟。理论上讲，5G 网速是 4G 网速的 10 倍到 100 倍。它是支撑经济社会数字化、网络化、智能化转型的关键新型基础设施，不仅可以直接推动电信运营、设备制造业和信息服务业的快速发展，也可以带动其余行业的信息通信技术应用投资。根据中国信息通信研究院预测，预计 2020—2025 年期间，中国 5G 发展将直接带动经济总产出 10.6 万亿元，直接创造经济增加值 3.3 万亿元。

大数据中心（IDC）是数据存储和运算的重要载体。数据中心是为有互联网需求的用户，提供集中存放计算、存储以及网络设备的场所。它是工业互联网、云计算和人工智能发展的基础条件，也是其他产业数字化转型的基础设施。在数据资源已成为关键生产要素的背景下，更多的产业利用结构或非结构化的海量数据来提取有价值的信息，而大量数据的处理与分析均要求构建大数据中心。根据中国信通院预测，2020 年全国数据中心的机架数量有望增长到 326.7 万台。

技术支撑层：云计算和人工智能

云计算决定了云端的数据运算和处理能力。云计算是在整个技术周期中与 5G 并列至关重要的产业，5G 事实上通过把终端和云端进行高效的连接，从而大幅释放终端的应用场景和潜力，因此，从这个意义上来说，云端的计算能力对于物联网（AI+物联网）的生态同样重要。而云计算是真正能使 5G 技术发挥革命性作用的关键，未来基于 5G 的生态或场景，包括物联网、人工智能、智能家居、智能驾驶、工业互联网，其背后均离不开云计算的支持。

人工智能是最终下游各类场景应用的解决方案。人工智能研究和开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统，试图生产出能以人类智能相似的方式做出反应的智能机器，产业链主要包括：基础层、技术层和应用层。基础层主要包括计算硬件、计算系统技术和数据采集、标注与分析；技术层主要包括以计算机视觉、自然语言处理等人工智能核心技术为驱动的算法和解决方案提供商及相关技术平台；应用层主要包括以智能机器人、智能无人机、智能硬件为主的消费级终端应用和对接各类外部行业的 AI 应用场景的行业场景应用。

下游应用层：工业互联网、物联网、车联网等

在新技术周期推动下，下游应用均可以视为：5G、云计算、人工智能等多种技术的融合，从而产生不同的生产或生活的应用场景，基础技术应用在工业领域，则为工业互联网；应用在万物的联接，则为物联网，应用在汽车领域则为车联网。以工业互联网为例，大致可以拆解为：硬件设备（机器人）+软件（云）+算法（AI），也是上述基础技术的融合。

图表9： 新基建七大领域产业趋势概况

重点领域	产业趋势概况
5G	5G 网络作为新型基础设施建设的底层技术，有望带来整个信息基础设施的革命性升级。从全球视角看，5G 是下一轮信息科技革命的制高点，从互联网到移动互联网再到 5G 物联网，将催生万物互联，带来全新的生产生活方式；从中国的情况看，大国崛起需要雄厚的科技支撑，当前国内的运营商、设备商、终端商都在蓄力 5G，不断加快 5G 设备研发和产业发展进程。
数据中心	大数据的特征是 4 个“V”（海量 Volume，多样 Variety，价值 Value，高速 Velocity），或者说特点有四个层面：第一，数据体量巨大。大数据的起始计量单位至少是 P(1000 个 T)、E(100 万个 T)或 Z(10 亿个 T)；第二，数据类型繁多。比如，网络日志、视频、图片、地理位置信息等等。第三，价值密度低，商业价值高。第四，处理速度快。
云计算	云计算底层基础设施是云计算、大数据、AI 等产业发展的共同基础。网络流量的增加是云计算基础设施需求增长的核心变量。换言之，只要数据不断增加，对于底层计算、存储资源的消耗也就不断增加。未来有三大产业趋势驱动云基础设施投资增长：1) 云计算加速，2) 5G 应用带动 AIOT 快速落地，3) B 端企业线上迁移。云计算基础设施投资主要包括服务器和数据中心建设。
工业互联网	工业互联网是连接智能制造产业“云”与“端”的纽带，工业互联网平台的发展与智能制造设备（工业机器人、智能机床等）相辅相成，互为依托。智能制造升级所需要重点投入的领域可概括为“云”、“网”、“端”三大领域：一是“云”：工业大数据及云计算；二是“网”：覆盖产业链整体的工业互联网；三是“端”：与工业互联网融为一体的工业机器人、智能机床等工业智能终端设备。
物联网	目前，国内外物联网产业发展方向可以概括概况为三大主线：1) 需求侧的消费性物联网，即物联网与移动互联网相融合的移动物联网，创新高度活跃，孕育出可穿戴设备、智能硬件、智能家居、车联网、健康养老等规模化的消费类应用；2) 供给侧的生产性物联网，即物联网与工业、农业、能源等传统行业深度融合形成行业物联网，成为行业转型升级所需的基础设施和关键要素；3) 城市发展进入新阶段，基于物联网的城市立体化信息采集系统正加快构建，智慧城市成为物联网应用集成创新的综合平台。
人工智能	人工智能是计算机科学的一个分支，是一种用智能方式帮助人类应对世界的研究及应用领域。该领域的研究包括机器人、语言识别、图像识别、自然语言处理和专家系统等。人工智能产业链大致可分为基础层、技术层和应用层三个环节。人工智能具有算力、算法、数据三要素，在强大算力以及海量数据的支持下，精确、稳健的算法解决各类场景问题。
传统基础设施数字化改造	传统意义上的基础设施涵盖面很广，包括铁路、公路、机场、港口、水利设施、能源、通信等领域。5G、AI、大数据、云计算等新型基础设施的飞速发展，将有望发挥引领作用，促进传统基础设施加快数字化改造，实现数据深度共享、业务高度智能，打造出融合新型和传统基础设施为一体的现代化基础设施体系，提升各领域建设质量、运营效率、服务水平和管理水平。

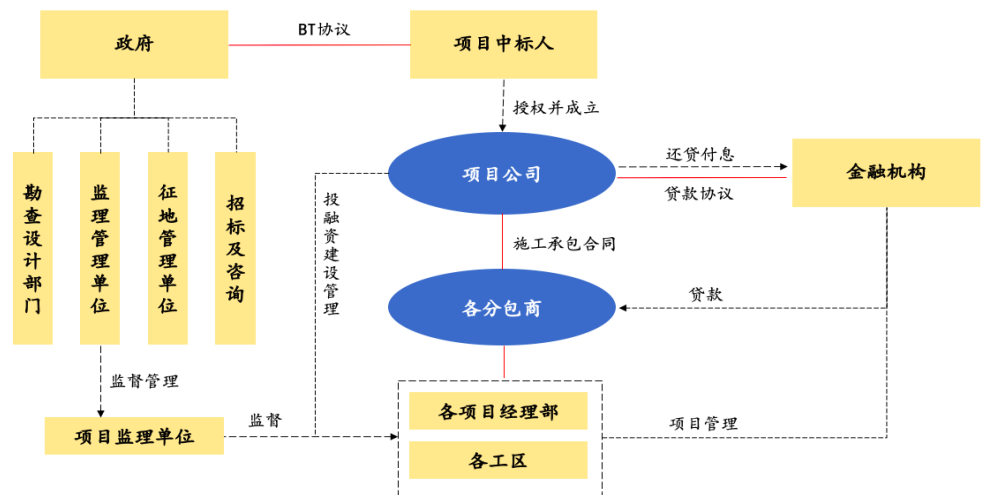
资料来源：国家发改委网站，华泰证券研究所

投资周期决定融资运营模式：硬件技术层适用 BT，应用层适用 BOT
从硬件技术到应用层新基建：随着投资回收期拉长，BOT 模式更为适用
硬件技术类新基建：投资回收期较短，适用 BT 模式融资

BT 模式（Build-Transfer）是政府利用社会资金来进行非经营性基础设施建设项目的一种融资模式，指投资者负责项目的融资和建设，并在规定时限内将竣工后的项目移交给项目发起人，项目发起人根据事先签订的回购协议分期向投资者支付项目总投资及确定的回报。在 BT 模式下，工程承包商依靠 BT 项目进行抵押获得银行贷款，建成后根据项目造价以及建设中的合理利润来算一个造价，把项目移交出去（这是下文传统基建固定毛利率假设的定价基础）。

BT 投资公司在项目前期主要承担了建设期的风险，建成后经营风险转移给政府，仅承担资金到期风险。而政府在项目前期仅承担监督义务，在项目建成开始经营后，开始承担经营过程中的风险及偿还投资公司资金的义务。

图表10： BT 运作方式



资料来源：Wind，华泰证券研究所

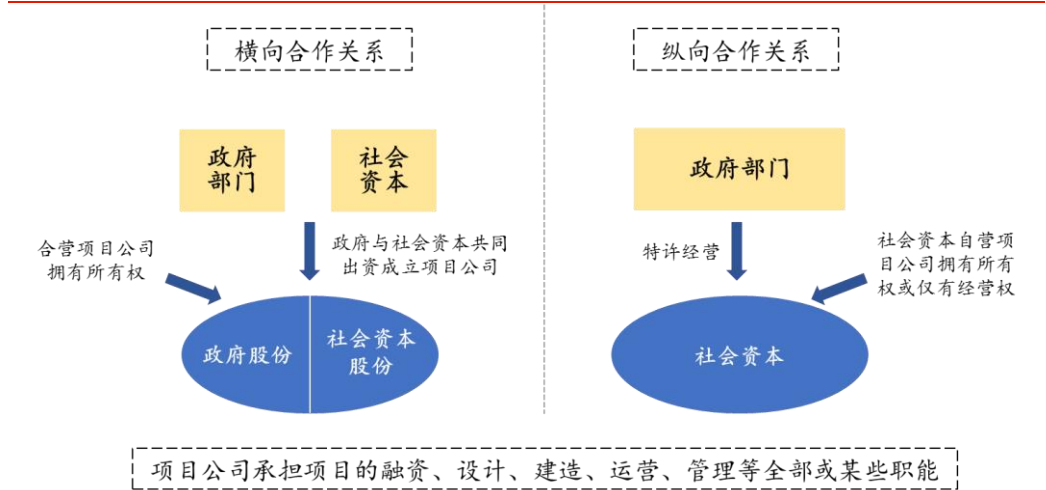
BT 模式既可以将大量非政府资金引入城市基础设施建设中，缓解政府的资金压力，又为企业开辟了新的投资渠道，因此它在城市轨道交通、高速公路等基建领域广泛应用。

案例：北京地铁奥运支线 BT 项目是国内城市轨道交通建设领域第一个 BT 工程，主要包括土建工程及车站机电设备工程等。在项目确定采用 BT 模式后，建设单位——北京地铁 10 号线投资有限责任公司作为招标人，采用公开招标的方式确定中标人，由中标人负责组建奥支项目公司。中标人在项目公司的股份比例不得低于 95%，项目公司负责建设资金的筹集。的注册资金比例不能低于 BT 工程总投资的 35%，可采用股东担保贷款或利用项目回购承诺函进行质押贷款，也可以利用自有资金或其它合法融资渠道筹集相应的建设资金。并按确定的设计计划和技术标准建设奥运支线工程，工程施工以工程总承包的方式由中标的投资者中有总承包资质的单位承担。招标人委托建管公司对项目的投资、安全、质量、工期进行全过程的监管。工程竣工、验收合格后，招标人以股权收购的形式接受项目公司，并分三次等额回购，回购资金来源于招标人自筹公司（资本金和银行贷款）。

应用类新基建：投资回收期较长，适用 BOT 模式融资

PPP 模式（Public-Private Partnership）的关键在于政府和社会资本合作、提供服务、利益共享和风险共担，在项目超预算、延期或发生其他问题时，因为政府将部分项目的责任和风险转移给了私营机构，所以政府部门负债大幅增加的风险显著降低。但同时 PPP 模式的本质是政府与社会资金的一种横向合作关系，与纵向合作的特许经营方式不同，政府在其中也需要部分承担运营的责任。

图表11： 政府和社会资本之间的两种合作关系

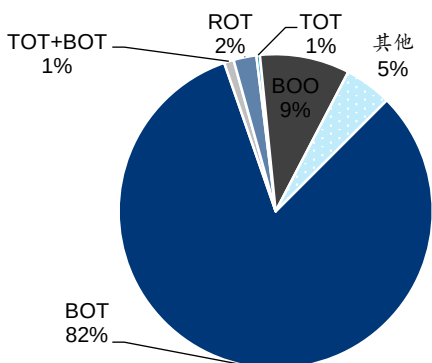


资料来源：Wind，华泰证券研究所

与 BT 模式相比：BT 模式仅强调建设环节，而 PPP 模式强调项目建成后的管理，社会资本方通过提高管理效率和质量来获得相应的投资回报，体现利益共享和风险共担的政府和社会资本合作的模式。BT 是一个短期的融资模式，大多为 3—5 年，而 PPP 的期限多在 20—30 年之间。

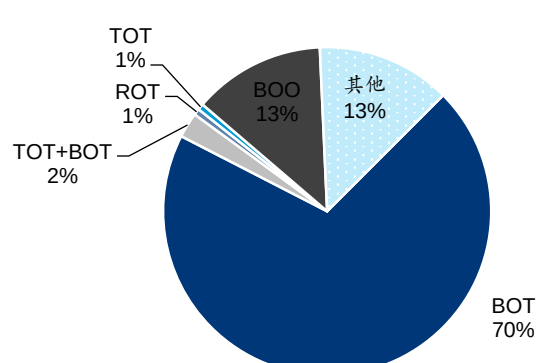
PPP 项目按照运作方式分类，主要包括委托运营（O&M, Operations & Maintenance）、管理合同（MC, Management Contract）、租赁-运营-移交（LOT, Lease-Operate-Transfer）、建设-运营-移交（BOT, Build-Operate-Transfer）、建设-拥有-运营（BOO, Build-Own-Operate）、购买-建设-运营（BBO, Buy- Build-Operate）、移交-运营-移交（TOT, Transfer-Operate-Transfer）、改建-运营-移交（ROT, Rehabilitate-Operate-Transfer）、区域特许经营（Concession），以及这些方式的组合等。PPP 项目类型、融资需求、改扩建需求、收费定价机制、投资收益水平、风险分配基本框架和期满处置等因素共同决定了具体的运作方式。截至 2020 年 3 月，在 PPP 项目库平台中最常用的项目运作方式为建设-运营-移交（BOT），88% 的轨道交通类 PPP 项目采用了 BOT 运作方式。此外，BOO 运作模式也被 13% 的科技类 PPP 项目和 9% 的能源类 PPP 项目采用。

图表12： 截至 2020 年 3 月，能源类 PPP 项目运作方式



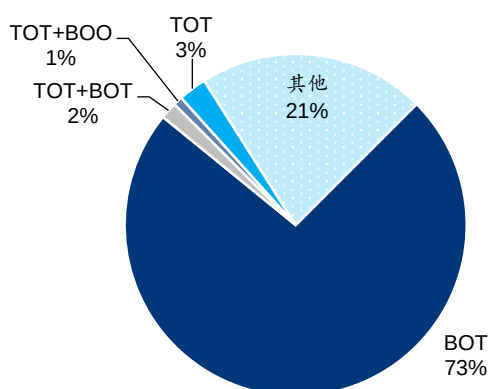
资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表13： 截至 2020 年 3 月，科技类 PPP 项目运作方式



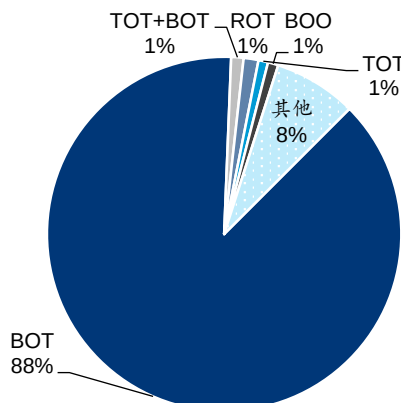
资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表14: 截至 2020 年 3 月, 政府基础设施类 PPP 项目运作方式



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

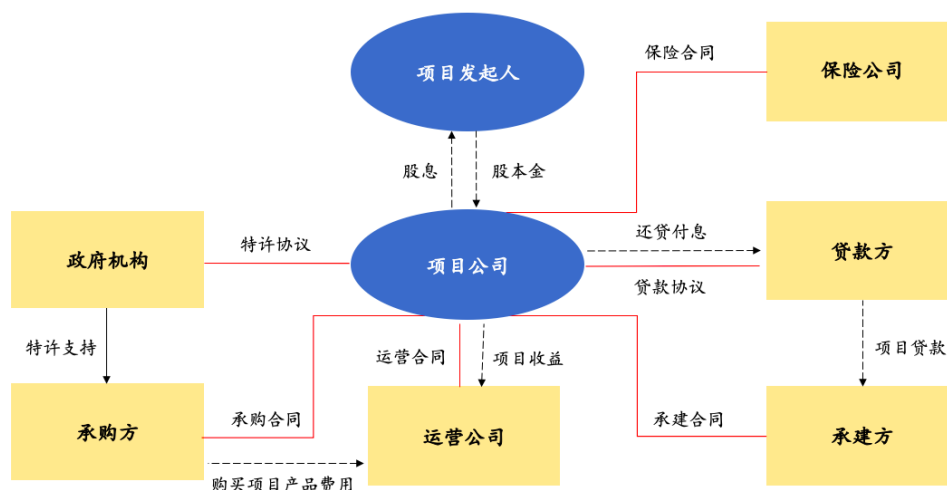
图表15: 截至 2020 年 3 月, 交通运输类 PPP 项目运作方式



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

BOT 模式 (Build-Operate-Transfer) 是我国 PPP 项目目前应用最广、最为成熟的模式。具体是指政府或政府指定机构, 将拟建设的基础设施或公共服务项目, 通过招投标或政府采购等方式选择社会资本方, 并按合同约定由社会资本方及项目公司来负责为该项目的融资、投资、建设、经营、维护, 社会资本方、项目公司在协议规定的时期内通过经营来获取收益, 并承担相应风险。政府或指定机构在此期间保留对该项目的监督权。协议期满, 根据协议由投资者将该项目移交给政府或政府指定机构。BOT 一般以使用者付费为主, 合同期限大多为 20-30 年。在这种运作方式下, 投资者一般会要求政府保证其最低收益率, 一旦在特许期内无法达到该标准, 政府应给予特别补偿。

图表16: BOT 运作方式



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

BOO 模式 (Build-Own-Operate) 是一种社会资本方根据与政府签订的项目合同, 建设并经营 PPP 项目。BOO 方式由 BOT 方式演变而来, 都是利用私人投资承担公共基础设施项目, 区别主要是 BOT 模式中的项目公司在特许期结束后必须将项目设施交还给政府, 而 BOO 方式下社会资本或项目公司拥有项目所有权, 一般不涉及项目期满移交。如果满足在合同中注明保证公益性的约束条件, 就可以不受任何时间限制地拥有并经营项目设施。

BOOT 即建设-拥有-经营-转让,该模式是 BOO 与 BOT 模式的组合应用,即在规定的期限内项目公司拥有项目资产所有权并进行经营,期满后将项目移交给政府,从财政部示范项目里来看,目前这类模式目前应用还比较少。

新建基建类项目还有其它很多种运作方式,如财政部示范项目采用的 DBFO、DBFOT 等,主要差别在于社会资本提供的建设服务内容进行了分解,细化成立项、设计、融资、建设等具体环节,并根据政府和社会资本的分工合作内容进行了细化。

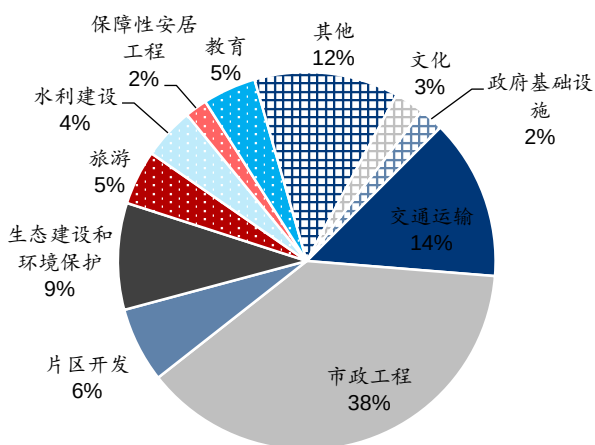
图表17: PPP 项目运作的其他方式

项目运作方式	运作方式	资产类型	功能	支付机制
建设-拥有-运营-移交 (BOOT)	在一定期限内,政府授予特许经营者投资新建或改扩建、拥有并运营基础设施和公用事业,期限届满移交政府。在项目资产移交政府前,社会资本或项目公司拥有项目所有权。在运营期满后,项目资产及相关权利等移交交给政府。	新建	设计、建造、融资、维护、运营	政府付费或使用者付费 部分或全部运营
设计-建设-融资-运营-移交 (DBFOT)	社会资本方在项目设计阶段即已介入,或者项目本身由社会资本方发起并设计、融资、建造、运营、维护,合同期满后项目资产及相关权利等移交交给政府。	新建	设计、融资、建造、运营、维护	政府付费或使用者付费
委托运营 (O&M)	指政府将存量公共资产的运营维护职责委托给社会资本或项目公司,社会资本或项目公司不负责用户服务的政府和社会资本合作项目运作方式。政府保留资产所有权,只向社会资本或项目公司支付委托运营费。合同期限一般不超过 8 年。	存量	运营和维护	政府付费
管理合同 (MC)	指政府将存量公共资产的运营、维护及用户服务职责授权给社会资本或项目公司项目运作方式。政府保留资产所有权,只向社会资本或项目公司支付管理费。管理合同通常作为转让-运营-移交的过渡方式,合同期限一般不超过 3 年。	存量	部分运营 (管理)	政府付费 (通常是固定部分和绩效部分相加)
改建-运营-移交 (ROT)	指政府在 TOT 模式(是指政府将存量资产所有权有偿转让给社会资本或项目公司,并由其负责运营、维护和用户服务,合同期满后资产及其所有权等移交交给政府的项目运作方式)的基础上,增加改扩建内容的项目运作方式。合同期限一般为 20-30 年。	存量	重建可代替之前的建造	政府付费或使用者付费

资料来源:中国产业信息网,华泰证券研究所

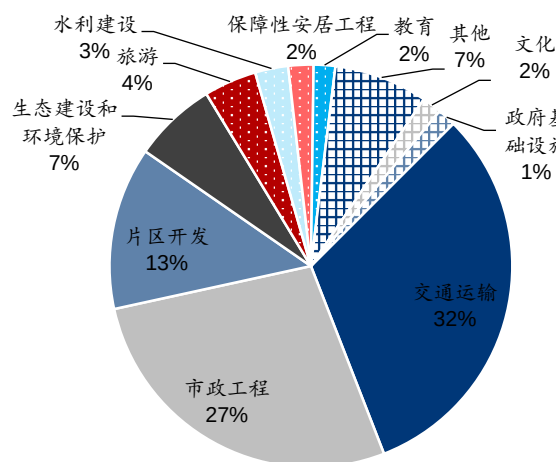
根据服务领域的不同,PPP 项目分为经济、社会和政府三类。其中:经济类项目占比最高,主要服务于交通运输、市政公用事业、园区开发、节能环保等领域,其中市政工程和交通运输两个领域的项目数量和规模占比均已过半;社会类项目主要服务于保障性住房、教育、文化、卫生等领域;政府类项目主要服务于司法执法、行政、防务等领域,占比较低。

图表18: 截至 2020 年 3 月,各行业的 PPP 项目数量占比



资料来源:Wind, 华泰证券研究所;注:其他包括医疗卫生、林业、体育、农业、科技、养老、能源、社会保障等行业

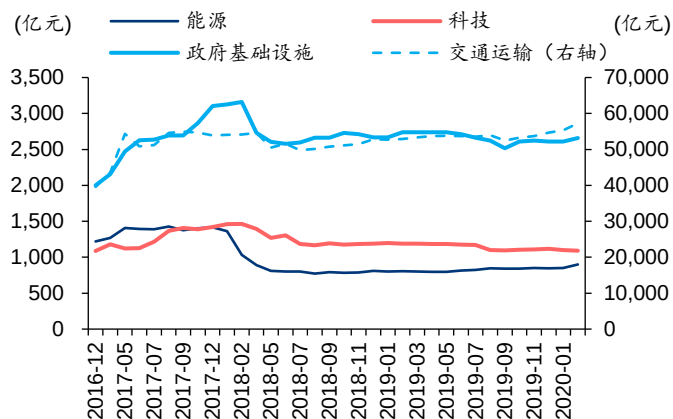
图表19: 截至 2020 年 3 月,各行业的 PPP 项目规模占比



资料来源:Wind, 华泰证券研究所;注:其他包括医疗卫生、林业、体育、农业、科技、养老、能源、社会保障等行业

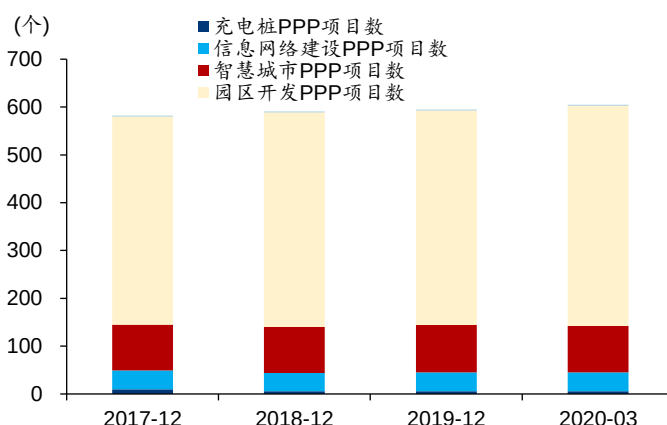
从 PPP 项目库的情况来看新基建规模占比尚且较小。在项目规模方面，截至 2020 年 3 月，与新基建相关的科技类 PPP 规模仅为 1200 亿左右，相比于交通运输的近 60000 亿规模占比还较小，且近年来科技类 PPP 规模变化总体平稳。在项目数量方面，与新基建相关的信息网络建设、智慧城市园区开发、科技 PPP 等占比平稳。截至 2020 年 3 月，信息网络建设的 PPP 项目为 38 个，智慧城市项目为 97 个、科技 PPP 项目为 2 个，园区开发项目为 461 个（与新基建部分相关），除了园区的相关项目数量小幅上升以外，近三年间，新基建领域的项目数量总体保持平稳。但我们认为未来随着相关政策发力，新基建相关的 PPP 项目数量有望明显提升。

图表20：科技类的 PPP 项目规模相对较小



资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表21：新基建相关 PPP 项目数量变化平稳



资料来源：Wind，华泰证券研究所

总结来看，当前国内基建项目主要有两种主流的融资模式，一是 BT 模式，二是 PPP 中的 BOT 模式。简单来说，BT 模式是过去基建项目的主流模式，优点是投资主体明确、结算方式简单，但也存在费用过大、融资监管难度大、分包严重、质量得不到保证等问题，其最终结算通常为成本加成方式，而 BT 模式项目期也通常较短（3-5 年），是一种短期融资模式；BOT 模式由于引入社会资本共同运营，共同承担风险，因而可以有效解决 BT 模式的弊端，但通常项目周期较长（可能长达 20-30 年），其长期收益来源共同运营过程中的用户付费，但不确定风险较高，因而投资者一般会要求政府保证其最低收益率。

我们认为上述两种模式可能是未来两种新老基建项目的主流融资模式，对于一些项目周期较短且能快速实现盈利的传统基建（如：电网建设、轨道交通等），我们可以简单用 BT 模式测算其最终回报率；而对于一些能够早期落地并能实现运营和盈利的新基建项目（如：5G 基建、数据中心、充电桩等），我们认为同样适用 BT 的定价模式。除此之外，新基建中也存在不少项目短期很难实现盈利（如：工业互联网、人工智能、高端半导体等），我们认为未来更有可能采用 BOT 模式，需要更多吸引社会资本的参与，引导技术研发，共同运营且共担风险。

相比于传统基建模式较为单一，新基建需要政府中长期投入资金、土地和服务资金：通过政府引导基金直接参股或入股新基建项目

政府引导基金是由政府与社会资本共同发起设立的政策性基金，它的特点在于利益共享、风险共担和市场化运作。政府不向其他出资人承诺投资本金不受损失或最低收益。亏损由政府与其他出资人以出资额为限共同承担；收益由政府与其他出资人以出资比例分配。政府引导基金实行所有权、管理权、运营权相分离的管理运作体制，政府负责基金的监督管理，不干预基金具体管理和运作。在决定投资方向时，为保证基金不背离扶持主导产业初衷，政府可以进行适度引导。

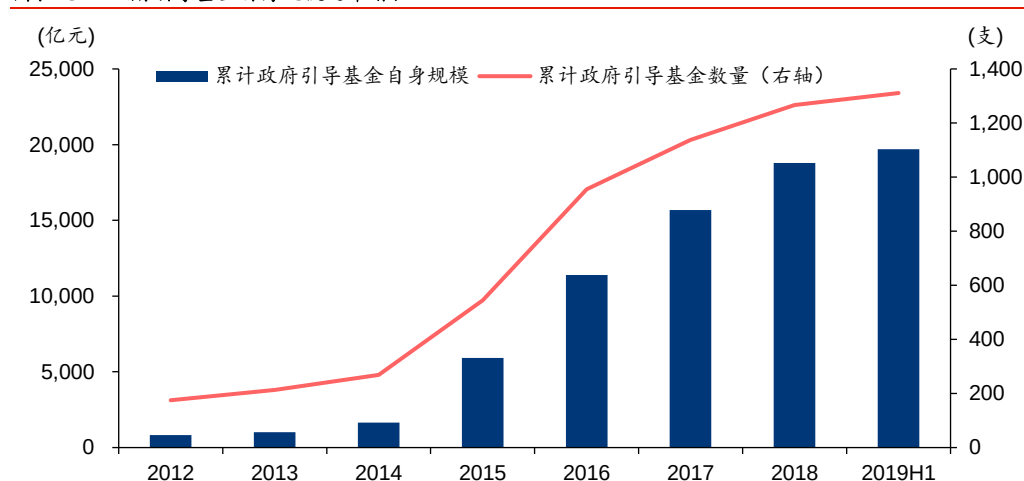
政府引导基金规模逐年增长，是市场中不可忽视的资金力量。据投中研究院统计，2012-2018 年，政府引导基金数量增加 1092 支（CAGR 39.09%），自身总规模增加 17971 亿元（CAGR 68.74%）。截至 2019 年 6 月底，国内共成立 1311 支政府引导基金，自身总规模达 19694 亿元，政府引导基金母子基金群（含引导基金规模+子基金规模）约为 82271 亿元。

图表22：截至 2019 年 6 月底，各地区政府引导基金数量及自身规模

地区	引导基金数量（支）	引导基金自身规模（亿元）
华北	581	7106
华东	198	3985
华中	183	3697
华南	127	2024
西南	106	1624
西北	54	434
东北	62	825
合计	1311	19694

资料来源：CVSource 投中数据，华泰证券研究所

图表23：政府引导基金自身规模逐年增长



资料来源：CVSource 投中数据，华泰证券研究所

政府引导基金的功能定位是政策性和引导性，我们认为新基建项目是它的重要投向领域。政府引导基金一般由政府部门主导设立，吸引投资机构和社会资本投向本区域重点发展的产业，以充分发挥财政资金的放大效应和导向作用。广州市新兴产业发展引导基金与社会资本重点在战略性新兴产业、现代服务业等领域合作发起设立子基金，且规定新一代信息技术、人工智能、新材料与高端装备制造、新能源与节能环保领域的子基金在该领域投资比例不低于子基金规模的 60%。该引导基金披露了 2019 年 38 家拟合作机构中主投领域，其中有 12 家主投新一代信息技术、1 家主投智能装备及机器人。

图表24： 国内具有代表性的政府引导基金规模以及投向情况（非完全梳理）

基金名称	基金设立时间	基金目标		基金投向领域
		规模	基金设立模式	
北京市集成电路产业发展股权投资基金	2013 年 12 月	300 亿元	母+子基金：母基金采取公司制，总规模 90 亿元，全部来源于政府资金，分 3 年通过中关村发展集团（政府资金出资代表）注入母基金。子基金采用合伙制。根据需求，首期设立制造和装备（首期 60 亿元）、设计和封测（首期 20 亿元）两支子基金	投资集成电路产业中设计、制造、封装、测试、核心装备等产业关键环节的重点项目；投资一批工程研究中心、工程实验室、企业技术中心等创新实体；通过资本运作推动重点企业的兼并重组，在条件允许的情况下进行海外收购；针对产业发展需求，高水平开发建设集成电路产业专业化园区，并提供产业综合配套服务，打造国家级集成电路产业基地。在集成电路产业的投资规模占比不得低于 60%；相关上下游产业投资规模占比不得高于 40%
厦门市产业引导基金	2015 年 2 月	100 亿元	母+子基金/直接投资	投向厦门市“5+3+10”的现代产业支撑体系，具体载体上包括了龙头大项目、园区载体、创新环境等，目标行业包括了平板显示、计算机与通讯设备、机械装备、生物医药、新材料五大先进制造业及旅游会展、航运物流、软件和信息服务、金融、文化创意五大现代服务业等 10 大千亿产业链
北京高精尖产业发展基金	2016 年 1 月	200 亿元	母+子基金：母基金由市级财政出资设立，以参股或合伙方式与社会资本共同设立子基金。	重点投资于新能源智能汽车、集成电路、节能环保、智能制造系统与工程、自主可控信息系统、云计算与大数据、新一代移动互联网、新一代健康诊疗与服务、通用航空与卫星应用、新材料、新能源、现代都市、人工智能、智慧城市、军民融合等领域
上海市集成电路产业投资基金	2016 年 1 月	500 亿元	“3+1+1”模式：100 亿元集成电路设计业并购基金、100 亿元集成电路装备材料业基金、300 亿元集成电路制造业基金	主要投资于集成电路相关的制造和装备行业
海峡两岸集成电路产业投资基金	2017 年 2 月	100 亿元	母+子基金/直接投资/并购、收购	作为母基金引导社会资本、产业资本和金融资本等投向集成电路产业；直接投资成长性和市场前景好、带动作用大、示范效应强的产业化项目(企业)及关键技术、公共技术平台建设等重大事项；对外并购，收购或部分收购境外具有一定规模、创新能力强的企业，引进其较成熟的研究成果到开发区投资于集成电路晶圆制造、设计、封测、装备材料等全产业链领域
安徽省集成电路产业投资基金	2017 年 5 月	300 亿元	母+子基金/直接投资/产业并购	

资料来源：高工产业研究院（GGII），华泰证券研究所

政府引导基金一般以母基金的形式通过设立“子基金”模式进行运作。以重庆产业引导股权投资基金为例，产业引导股权投资基金公司是基金具体运营主体，建立了完善的“募、投、管、退”机制。在“募”的阶段，优选基金公司作为子基金管理人，并由基金管理人负责引入其他优质社会资本。“投”指投资，产业引导基金作为母基金，与专业基金管理人合作发起若干专项基金，再通过专项基金投资于产业的具体项目。在“管”的阶段，政府引导基金会积极协调合作银行、券商、主管部门等相关单位，为专项基金提供项目资源、金融资源、行政资源等支持和服务。“退”即退出，由专项基金管理人根据市场情况确定退出时机、方式和价格，产业引导基金通过向专项基金投委会委派委员的方式参与投资退出决策，严格按照合伙协议获得相应收益或者承担相应损失。

此外，对于重大项目政府引导基金也可能采取“直接投资”的模式。在“直接投资”模式中，根据不同类别的产业资金和投资对象，政府产业基金采取注入资本金、直接参股、跟进投资、参与定向增发或优先股等不同的股权投资管理形式。

土地和服务：通过建设产业园区带动新基建产业发展

我们认为产业园区未来也有望成为政府参与项目的重要模式。产业园区可以通过带动投资、实现 GDP 增长以及创造大量就业机会等多种渠道对地方社会经济起到拉动作用。因此，地方政府对产业园区的建设和运营有着非常高的积极性，通常在政策、资源等方面给予较大的优惠以支持产业园区的建设，后续再通过招商引资吸引优质公司入驻，并提供一系列的服务，从这个意义上讲，我们认为产业园区事实也属于政府参与项目的范畴。

产业园区从运营模式来看，具体分为以下 5 种：

（1）政府运营模式

政府运营模式往往在行政主导型园区比较常见，园区由政府投资开发，园区为入驻的公司提供税务代理、行政事务代理的服务，然后收取服务费用，同时政府部门也会给园区招商代理费用和税费收取的优惠。政府运营模式通常适合规模小，管理简单的园区，对于一些大型的园区，则无法保证园区的长期运营，如：扬州邮政跨境电商产业园。

（2）投资运营模式

投资运营模式是通过政府投资建设园区，然后通过房租、固定资产等作为合作资产，孵化有发展潜力的中小企业，在企业获得成长后引入外部战略投资者或上市，实现资产增值并收回投资。这是一种长期投资的理念，园区在中短期很难有可见的回报，但是如果企业发展成功，则对于一个区域的经济发展具有很强的推动作用，如：浦东软件园。

（3）服务运营模式

随着经济的发展，单纯投资还是不能满足企业的需要，很多企业对园区的服务环境提出了更多的要求。服务运营模式的园区为入驻企业提供人才招聘、人才派遣、信息提供等软服务，为企业提供更佳的生存发展环境。服务运营模式强化了园区与企业的合作，增加了园区的收入渠道，如：杭州软件园。

（4）土地盈利模式

园区通过获得土地收储、初步开发、拍卖的功能，从而控制大面积的土地，在进行初步开发后，短期内提升土地的价值，然后进行地产开发或转让。这种模式类似于地产开发商，获利能力强，同时也为园区后期的开发奠定财力基础，如：中关村软件园。

（5）产业运营模式

部分园区设立的目的是要做产业链，产业园在投资初期进行招商引资，引入企业资本搭建平台，然后园区发挥调节、完善、强化区域产业链运营的作用。园区会对一些有实力的入驻企业进行投资，甚至直接投资一个全资公司在园区内运营一个重要的产业项目。这种运营模式的产业园往往具备行政职能、服务职能、企业投资运营职能三种职能，对园区的管理能力和运营能力都提出了很强的要求，如：南京江北新区产业技术科技园。

新基建回报率：早期数据应用类>技术类>智能应用类>传统基建 分项目类型：早期数据应用类回报率相对高，应用层以园区运营模式为主

从 2020 年以来发行的专项债中挖掘新基建相关项目情况，我们发现：1) 新基建的建设时间相对较短，普遍在 3 年以内，部分项目（如简州新城智能网联厂房项目）的建设时间仅需 1 年；2) 新基建项目的投资回报率相对较高，新基建中新疆旅游智慧城市、济南超算中心、简州新城智能网联厂房项目的回报率均在 10% 以上，明显高于轨道交通、铁路建设项目，后者均在 10% 以下；3) 高新产业园区型项目的收益率受项目类型（高端制造类或数据应用类）影响差异较大，数据分析应用类园区项目年化投资回报率较高，如济南市历城区超算中心科技园、成都崇州大数据国家新型工业示范园等收益率均接近或超过 15%，而高端制造和智能应用类园区项目年化投资回报率略低于前者，如阳逻经济开发区智能制造产业园建设项目、淄博市博山区博山智能制造园区项目、渤海新材料产业园区基础设施项目均在 10% 或低于 10%。

由于高新产业园区更贴近市场需求方向、尤其数据应用类园区投资回报率较高，企业投资参与的积极性更高，部分高新产业园区由企业主动参与投资建设，如重庆中国智谷(重庆)科技园、光大人工智能产业基地在专项债融资中都未见相关融资需求，后者通过整合光大集团旗下金融板块资源、三大实业板块资源、光大控股在全球范围已投产业资源以及特斯联全球范围科技产业链优质资源，由特斯联及光大控股主导设计、建设及运营的光大人工智能产业基地，已签约人工智能、大数据、物联网、智能制造企业 51 家，2 年内就有望形成有重要影响力的数字经济产业基地。

图表25：专项债新基建投资项目及项目投资回报率情况

项目类型	专项债新基建投资项目	拟使用专项债额度 (亿元)	其他方式融资 (亿元)	总投资 (亿元)	项目息前净现金流 (亿元)	融资本息 (亿元)	项目本息覆盖 倍数	项目建设 (年)	建设+运营 (年)	年化项目 回报率	收入来源
数据应用类	阿勒泰市旅游平台一体化智慧旅游城市停车系统建设项目	0.2	0.03	0.23	4.67	0.38	12.29	1	21	96.7%	停车费及广告收入
	济南市历城区超算中心科技园项目二期工程	2	14.9	26.00	37.80	22.00	1.72	3	10	14.5%	国内物业出售、出租收入
	成都崇州大数据国家新型工业示范园区建设项目	3		26.70	57.45	3.95	13.68	2	10	21.5%	
	简州新城智能网联厂房项目	2		8.50	16.46	3.20	5.14	1	15	12.9%	
智能应用类	北海高新区智慧谷（一期）项目	0.5		10.24	40.24	1.20	33.53	3	30	13.1%	停车费及广告收入
	湖北武汉智能网联汽车与智慧交通应用示范区建设项目	15		18.80	26.64	22.20	1.20	4	15	9.4%	
	宿州市高新区半导体产业园	6		17.68	14.52	7.05	2.06	2	7	11.4%	厂房销售收入、项目运营收入、土地出让收入
高端制造类	淄博市博山区博山智能制造园区项目	1.21		1.59	2.58	2.18	1.18	2	20	8.1%	办公楼、厂房、配套设施对外出租收入
	阳逻经济开发区智能制造产业园建设项目	35		55.30	63.76	55.93	1.14	5	18	6.4%	工业厂房、配套商业用房租赁等收入
	渤海新材料产业园区基础设施项目	7		14.00	14.22	12.93	1.10	2	20	5.1%	场地租赁收入、物业服务收入
	新建邯济铁路至胶济铁路联络线工程	7	38.3	65.15	76.84	69.51	1.11	3	20	5.9%	
轨交建设类	武汉市轨道交通 16 号线（汉南线）工程项目	80		166.00	161.55	132.42	1.22	1	15	6.5%	

资料来源：Wind，华泰证券研究所

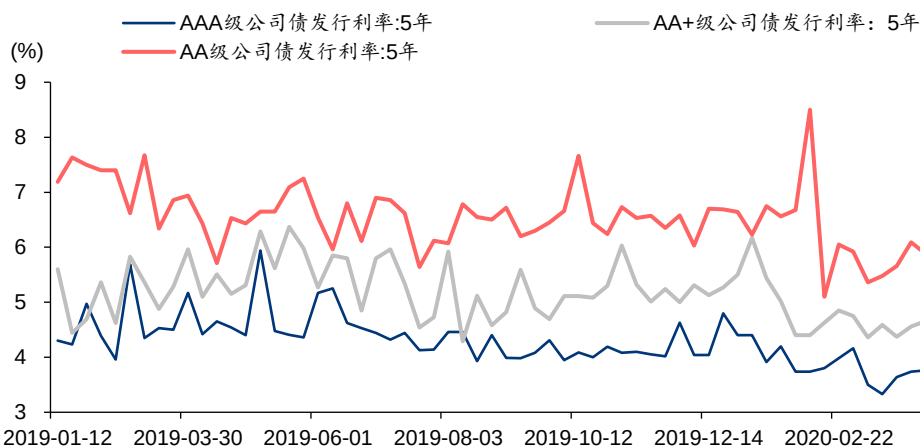
分地区：新基建占比较高的宁夏、江苏、天津等地投资回报率相对较高

通过梳理目前已披露的全国各省市的重点项目清单，我们可以结合前述分析预估各地区的基建综合投资回报率，其中新基建占比较高的地区整体投资回报率较高。对大部分传统基建、早期硬件技术类新基建项目，由于投资期均较短，能够较早实现盈利，可以假定为以 BT 模式（收益率为成本加成）为主。因此，我们总结影响项目投资回报率主要包括四个关键变量：项目的融资成本、毛利率（剔除人工、建造等成本）、资本金率和投资期限，由于每个地区的经济要素等禀赋不同，以及每个项目的实际情况有所不同，因此，在测算回报率之前我们需要分别对这些变量做出假设。

各地融资成本假设：4-6%之间

银行放贷和发行债券是基建项目的主要融资方式。在银行融资方面，银行为基建项目放贷收取的利息主要参照人民币贷款基准利率水平上下浮动，根据央行数据，目前 5 年以上的人民币贷款基准利率为 4.9%，3 至 5 年的人民币贷款基准利率为 4.75%，我们可以假设银行信贷资金成本区间范围约为 4.4%-6.4%。在债券融资方面，根据中债登数据，目前我国 5 年期 AAA 级公司债发行利率为 2.95%，5 年期 AA+ 级公司债发行利率为 3.75%，5 年期 AA 级公司债发行利率为 5.75%，可以假设基建项目发行债券的资金成本约为 3%-6%。综上，我们假设各地基建项目的融资成本约为 4%-6%。

图表26： 2019 年至今 5 年期公司债发行利率的变动



资料来源：Wind，华泰证券研究所

地方政府债务负担情况会显著影响当地基建项目的资金成本。通常来看，华东和华南地区财政赤字率较低、财政自给率较高，地方政府的还款能力很强，这些地区的基建项目不仅可以获得财政补贴、提高权益性资金比例从而降低债务性资金成本，而且城投公司等相关基建项目融资主体的信用等级也相对较高。因此我们假设华东和华南地区的一些发达省市（江苏、浙江、广东、上海、山东、天津和北京）的项目融资平均成本为 4%。

西北和东北等地区部分省市（西藏、宁夏、青海、贵州、云南、吉林、广西和新疆）财政赤字率较高、财政自给率较低，基建项目的融资成本也较高。一方面地方政府很难将额外的财政收入投入基建项目，较高的债务与资本金比例提高了基建项目债务性资金的风险。另一方面地方政府和城投平台较低的信用等级也影响债券评级，发债所得资金的融资成本较高。因此我们假设上述地区的项目融资成本为 6%。其余省市（四川、湖南、湖北、安徽、河南、重庆、河北、福建、江西、辽宁、陕西、内蒙古、黑龙江、山西、甘肃、海南）的项目融资成本为 5%。

图表27：截至 2019 年底，各地区政府债务情况梳理

序号	区域	省市	财政赤字率 (%)	债务负担 (%)	负债率 (%)	财政自给率 (%)
1	华北地区	北京	3.43	29.16	177.29	82.73
2		天津	8.3	71.57	418.79	67.32
3		河北	13.02	29.13	273.21	45.02
4		山西	13.89	28.95	209.96	49.81
5		内蒙古	17.65	44.77	374.15	40.4
6	华东地区	上海	2.66	18.29	97.4	87.6
7		江苏	3.79	33.18	375.52	70.01
8		浙江	4.82	33.64	297.61	70.11
9		山东	5.92	25.67	279.54	60.79
10		安徽	11.34	32.38	377.59	43.06
11		福建	4.82	23.38	324.63	59.89
12		江西	15.82	38.03	378.7	38.84
13	华中地区	河南	11.31	20.41	274.05	39.72
14		湖北	9.99	27.58	372.97	42.53
15		湖南	12.65	40.39	533.92	37.43
16	华南地区	广东	4.33	14.45	122.96	73.07
17		广西	19.01	39.01	457.24	30.98
18		海南	19.68	45.17	294.55	43.79
19	西南地区	重庆	11.49	43.65	482.62	44.04
20		四川	13.47	35.57	407.33	39.33
21		贵州	24.77	71.08	674.41	29.85
22		云南	20.22	46.18	517.24	30.63
23		西藏	115.36	21.64	-	-
24	西北地区	陕西	13.31	33.34	375.86	39.98
25		甘肃	35.63	42.94	440.28	21.49
26		青海	53.33	75.12	789.66	15.14
27		宁夏	27.07	48.86	432.41	29.45
28		新疆	27.54	46.41	400.04	29.64
29	东北地区	黑龙江	27.54	40.32	434.73	25.19
30		辽宁	12.48	37.29	350.3	46.03
31		吉林	24.02	47.98	503.77	28.39

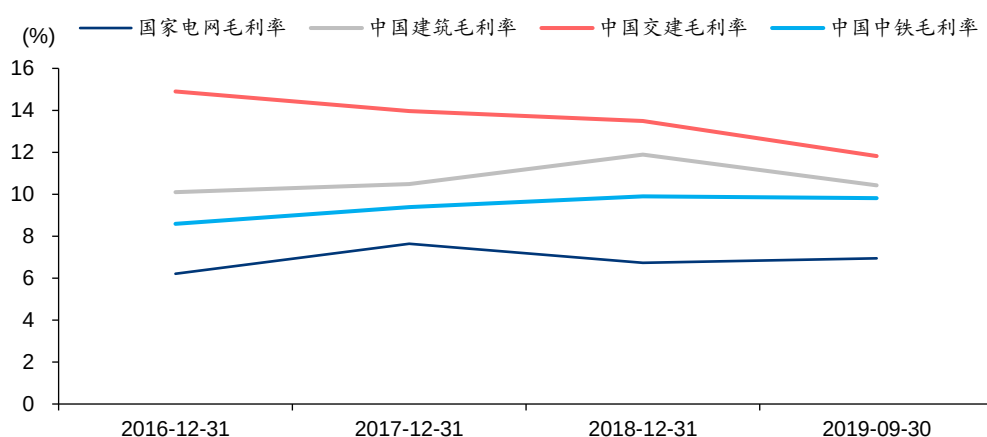
资料来源：Wind，华泰证券研究所；注：计算财政收入、支出、GDP 数据截至 2019 年底，政府债务余额截至 2020 年 2 月

在 PPP 项目的建设期，债务融资方式包括项目贷款、发行 PPP 项目专项债、融资租赁等。在 PPP 项目的运营期，债务融资方式包括资产证券化等。其中，银行为 PPP 提供的项目贷款是最主要的债务性资金来源。这类资金成本普遍不高，通常是 5 年以上人民币贷款基准利率下浮 10%至上浮 30%。融资方既可以是单一机构，也可以是多家组成的银团。如果多家银行组团进行贷款，风险得到分散，资金成本可能进一步降低。目前 5 年以上人民币贷款基准利率为 4.9%，因此银行的资金成本在 4.4%-6.4%之间。此外，PPP 项目专项债的资金成本视债券评级而定，评级较高的专项债融资成本低于银行的资金成本。PPP 资产证券化项目现已发行 21 单，优先级证券的利率算数平均为 5.17%。因此，我们可以大致假设 PPP 项目的融资成本约为 4%-6%。

项目毛利率假设：传统基建 10%，新基建 20%

在传统基建领域，项目的最终承建商主要为央企，因此可以直接参考上市央企的毛利率。电力建设方面，国家电网以建设运营电网为核心业务，承担着保障更安全、更经济的电力供应的基本使命，我们以国家电网集团披露的最新一期销售毛利率代表相关行业基建项目的毛利率，假设电力项目毛利率分别为 6.94%。环保项目方面，我们以中国能源建设毛利率为参考，假设环保水务基建项目毛利率分别为 9.85%。交运建设方面，中国交建是全球领先的交通基建企业，2017-2019 年基建建设收入占营业总收入的 85% 及以上，近三年平均毛利率为 12% 左右。高铁/轨道交通方面，中国中车是全球规模最大、品种最全的轨道交通装备供应商，近三年的销售毛利率在 22% 左右；中国中铁近三年毛利率为 9-10% 之间，因而假设高铁/轨道项目毛利率为 15%（取均值）。因此，综合来看，从保守角度考虑，我们假设传统基建的毛利率为 10%。

图表28： 2017-2019 年传统基建行业龙头公司毛利率（截至 2019Q3 财报）



资料来源：Wind，华泰证券研究所

在 5G、大数据中心、工业互联网、车联网等新基建领域：考虑到在这些新兴领域的产业链较长，而处于下游的项目运营商对于用户的收费是整个产业链盈利的最终来源。由于下游运营商的投资回收周期要明显长于建设期，因而我们可以视为下游的运营商承担了更大的经营风险，在理性假设下，中游项目建设商的整体回报率应该要小于运营商，也就是项目建设的总利润通常小于下游运营的总利润。

根据中国电信固定资产管理办法，移动基站的折旧年限通常为 7-8 年，而建设期通常为 3-4 年；而 IDC 的核心硬件主要为服务器设备，折旧期限通常为 4-5 年，建设期为 2-3 年，5G 基站与 IDC 的设备使用期限大致均为建设期的 2 倍。我们选取 5G 运营商的代表性上市公司（中国移动、中国联通、中国电信），在过去 3 年平均的息税前净利率为 10.88%，类似的，对于 IDC 代表性运营商上市公司（宝信软件、光环新网、数据港），过去 3 年平均息税前净利率为 17.49%，因而我们可以大致估算新基建下游运营的整体毛利率介于两者之间（10.88%-17.49%），取平均值约为 14.18%。同时我们考虑到下游运营商的运营周期大致为中游建设周期的 2 倍，在 BT 模式下，我们测算中游项目建设的毛利率的上限应该为 14.18% 的两倍，约为 28%。

图表29： 新基建下游主要运营商的息税前利润率参考

	上市公司简称	2019 最新财报 EBIT	2018 年报 EBIT	2017 年报 EBIT	平均值 (%)
		Margin (%)	Margin (%)	Margin (%)	
电信运营商	中国移动	19.23	20.86	20.00	20.03
	中国联通	5.57	5.03	2.84	4.48
	中国电信	8.28	8.28	7.79	8.12
IDC 运营商	宝信软件	15.22	13.47	9.95	12.88
	光环新网	14.56	15.07	14.17	14.60
	数据港	24.93	20.86	29.21	25.00

资料来源：Wind，华泰证券研究所

此外，对于工业互联网、人工智能、车联网、智慧城市等其他新基建项目来说，在基础设施方面，我们可以简单将上述新基建项目视为 5G 基建与大数据中心的有效组合，并在此基础上附加软件系统集成和算法形成解决方案，因而这些项目的整体毛利率可能与 5G 基建与大数据中心两者大致相当。另一方面，我们考虑到新基建对应的产业前景更好，新基建整体毛利率应当显著高于传统基建，而根据上文分析，传统基建项目的毛利率通常在 10%-15% 之间（下限）。因此，综合来看，新基建项目毛利率的上限在 28% 左右，而下限在 15% 左右，因此我们可以相对保守假设新基建项目的平均毛利率为 20%。

不同项目资本金率假设：20-40% 之间

1996 年，我国对各种经营性投资项目试行资本金制度。该制度规定投资项目必须首先落实资本金才能进行建设。尽管 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》，放宽了重大项目资本金的来源，允许将专项债券作为符合条件的重大项目资本金。但《关于固定资产投资项目试行资本金制度的通知》（国发[1996]35 号）中明确规定，投资项目资本金是指在投资项目总投资中，由投资者认缴的出资额，对投资项目来说是非债务性资金，项目法人不承担这部分资金的任何利息和债务；投资者可按其出资的比例依法享有所有者权益，也可转让其出资，但不得以任何方式抽回。因此，在本次测算中，我们把项目资本金归为权益性资金。

为扩大有效投资需求，促进投资结构调整，我国数次调整相关产业固定资产投资项目的最低资本金比例。目前，城市轨道交通项目、铁路项目、电力等项目的资本金最低比例为 20%。但对补短板的铁路、公路、城建、社会民生等方面的基础设施项目在投资回报机制明确、收益可靠、风险可控前提下，可在资本金最低比例的基础上适当降低，下调幅度不超过 5 个百分点。

图表30：关于项目资本金比例的政策规定

时间	政策	内容
1996 年 8 月	国务院关于固定资产投资项目试行资本金制度的通知	投资项目资本金占总投资的比例，根据不同行业和项目的经济效益等因素确定，具体规定如下： 1. 交通运输、煤炭项目，资本金比例为 35% 及以上； 2. 钢铁、邮电、化肥项目，资本金比例为 25% 及以上； 3. 电力、机电、建材、化工、石油加工、有色、轻工、纺织、商贸及其他行业的项目，资本金比例为 20% 及以上。 4. 投资项目资本金的具体比例，由项目审批单位根据投资项目的经济效益以及银行贷款意愿和评估意见等情况，在审批可行性研究报告时核定。经国务院批准，对个别情况特殊的国家重点建设项目，可以适当降低资本金比例。
2004 年 4 月	国务院关于调整部分行业固定资产投资项目的资本金比例的通知	国务院决定对钢铁、电解铝、水泥、房地产开发行业建设项目资本金比例进行调整： 1. 钢铁项目资本金比例由 25% 及以上提高到 40% 及以上； 2. 水泥、电解铝、房地产开发项目(不含经济适用房项目)资本金比例由 20% 及以上提高到 35% 及以上。
2009 年 5 月	国务院关于调整固定资产投资项目资本金比例的通知	各行业固定资产投资项目的最低资本金比例按以下规定执行： 1. 钢铁、电解铝项目，最低资本金比例为 40%。 2. 水泥项目，最低资本金比例为 35%。 3. 煤炭、电石、铁合金、烧碱、焦炭、黄磷、玉米深加工、机场、港口、沿海及内河航运项目，最低资本金比例为 30%。 4. 铁路、公路、城市轨道交通、化肥(钾肥除外)项目，最低资本金比例为 25%。 5. 保障性住房和普通商品住房项目的最低资本金比例为 20%，其他房地产开发项目的最低资本金比例为 30%。 6. 其他项目的最低资本金比例为 20%。
2015 年 9 月	国务院关于调整和完善固定资产投资项目资本金制度的通知	一、各行业固定资产投资项目的最低资本金比例按以下规定执行。 1. 城市和交通基础设施项目：城市轨道交通项目由 25% 调整为 20%，港口、沿海及内河航运、机场项目由 30% 调整为 25%，铁路、公路项目由 25% 调整为 20%。 2. 房地产开发项目：保障性住房和普通商品住房项目维持 20% 不变，其他项目由 30% 调整为 25%。 3. 产能过剩行业项目：钢铁、电解铝项目维持 40% 不变，水泥项目维持 35% 不变，煤炭、电石、铁合金、烧碱、焦炭、黄磷、多晶硅项目维持 30% 不变。 4. 其他工业项目：玉米深加工项目由 30% 调整为 20%，化肥(钾肥除外)项目维持 25% 不变。 5. 电力等其他项目维持 20% 不变。 二、城市地下综合管廊、城市停车场项目，以及经国务院批准的核电站等重大建设项目，可以在规定最低资本金比例基础上适当降低。
2019 年 11 月	国务院常务会议决定完善固定资产投资项目资本金制度	会议提出降低部分基础设施项目最低资本金比例。将港口、沿海及内河航运项目资本金最低比例由 25% 降至 20%。与此同时，在投资回报机制明确、收益可靠、风险可控前提下，对补短板的公路、铁路、城建、物流、生态环保、社会民生等方面基础设施项目，可适当降低资本金最低比例，下调幅度不超过 5 个百分点。

资料来源：Wind，华泰证券研究所

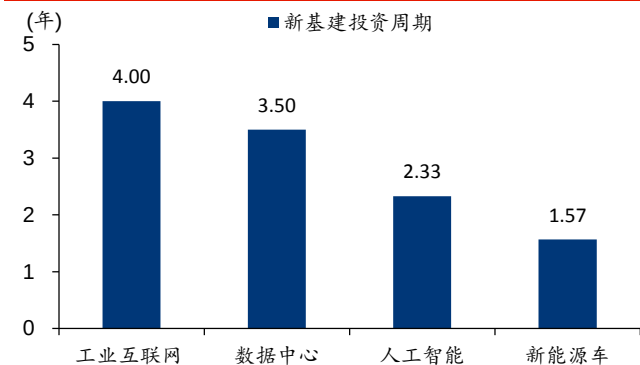
通常情况下，金融机构要求的项目资本金比例通常超过国家规定的资本金最低比例，一般会要求达到 20%—40%，但通常新基建项目资本金比例较高（我们假设在 30-40%），传统基建资本金率相对较低（我们假设 20-30%）。此外，在实务中，一般情况下注册资本都设定为少于项目资本金。因此，我们在本次测算过程中，根据不同区域的经济禀赋条件以及项目的具体情况，假定项目的资本金比例范围为 20-40%，除项目资本金（含注册资本金）以外的其他项目资金均为债务性资金，债权比例为 60-80%。

项目投资周期假设：新基建 3 年，传统基建 5 年

在 5G 技术周期开启的条件下，我们认为新基建中能够较早期落地的主要为：5G 基建和数据中心，由于资产相对较轻，因而投资周期相对较短。在新基建领域中，我们参考了浙江、重庆等地重点建设项目的计划工期，假设人工智能项目的投资期限为 2.33 年、工业互联网项目的投资期限为 4.00 年、数据中心项目的投资期限为 3.50 年、新能源汽车&充电桩项目的投资期限为 1.33 年，而平均值为 2.85 年。总体来看，新基建领域的项目投资周期相对较短，我们假设新基建投资周期为 3 年。

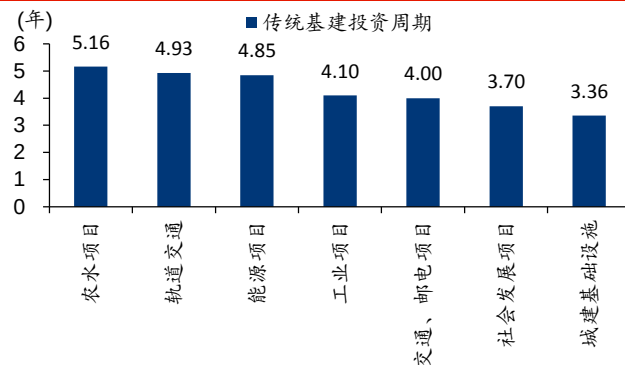
相比于新基建，传统基建相对来说投资周期较长。我们统计了浙江 2020 年各领域重点建设项目的计划工期，并以此为依据假设农水项目的投资期限为 5.16 年、交通、邮电项目的投资期限为 4.00 年（其中：轨道交通项目的投资期限为 4.93 年、高速公路项目的投资期限为 4.33 年）、能源项目的投资期限为 4.85 年、工业项目的投资期限为 4.10 年、社会发展项目的投资期限为 3.70 年、城市建设及基础设施项目的投资期限为 3.36 年，这些项目投资周期平均为 4.3 年。因此，我们可以保守假设传统基建投资周期为 5 年。

图表31: 新基建代表项目投资周期平均为 2.85 年



资料来源: 浙江省、重庆市政府网, 华泰证券研究所

图表32: 传统基建投资周期平均为 4.3 年



资料来源: 浙江省政府网, 华泰证券研究所

项目投资回报率测算结果: 分情景假设 vs 分地区

我们假设项目的总投资金额为 A , 毛利率为 r , 融资利率为 i , 资本金率为 c , 投资年限为 N , 则我们很容易得出:

项目的毛利润为: $A \cdot r$;

项目的融资成本为: $A \cdot (1-c) \cdot i$;

项目净收益=毛利润-融资成本= $A \cdot r - A \cdot (1-c) \cdot i$

项目净收益率为: 项目净收益/资本金= $(A \cdot r - A \cdot (1-c) \cdot i) / (A \cdot c) = (r - (1-c) \cdot i) / c$

因此, 项目的年化净收益率为: $(1 + \text{项目净收益率})^{(1/N)} - 1$ 。

初步测算, 在不考虑区域性的情况下, 我们通常假设项目债权融资成本的中枢为 5%, 对于传统基建来说, 项目的平均毛利率保守假设为 10%, 投资期限中性假设为 5 年; 而对于新基建毛利率保守假设为 20%, 投资期限中性假设为 3 年。在资本金率分别为 20%、30%、40% 的三种条件下, 传统基建的项目净收益率分别为: 30%、21.7%、17.5%, 对应的年化净收益率分别为: 5.4%、4.0%、3.3%; 而新基建的项目净收益率为: 80%、55%、42.5%, 对应的年化净收益率分别为: 21.6%、15.7%、12.5%。

图表33: 假设资本金比率为 20%条件下, 项目回报率的敏感性分析 (单位: %)

资本金比率假设		项目融资成本								
20%		2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
项目 毛 利 率	5%	17.0	13.0	9.0	5.0	1.0	-3.0	-7.0	-11.0	-15.0
	6%	22.0	18.0	14.0	10.0	6.0	2.0	-2.0	-6.0	-10.0
	7%	27.0	23.0	19.0	15.0	11.0	7.0	3.0	-1.0	-5.0
	8%	32.0	28.0	24.0	20.0	16.0	12.0	8.0	4.0	0.0
	9%	37.0	33.0	29.0	25.0	21.0	17.0	13.0	9.0	5.0
	10%	42.0	38.0	34.0	30.0	26.0	22.0	18.0	14.0	10.0
	11%	47.0	43.0	39.0	35.0	31.0	27.0	23.0	19.0	15.0
	12%	52.0	48.0	44.0	40.0	36.0	32.0	28.0	24.0	20.0
	13%	57.0	53.0	49.0	45.0	41.0	37.0	33.0	29.0	25.0
	14%	62.0	58.0	54.0	50.0	46.0	42.0	38.0	34.0	30.0
	15%	67.0	63.0	59.0	55.0	51.0	47.0	43.0	39.0	35.0
	16%	72.0	68.0	64.0	60.0	56.0	52.0	48.0	44.0	40.0
	17%	77.0	73.0	69.0	65.0	61.0	57.0	53.0	49.0	45.0
	18%	82.0	78.0	74.0	70.0	66.0	62.0	58.0	54.0	50.0
	19%	87.0	83.0	79.0	75.0	71.0	67.0	63.0	59.0	55.0
	20%	92.0	88.0	84.0	80.0	76.0	72.0	68.0	64.0	60.0
	21%	97.0	93.0	89.0	85.0	81.0	77.0	73.0	69.0	65.0
	22%	102.0	98.0	94.0	90.0	86.0	82.0	78.0	74.0	70.0
	23%	107.0	103.0	99.0	95.0	91.0	87.0	83.0	79.0	75.0
	24%	112.0	108.0	104.0	100.0	96.0	92.0	88.0	84.0	80.0
	25%	117.0	113.0	109.0	105.0	101.0	97.0	93.0	89.0	85.0

资料来源: 华泰证券研究所

图表34: 假设资本金比率为 30%条件下, 项目回报率的敏感性分析 (单位: %)

资本金比率假设		项目融资成本								
30%		2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
项目 毛 利 率	5%	12.0	9.7	7.3	5.0	2.7	0.3	-2.0	-4.3	-6.7
	6%	15.3	13.0	10.7	8.3	6.0	3.7	1.3	-1.0	-3.3
	7%	18.7	16.3	14.0	11.7	9.3	7.0	4.7	2.3	0.0
	8%	22.0	19.7	17.3	15.0	12.7	10.3	8.0	5.7	3.3
	9%	25.3	23.0	20.7	18.3	16.0	13.7	11.3	9.0	6.7
	10%	28.7	26.3	24.0	21.7	19.3	17.0	14.7	12.3	10.0
	11%	32.0	29.7	27.3	25.0	22.7	20.3	18.0	15.7	13.3
	12%	35.3	33.0	30.7	28.3	26.0	23.7	21.3	19.0	16.7
	13%	38.7	36.3	34.0	31.7	29.3	27.0	24.7	22.3	20.0
	14%	42.0	39.7	37.3	35.0	32.7	30.3	28.0	25.7	23.3
	15%	45.3	43.0	40.7	38.3	36.0	33.7	31.3	29.0	26.7
	16%	48.7	46.3	44.0	41.7	39.3	37.0	34.7	32.3	30.0
	17%	52.0	49.7	47.3	45.0	42.7	40.3	38.0	35.7	33.3
	18%	55.3	53.0	50.7	48.3	46.0	43.7	41.3	39.0	36.7
	19%	58.7	56.3	54.0	51.7	49.3	47.0	44.7	42.3	40.0
	20%	62.0	59.7	57.3	55.0	52.7	50.3	48.0	45.7	43.3
	21%	65.3	63.0	60.7	58.3	56.0	53.7	51.3	49.0	46.7
	22%	68.7	66.3	64.0	61.7	59.3	57.0	54.7	52.3	50.0
	23%	72.0	69.7	67.3	65.0	62.7	60.3	58.0	55.7	53.3
	24%	75.3	73.0	70.7	68.3	66.0	63.7	61.3	59.0	56.7
	25%	78.7	76.3	74.0	71.7	69.3	67.0	64.7	62.3	60.0

资料来源: 华泰证券研究所

图表35： 假设资本金比率为 40%条件下，项目回报率的敏感性分析（单位：%）

资本金比率假设		项目融资成本								
40%		2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
项目 毛 利 率	5%	9.5	8.0	6.5	5.0	3.5	2.0	0.5	-1.0	-2.5
	6%	12.0	10.5	9.0	7.5	6.0	4.5	3.0	1.5	0.0
	7%	14.5	13.0	11.5	10.0	8.5	7.0	5.5	4.0	2.5
	8%	17.0	15.5	14.0	12.5	11.0	9.5	8.0	6.5	5.0
	9%	19.5	18.0	16.5	15.0	13.5	12.0	10.5	9.0	7.5
	10%	22.0	20.5	19.0	17.5	16.0	14.5	13.0	11.5	10.0
	11%	24.5	23.0	21.5	20.0	18.5	17.0	15.5	14.0	12.5
	12%	27.0	25.5	24.0	22.5	21.0	19.5	18.0	16.5	15.0
	13%	29.5	28.0	26.5	25.0	23.5	22.0	20.5	19.0	17.5
	14%	32.0	30.5	29.0	27.5	26.0	24.5	23.0	21.5	20.0
	15%	34.5	33.0	31.5	30.0	28.5	27.0	25.5	24.0	22.5
	16%	37.0	35.5	34.0	32.5	31.0	29.5	28.0	26.5	25.0
	17%	39.5	38.0	36.5	35.0	33.5	32.0	30.5	29.0	27.5
	18%	42.0	40.5	39.0	37.5	36.0	34.5	33.0	31.5	30.0
	19%	44.5	43.0	41.5	40.0	38.5	37.0	35.5	34.0	32.5
	20%	47.0	45.5	44.0	42.5	41.0	39.5	38.0	36.5	35.0
	21%	49.5	48.0	46.5	45.0	43.5	42.0	40.5	39.0	37.5
	22%	52.0	50.5	49.0	47.5	46.0	44.5	43.0	41.5	40.0
	23%	54.5	53.0	51.5	50.0	48.5	47.0	45.5	44.0	42.5
	24%	57.0	55.5	54.0	52.5	51.0	49.5	48.0	46.5	45.0
	25%	59.5	58.0	56.5	55.0	53.5	52.0	50.5	49.0	47.5

资料来源：华泰证券研究所

总体来说，在初步测算的情况下，传统基建方面，由于投资周期相对较长，且毛利率较低，因而年化投资收益率较低，因此在项目融资时，从政策角度可以考虑适当降低资本金率，以提高项目的吸引力。新基建方面，由于投资周期相对较短，且毛利率较高，因而年化投资收益率较高，因此在项目融资时，从政策角度可以适当增加资本金率，从而使得更多的投资者能够参与进来，同时也可以降低负债端压力。

进一步，我们按照各省市地区的经济禀赋条件，根据上文的描述，以及各省/市/自治区所公布的项目大致分布，对于不同地区予以不同的融资成本、资本金率的关键参数的赋值，同时基于假设：新基建投资周期为 3 年，传统基建投资周期为 5 年，对不同地区项目的投资回报率进行较为详细的测算，同时结合当地投资新基建和传统基建项目的权重，计算该地区投资的综合回报率，最终结果如下表所示。综合来看，根据测算结果，我们认为宁夏、江苏、天津、四川等地的综合投资回报率相对较高。

图表36： 全国各省/市/自治区投资综合回报率测算

序号	区域	省市	2020 年		2020 年		新基建资		传统基建		新基建投	传统基建	地区投资
			新基建投	传统基建	新基建资	传统基建	新基建资	传统基建	新基建资	传统基建			
			资额占比	投资额占	融资成本	本金率假	资本金率	资本金率	资年化回	资年化回	投资年化	回报率	综合回报
			(%)	比 (%)	假设 (%)	设 (%)	假设 (%)	假设 (%)	报率 (%)	报率 (%)	回报率 (%)	回报率 (%)	率 (%)
1	华北地区	北京	21.88	78.12	4.0	40.0	25.0	12.92	5.06	6.78			
2		天津	30.88	69.12	4.0	40.0	20.0	12.92	6.03	8.16			
3		河北	16.62	83.38	5.0	40.0	30.0	12.53	4.00	5.42			
4		山西			5.0								
5		内蒙古	30.32	69.68	5.0	40.0	30.0	12.53	4.00	6.59			
6	华东地区	上海			4.0								
7		江苏	35.82	64.18	4.0	40.0	20.0	12.92	6.03	8.50			
8		浙江			4.0								
9		山东			4.0								
10		安徽			5.0								
11		福建	20.58	79.42	5.0	40.0	25.0	12.53	4.56	6.20			
12		江西	33.55	66.45	5.0	40.0	30.0	12.53	4.00	6.86			
13	华中地区	河南	20.90	79.10	5.0	40.0	25.0	12.53	4.56	6.23			
14		湖北			5.0								
15		湖南			5.0								
16	华南地区	广东	35.23	64.77	5.0	40.0	25.0	12.53	4.56	7.37			
17		广西	42.59	57.41	6.0	40.0	30.0	12.13	3.60	7.23			
18		海南			5.0								
19	西南地区	重庆	23.51	76.49	5.0	40.0	25.0	12.53	4.56	6.44			
20		四川	44.07	55.93	5.0	40.0	25.0	12.53	4.56	8.07			
21		贵州	23.82	76.18	6.0	40.0	30.0	12.13	3.60	5.63			
22		云南	24.66	75.34	6.0	40.0	30.0	12.13	3.60	5.70			
23		西藏			6.0								
24	西北地区	陕西	24.43	75.57	5.0	40.0	25.0	12.53	4.56	6.51			
25		甘肃			5.0								
26		青海			6.0								
27		宁夏	57.16	42.84	6.0	40.0	25.0	12.13	4.06	8.67			
28		新疆			6.0								
29	东北地区	黑龙江	20.25	79.75	5.0	40.0	30.0	12.53	4.00	5.73			
30		吉林			6.0								
31		辽宁			5.0								

资料来源：Wind，华泰证券研究所

风险提示

- (1) 部分地方政府数据披露不全导致的样本统计误差；
- (2) 测算关键参数假设与实际条件有误差；
- (3) 新基建的归类统计主要依据项目名称，带有一定的主观性，不同口径下存在误差；
- (4) 政策或资金来源等问题限制基建项目落地和实施不达预期风险。

免责声明

分析师声明

本人，张馨元、钱海、陈莉敏，兹证明本报告所表达的观点准确地反映了分析师对标的证券或发行人的个人意见；彼以往、现在或未来并无就其研究报告所提供的具体建议或所表达的意见直接或间接收取任何报酬。

一般声明

本报告由华泰证券股份有限公司（已具备中国证监会批准的证券投资咨询业务资格，以下简称“本公司”）制作。本报告仅供本公司客户使用。本公司不因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制，但本公司对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的意见、评估及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期，本公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。同时，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。以往表现并不能指引未来，未来回报并不能得到保证，并存在损失本金的可能。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。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。

本公司研究报告以中文撰写，英文报告为翻译版本，如出现中英文版本内容差异或不一致，请以中文报告为主。英文翻译报告可能存在一定时间延迟。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供参考，不构成所述证券的买卖出价或征价。该等观点、建议并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对客户私人投资建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现，过往的业绩表现不应作为日后回报的预示。本公司不承诺也不保证任何预示的回报会得以实现，分析中所做的预测可能是基于相应的假设，任何假设的变化可能会显著影响所预测的回报。

本公司及作者在自身所知情的范围内，与本报告所指的证券或投资标的不存在法律禁止的利害关系。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头寸并进行交易，也可能为之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。本公司的销售人员、交易人员或其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。投资者应当考虑到本公司及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一信赖依据。有关该方面的具体披露请参照本报告尾部。

本研究报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布的机构或人员，也并非意图发送、发布给因可得到、使用本报告的行为而使本公司及关联子公司违反或受制于当地法律或监管规则的机构或人员。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人等任何形式侵犯本公司版权。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“华泰证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

针对美国司法管辖区的声明

美国法律法规要求之一般披露

本研究报告由华泰证券股份有限公司编制，在美国由华泰证券（美国）有限公司（以下简称华泰证券（美国））向符合美国监管规定的机构投资者进行发表与分发。华泰证券（美国）有限公司是美国注册经纪商和美国金融业监管局（FINRA）的注册会员。对于其在美国分发的研究报告，华泰证券（美国）有限公司对其非美国联营公司编写的每一份研究报告内容负责。华泰证券（美国）有限公司联营公司的分析师不具有美国金融监管（FINRA）分析师的注册资格，可能不属于华泰证券（美国）有限公司的关联人员，因此可能不受 FINRA 关于分析师与标的公司沟通、公开露面和所持交易证券的限制。任何直接从华泰证券（美国）有限公司收到此报告并希望就本报告所述任何证券进行交易的人士，应通过华泰证券（美国）有限公司进行交易。

所有权及重大利益冲突

分析师张馨元、钱海、陈莉敏本人及相关人士并不担任本研究报告所提及的标的证券或发行人的高级人员、董事或顾问。分析师及相关人士与本研究报告所提及的标的证券或发行人并无任何相关财务利益。声明中所提及的“相关人士”包括 FINRA 定义下分析师的家庭成员。分析师根据华泰证券的整体收入和盈利能力获得薪酬，包括源自公司投资银行业务的收入。

重要披露信息

- 华泰证券股份有限公司和/或其联营公司在本报告所署日期前的 12 个月内未担任标的证券公开发行或 144A 条款发行的经办人或联席经办人。
- 华泰证券股份有限公司和/或其联营公司在研究报告发布之日前 12 个月未曾向标的公司提供投资银行服务并收取报酬。
- 华泰证券股份有限公司和/或其联营公司预计在本报告发布之日后 3 个月内将不会向标的公司收取或寻求投资银行服务报酬。
- 华泰证券股份有限公司和/或其联营公司并未实益持有标的公司某一类普通股证券的 1%或以上。此头寸基于报告前一个工作日可得的信息，适用法律禁止向我们公布信息的情况除外。在此情况下，总头寸中的适用部分反映截至最近一次发布的可得信息。
- 华泰证券股份有限公司和/或其联营公司在本报告撰写之日并未担任标的公司股票证券做市商。

评级说明

行业评级体系

一报告发布日后的 6 个月内的行业涨跌幅相对同期的沪深 300 指数的涨跌幅为基准；

一投资建议的评级标准

增持行业股票指数超越基准

中性行业股票指数基本与基准持平

减持行业股票指数明显弱于基准

公司评级体系

一报告发布日后的 6 个月内的公司涨跌幅相对同期的沪深 300 指数的涨跌幅为基准；

一投资建议的评级标准

买入股价超越基准 20%以上

增持股价超越基准 5%-20%

中性股价相对基准波动在-5%~5%之间

减持股价弱于基准 5%-20%

卖出股价弱于基准 20%以上

华泰证券研究

南京

南京市建邺区江东中路 228 号华泰证券广场 1 号楼/邮政编码：210019

电话：86 25 83389999 / 传真：86 25 83387521

电子邮件：ht-rd@htsc.com

深圳

深圳市福田区益田路 5999 号基金大厦 10 楼/邮政编码：518017

电话：86 755 82493932 / 传真：86 755 82492062

电子邮件：ht-rd@htsc.com

北京

北京市西城区太平桥大街丰盛胡同 28 号太平洋保险大厦 A 座 18 层

邮政编码：100032

电话：86 10 63211166 / 传真：86 10 63211275

电子邮件：ht-rd@htsc.com

上海

上海市浦东新区东方路 18 号保利广场 E 栋 23 楼/邮政编码：200120

电话：86 21 28972098 / 传真：86 21 28972068

电子邮件：ht-rd@htsc.com

法律实体披露

本公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格，经营许可证编号为：91320000704041011J。

华泰证券全资子公司华泰证券(美国)有限公司为美国金融业监管局(FINRA)成员，具有在美国开展经纪交易商业业务的资格，经营业务许可编号为：CRD#298809。

电话：212-763-8160

电子邮件：huatai@htsc-us.com

传真：917-725-9702

http://www.htsc-us.com

©版权所有 2020 年华泰证券股份有限公司