

危中寻机，新基建释放新动能

——撬动新动能，引领新风口



华夏幸福研究院 乔维

2020年4月16日

新基建

- 为什么&是什么?
- 新基建重点领域?
- 新基建在哪里建?

目录

壹

新基建的提出及意义

贰

新基建之新领域

叁

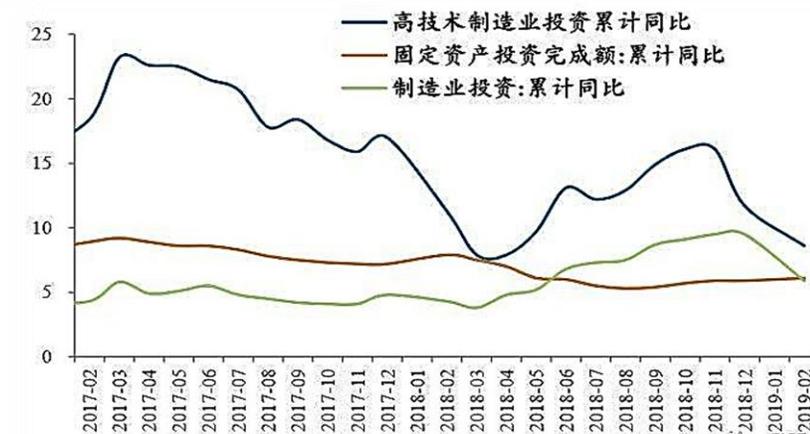
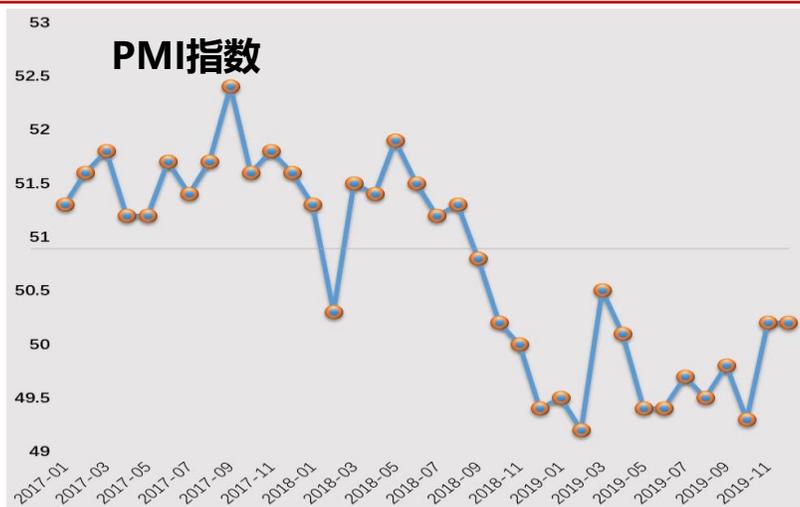
新基建之新区域



WHY? ——经济下行叠加疫情冲击

经济下行

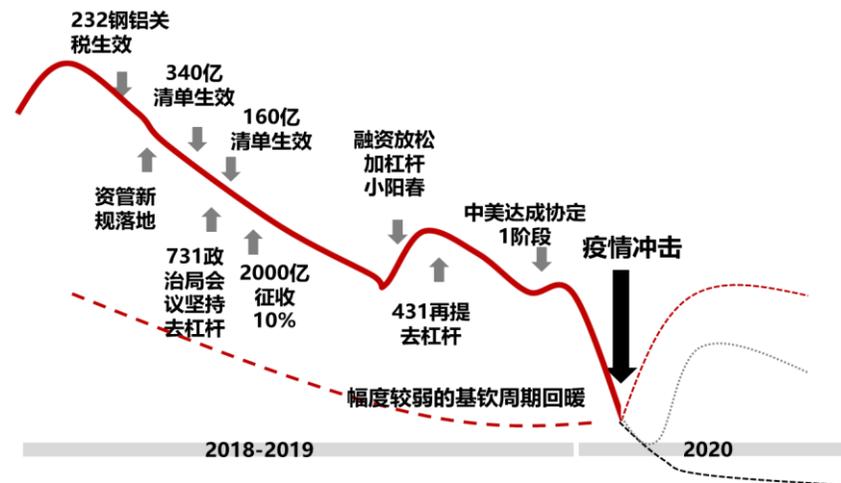
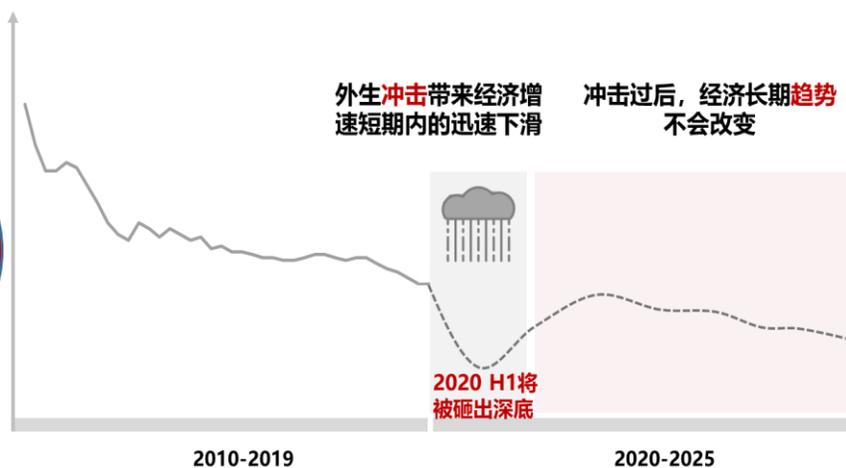
2018
提出



资料来源: Wind, 恒大研究院

疫情冲击

2020
加强



复盘97年、03年、08年几个时间节点, 投资都是应对冲击的重要手段

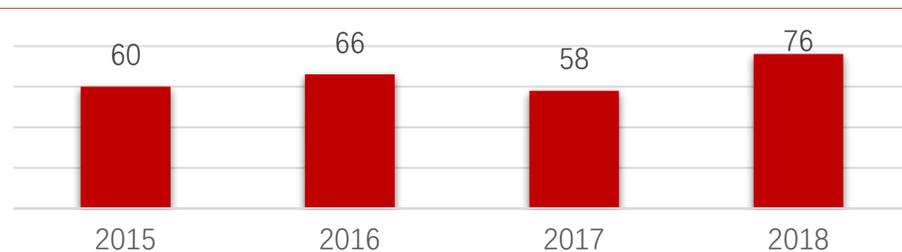


WHY? ——经济承压，新基建被寄予厚望



消费

消费对GDP增长贡献率



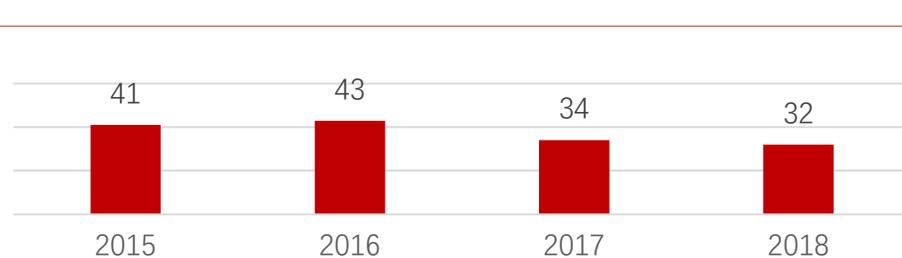
未来趋势

- ✓ 随着人均收入增加，税改推进及消费观念升级，促进消费持续增长
- ✓ 居民杠杆率快速提升，短期疫情影响重创线下消费，未来信心下降



投资

固定资产投资对GDP增长贡献率

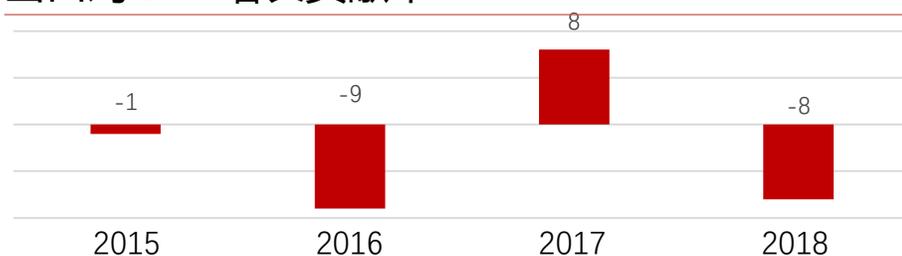


- ✓ 未来以数字技术为驱动力的产业转型，进而带动消费升级，新基建释放可观的增量空间
- ✓ 疫情催生聚焦民生补短板，公共服务基础设施建设迎来发展机遇



出口

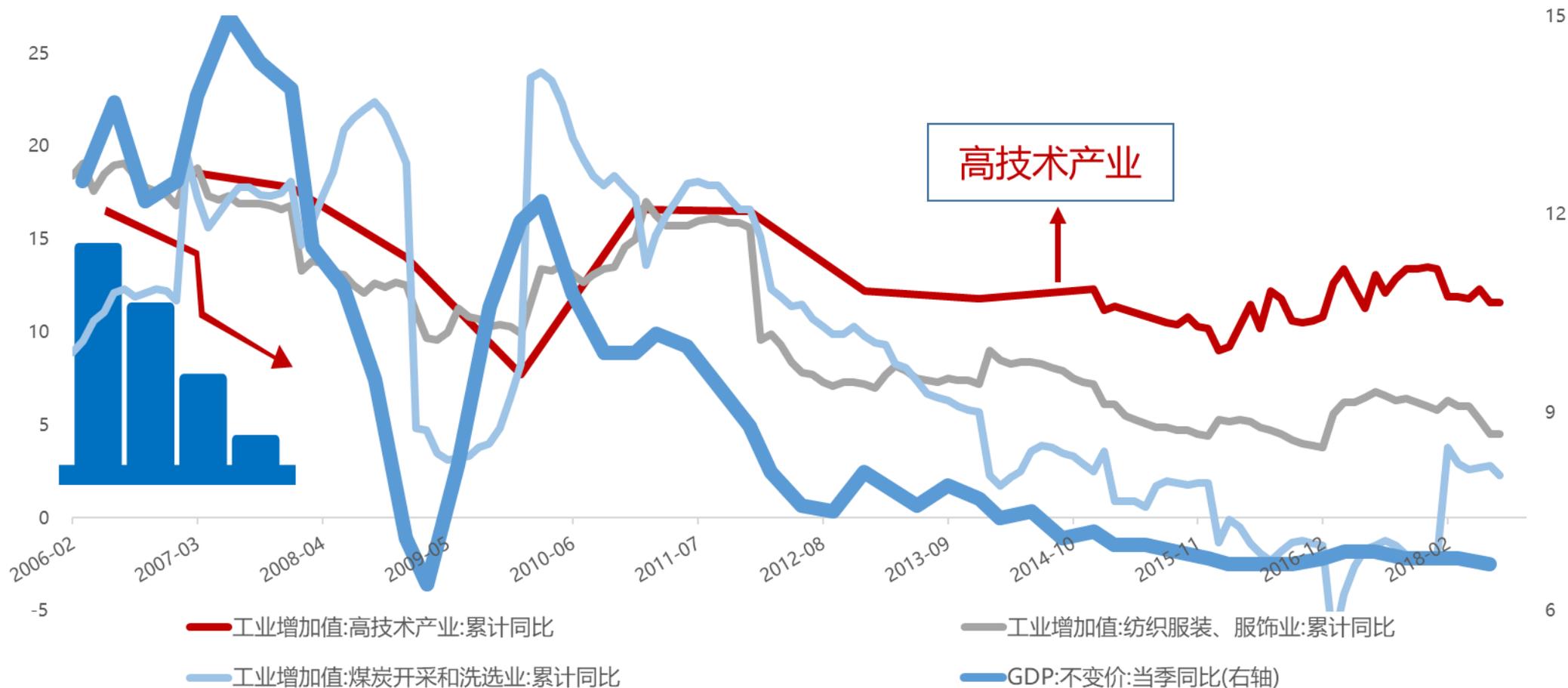
出口对GDP增长贡献率



- ✓ 外部环境的不确定性加大，中短期贸易疲软是大趋势
- ✓ 疫情雪上加霜，上演逆全球化
- ✓ 对GDP拉动作用有限



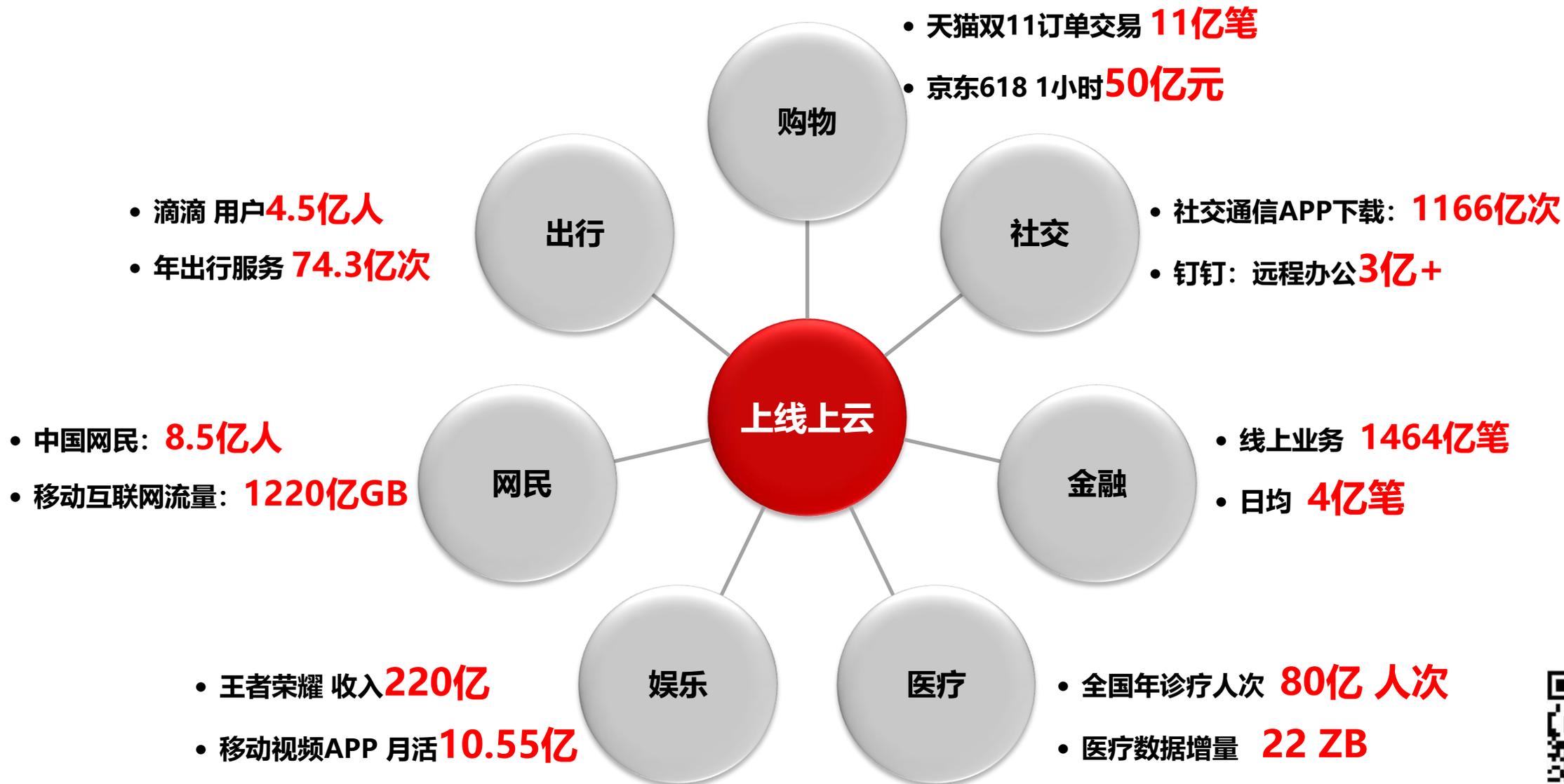
新科技新动能是走出低谷、穿越周期的确定性!



穿越阴霾，越是迷茫越要着眼长远!



疫情阴霾下——现金为王？数据为王！



不确定： 不确定性是未来常态

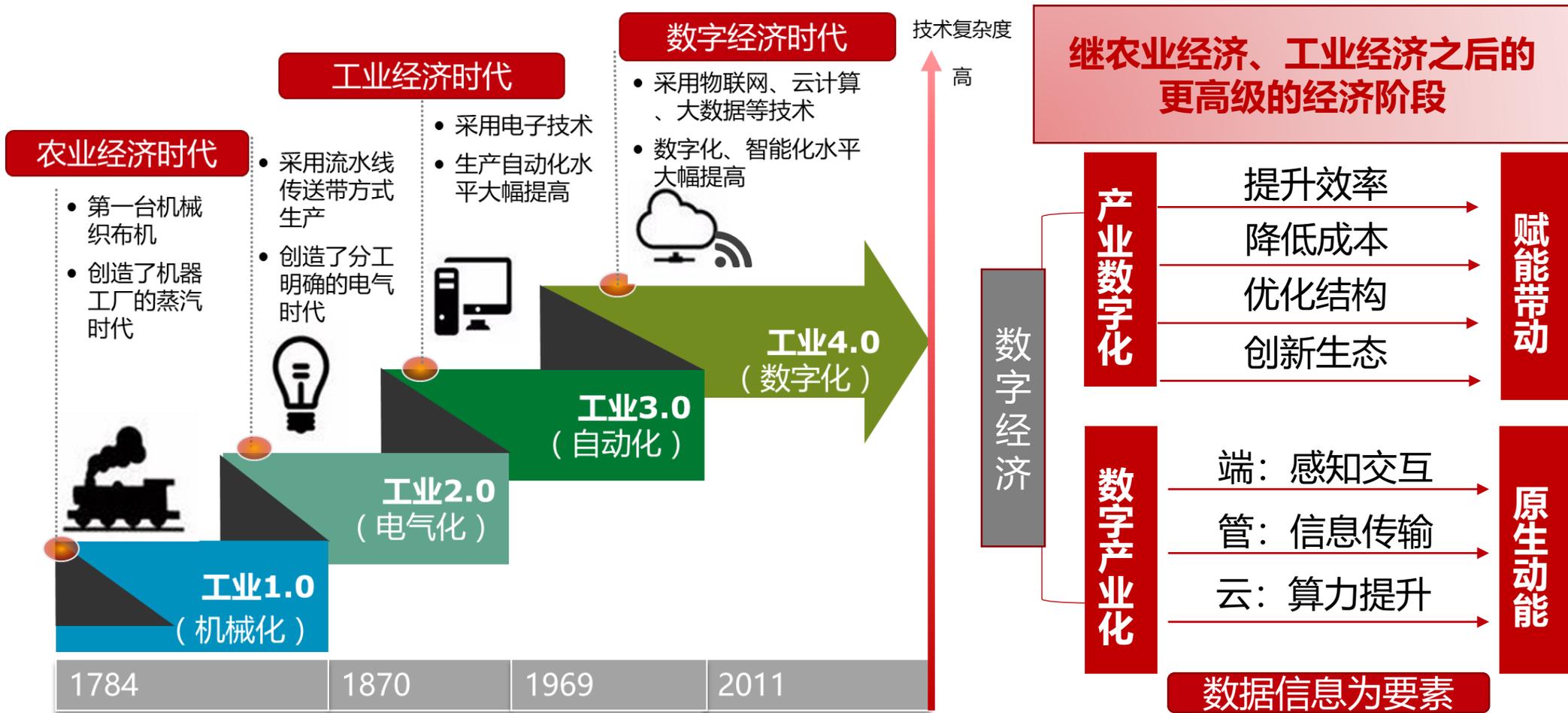
确定： 确定的是智能化、数字化转型



新基建 VS 旧基建，什么变了？

——变化1：迈入数字化、智能化的数字经济时代

时代在变



新基建 VS 旧基建，什么变了？

——变化2：经济的拉动引擎在变

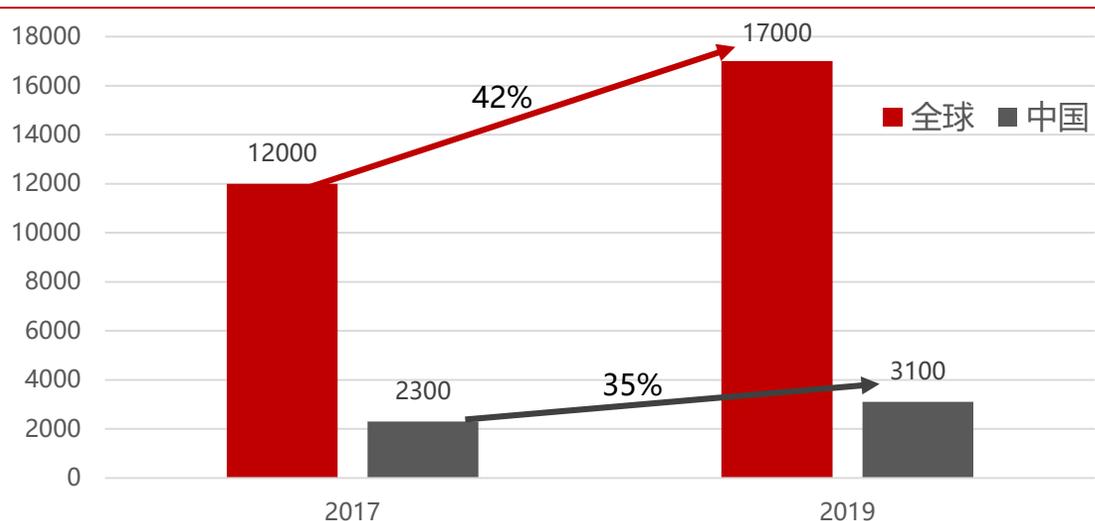
动能在变

铁路
公路
建筑



新技术
新业态
新产品
新模式

2014-2017美中日英数字经济占GDP比重



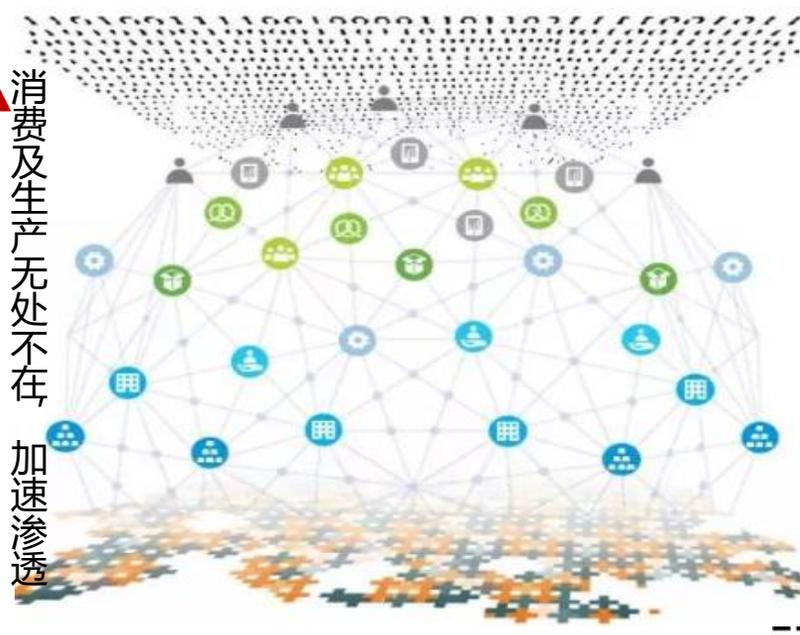
全球及中国数字化转型支出规模及增速

数字世界

信息
社交
文娱
金融
零售
物流
城市
交通
制造

消费及生产无处不在
加速渗透

现实世界



新基建 VS 旧基建，什么变了？

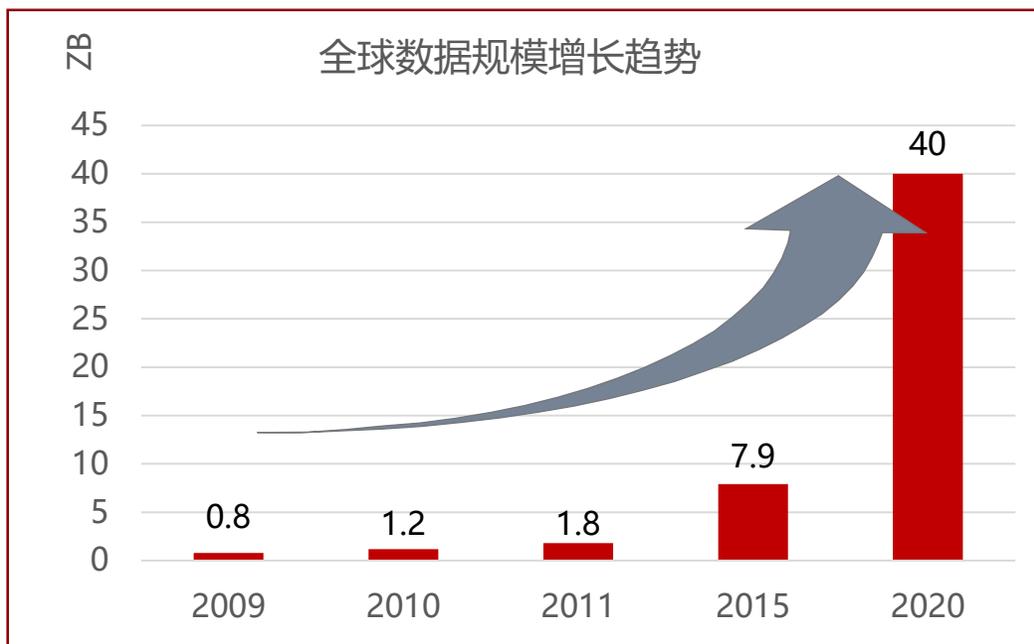
——变化3：数据成为驱动新经济发展的关键要素

数据：生产要素

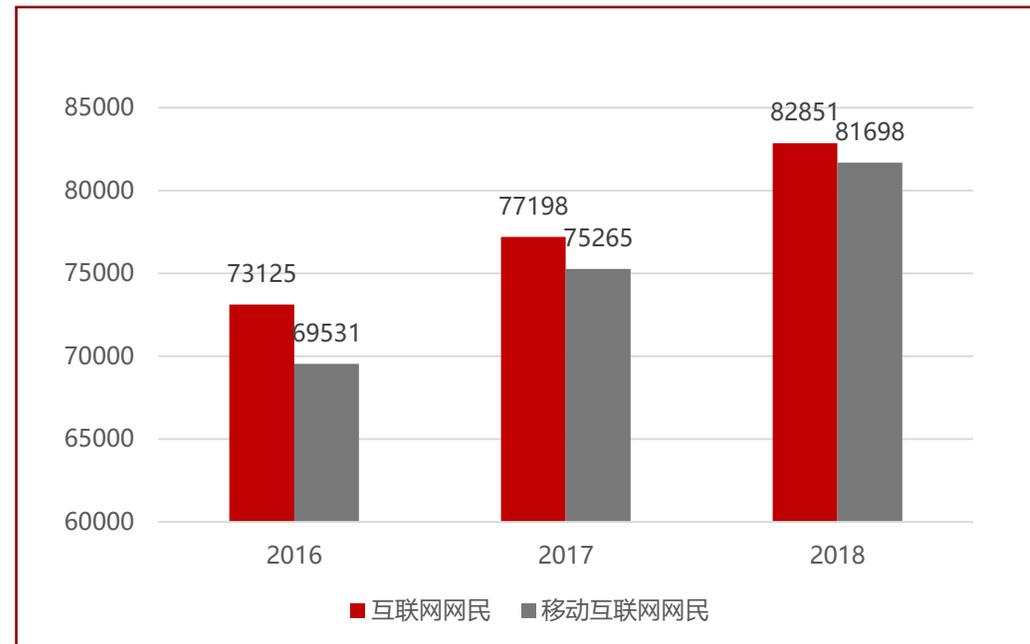
网络：重要载体

要素在变

数据量指数级增长



互联网/移动互联网用户数逐年攀升



中国互联网网民占比59.6%，移动互联网渗透率98.6%



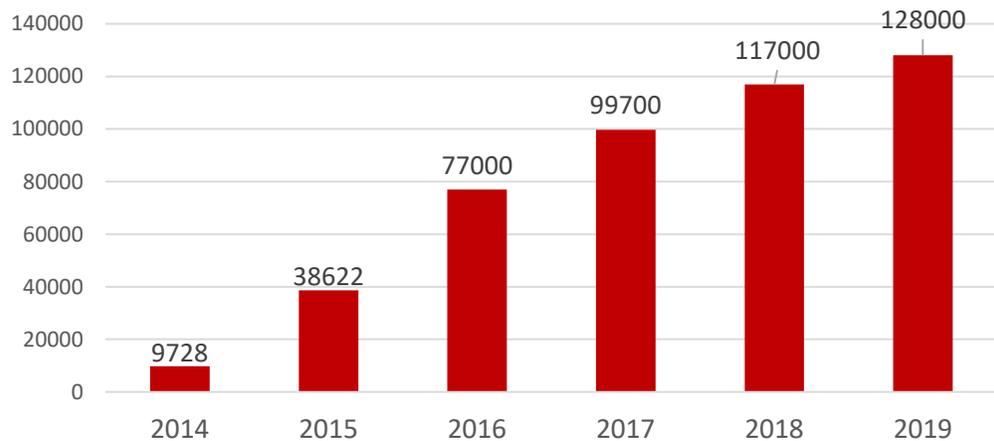
新基建 VS 旧基建，什么变了？

——变化4：生产生活方式及习惯发生深刻改变

模式在变



中国移动网络用户数量



中国移动互联网流量及月均流量



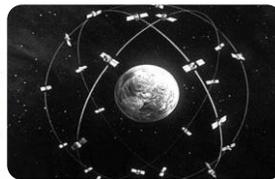
智慧社区



智慧工厂



高清视频



目标定位



文娱游戏



无人驾驶



医疗影像



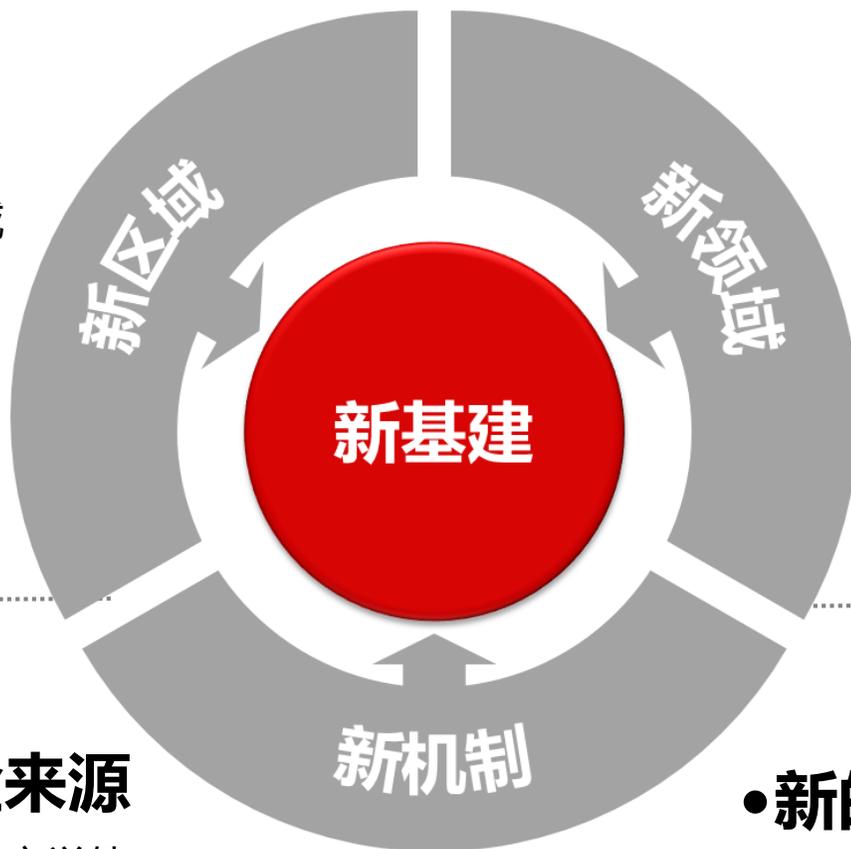
新基建，新在哪？

● 新区域

- 投资空间分布特征
- 新基建：人口流入汇聚区域
 - 城市群核心城市
 - 30大都市圈

● 新领域

- 传统基建：铁公基
- 新基建：消费升级产业升级
 - 数字新基建
 - 城市基础设施
 - 民生保障补短板



● 新的资金来源

- 传统基建：政府举债
- 新型基建：投资主体多元化
 - 鼓励社会资本进入
 - 政府举债→规范完善PPP项目

● 新的基建主体

- 传统基建：投资主体是政府
- 新型基建：不同投资主体
 - 各类市场主体依法平等进入
 - 市场准入负面清单制度

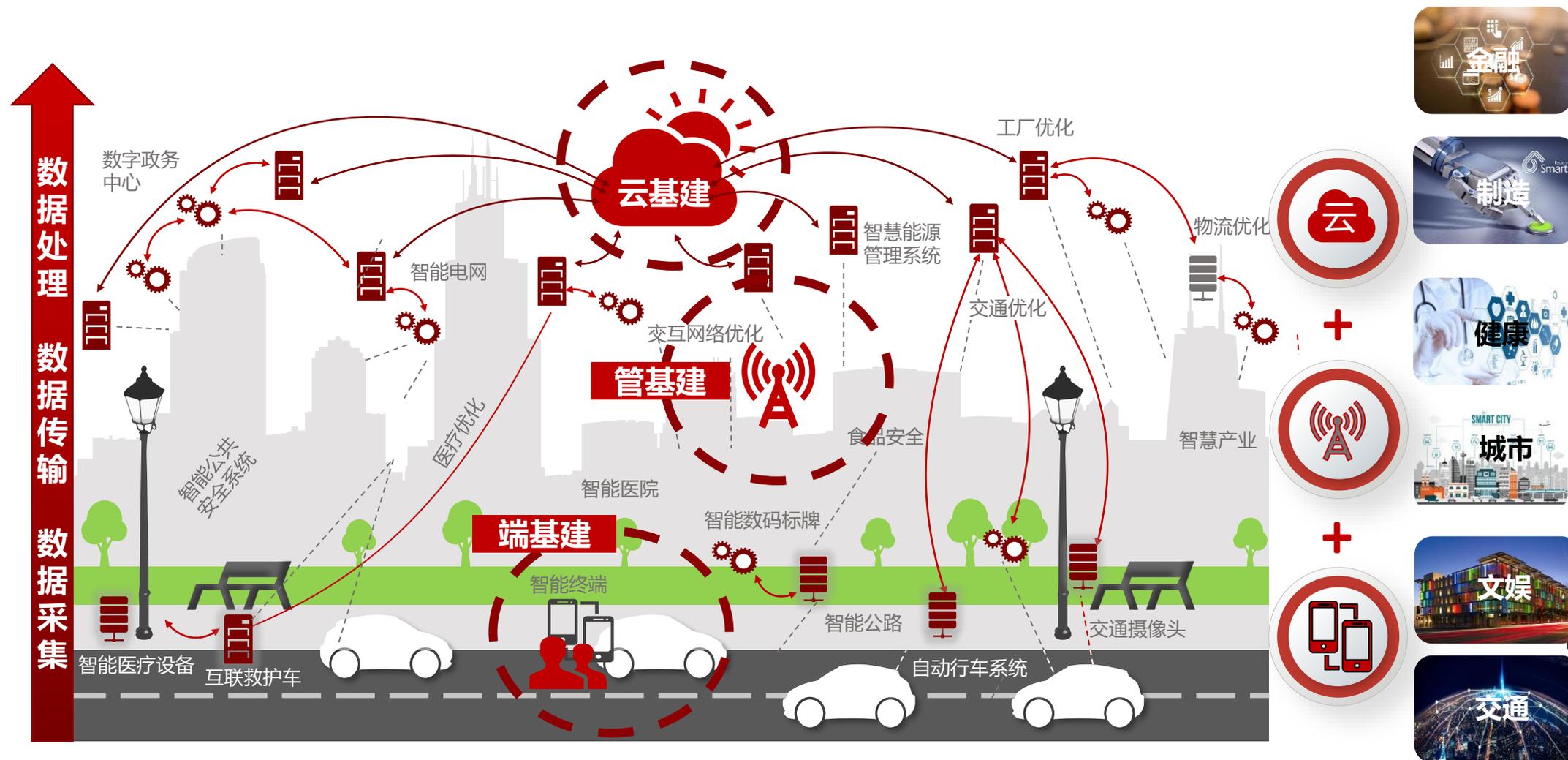


■ **新领域——新基建包括数字基础设施及数字赋能的支撑平台，是智能社会的底层基础**

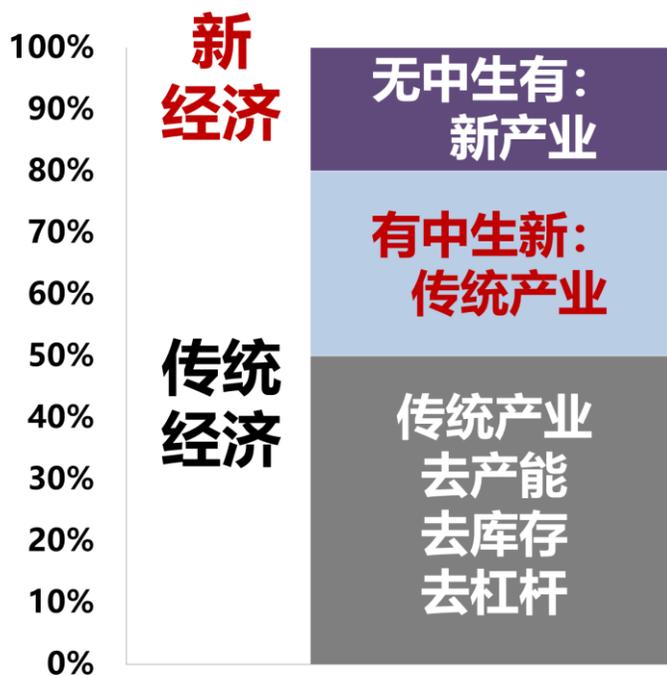


新基建——重构智能社会生产生活新模式

以云管端为代表的数字新基建是通往智能社会经济新模式的核心驱动力



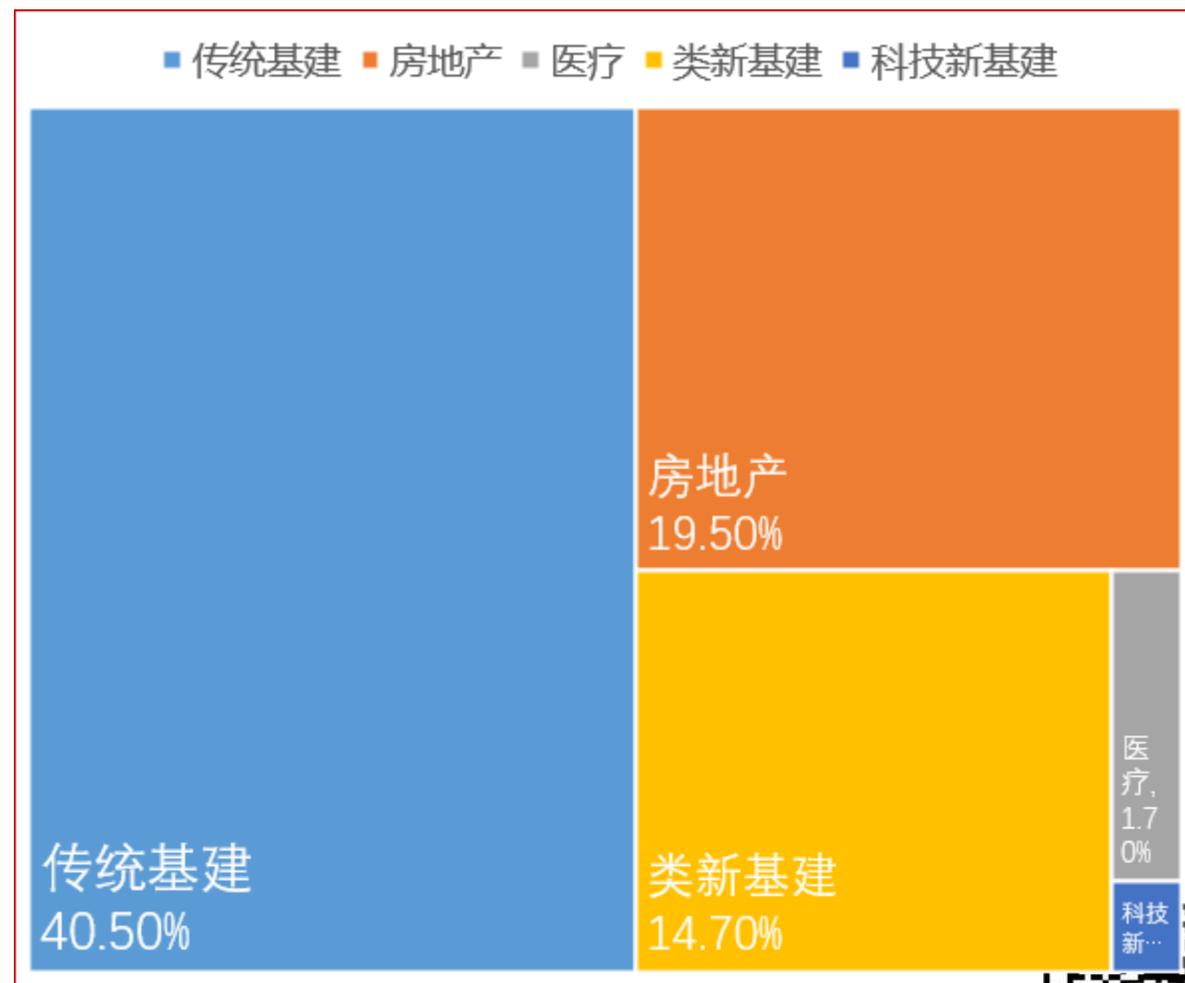
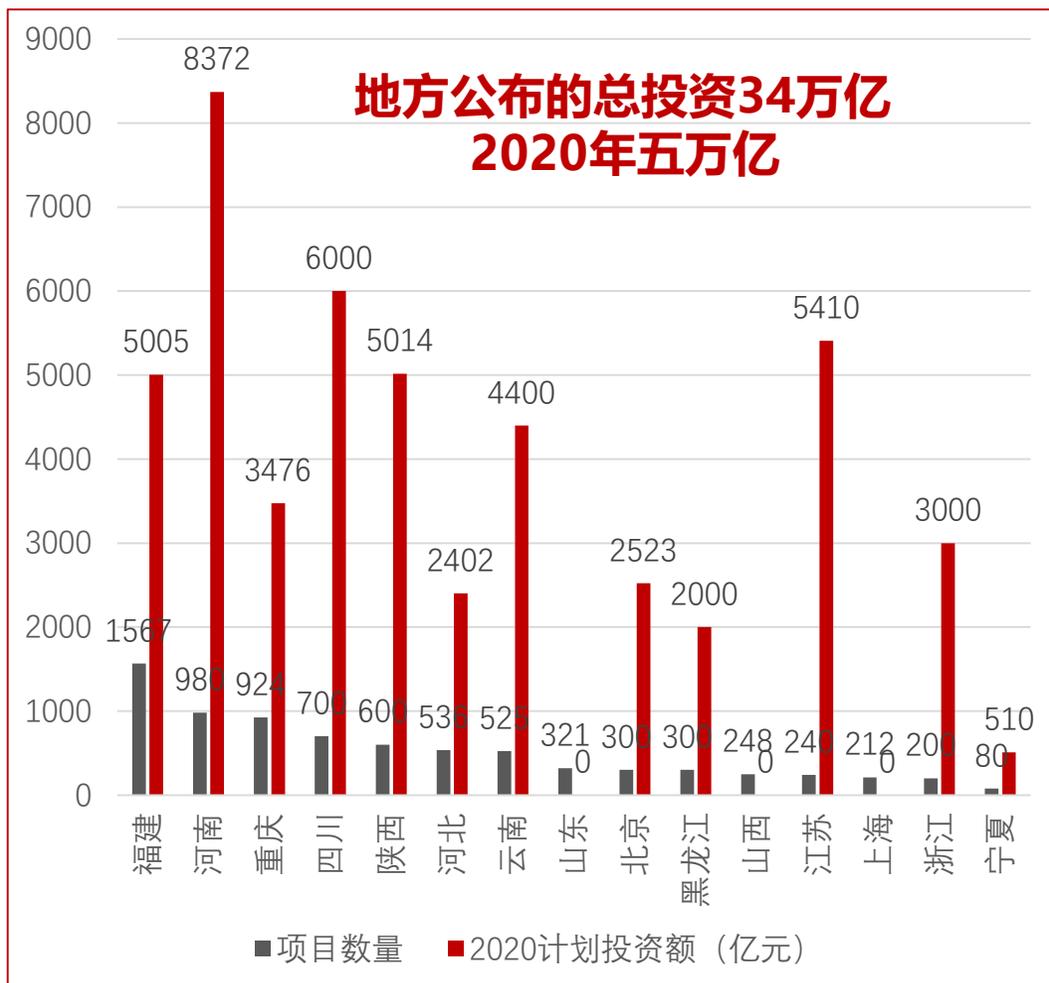
新基建范畴——智能社会新基建+基础设施补短板



新旧动能转换



新基建：重其“质”，轻其“量”



纯新基建投资体量不大，广义新基建占比17%，更注重长期杠杆



5G新基建——扛旗引领



5G新基建撬动新动能，打造智能社会信息高速公路

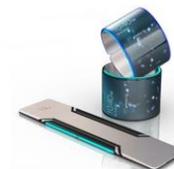
新基建



新动能



网路先行



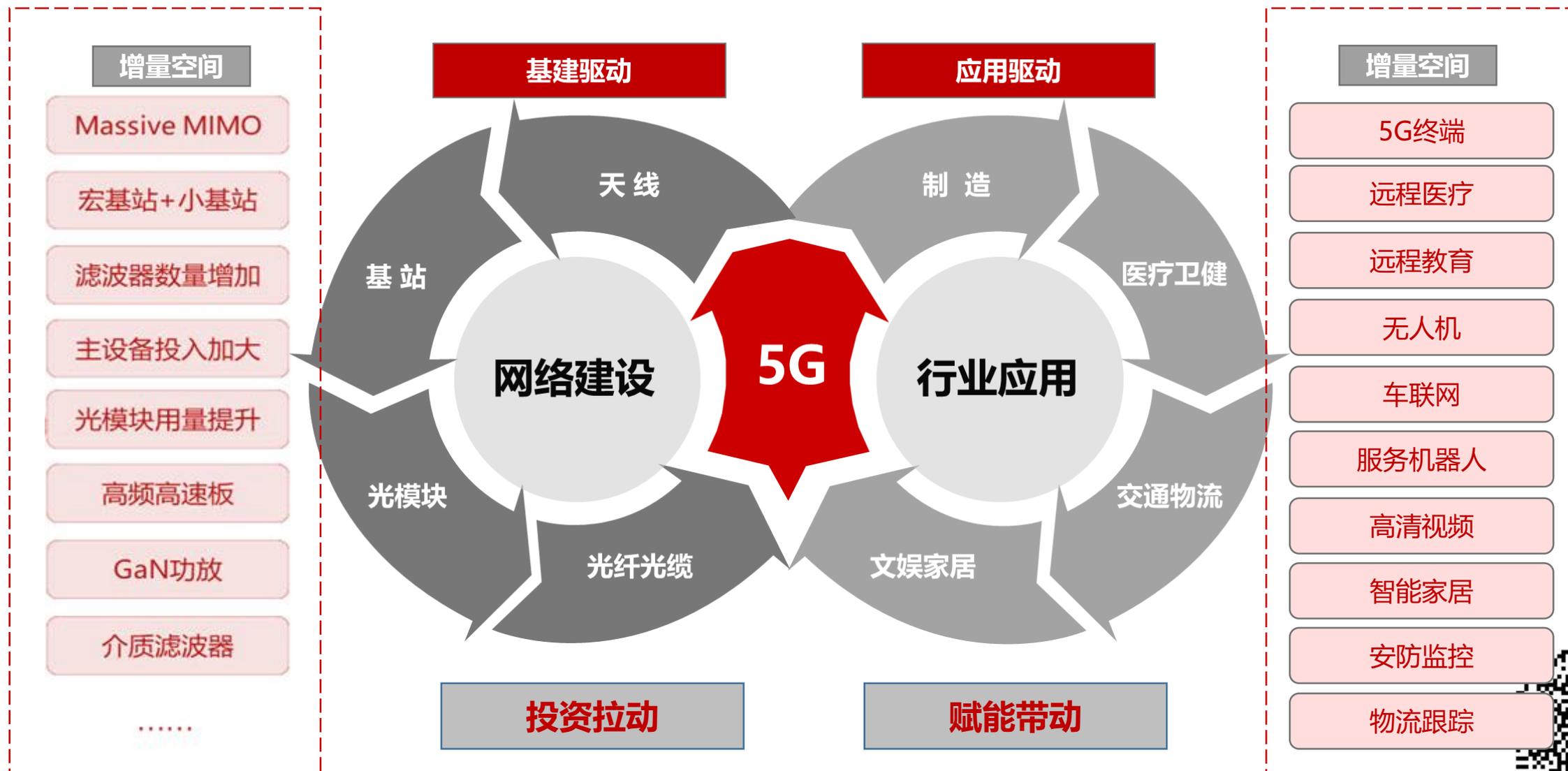
联动信息经济

5G提速信息传递，创造更多可能

5G	时延	带宽	连接数	移动性	网络架构
	1 毫秒 端到端时延	10G b/秒 单用户	100万 连接数/平方公里	500 公里/时 下一代高铁	切片 能力
					
差距	30~50倍	100倍	100倍	1.5倍	NFV/SDN
LTE	30~50毫秒	100Mb/秒	10K	350公里/时	不灵活

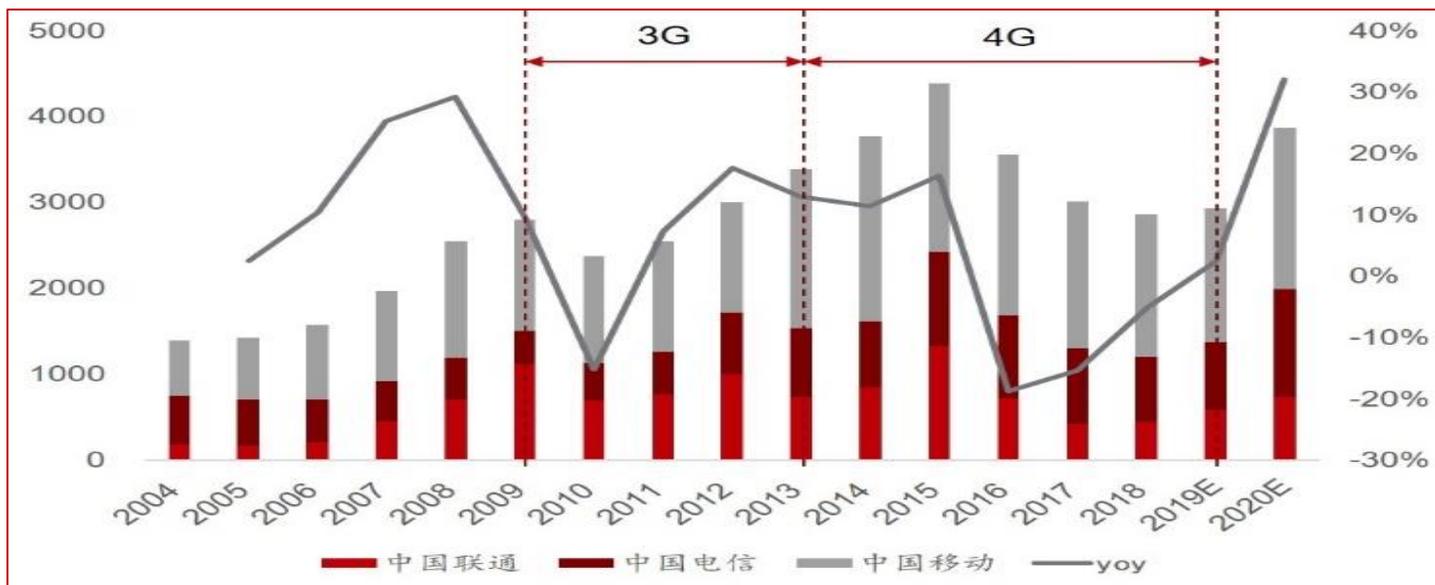


5G新基建，聚焦两大驱动力



5G基站建设进入快速增长期迎1.4万亿增量空间

运营商资本开支周期性波动



网络建设

信息服务

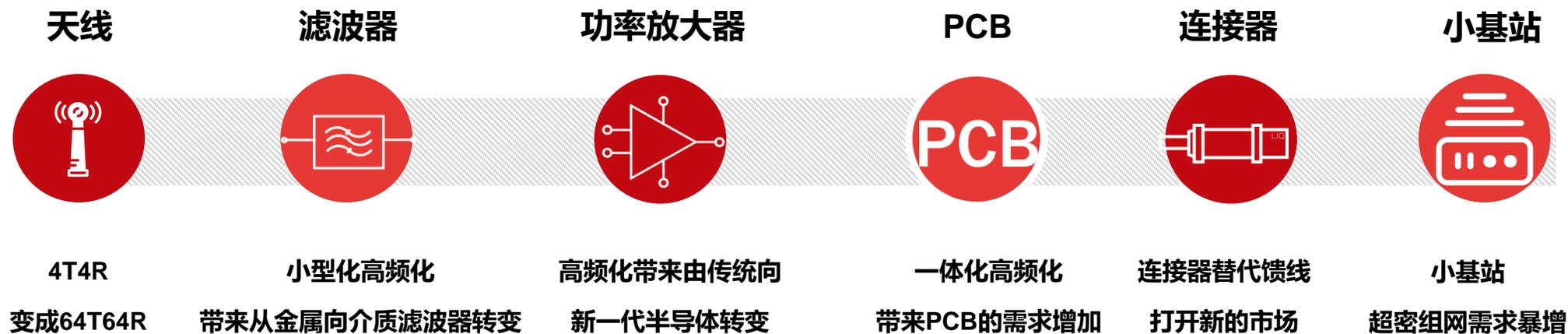
运营商支出

垂直行业应用

5G宏基站	2019	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
个数	16.2	54	102.6	124.2	118.8	75.6	48.6
单价	28	23	20	16.9	14.4	12.5	11.3
降幅 (%)	—	525万个宏基站, 9000亿*1.5=1.35万亿元					10
建设进度	3%	10%	19%	23%	22%	14%	9%
规模	454	1242	2052	2099	1711	945	549



5G网络建设相关产品市场空间预测



产品类型/市场空间	2019E	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	总和(亿元)
基站天线	20	84	117	109	95	60	39	524
基站滤波器	9	33	43	40	35	23	16	199
基站PA	9	39	56	55	48	30	19	256
基站PCB	11	51	66	56	46	30	21	281
连接器	3	15	20	18	16	10	6	88
小基站	54	252	329	279	216	131	85	1346



5G网络建设无线侧+传输侧潜力赛道



二级	三级	四级	推荐等级
无线侧设备	基站天线	大规模天线阵列MIMO	★★★★★
		天线振子	★★★★
		天线连接器	★★★★
	基站滤波器	介质滤波器	★★★★★
		金属腔体滤波器	★★★
		其他传统滤波器	★★
	基站功放	GaAS功放	★★★★★
		Si LDMOS功放	★★★
		GaN功放	★★★★★
	射频开关	射频开关	★★★
	基站PCB	高频TRX-PCB板	★★★★★
		中低频PCB板	★★
		覆铜板	★★★★★
	小基站	小基站设备	★★★★★
	宏基站设备	交换机	★★
		服务器	★★
机柜		★★	
UPS		★	

二级	三级	四级	推荐等级
传输侧设备	光棒光纤光缆	光纤预制棒	★★★
		光纤、光缆、海底线缆	★★
	光芯片	有源&无源器件芯片	★★★★★
		分路器芯片	★★
		波分复用器、光开关芯片	★★
	光组件	光纤适配器、转换器	★★
		陶瓷套管&插芯	★★
	光模块	接入网10-20G光模块	★★★★★
		前传25-50G光模块	★★★★★
		中传50-100G光模块	★★★★★
		回传200-400G光模块	★★★★★
	光器件	有源光器件	★★★★★
		无源光器件	★★
	光通讯设备	发射接收设备	★★
		编解码设备	★★
		光放大设备	★
网络管理设备			
光解复用设备			



5G网络建设细分赛道规模增速预测

细分领域		规模 (亿元)			复合增长率
		2019年	2022年 (F)	三年增量	
基站天线	大规模天线阵列MIMO	20	109	89	76%
基站滤波	介质滤波器	9	40	31	64.4%
基站功放	GaAS功放	131	336	205	36.9%
	GaN功放	7.2	107	99.8	145.9%
基站PCB	高频TRX-PCB板	4.8	28	23.2	80%
	覆铜板	7.4	41	33.6	77%
小基站	小基站设备	54	279	225	72.9%
光芯片	有源/无源	16.3	40	23.7	35%
光模块	前/中/回传	15.4	171	155.6	123.1%
光器件	有源光器件	145	224	79	15.6%

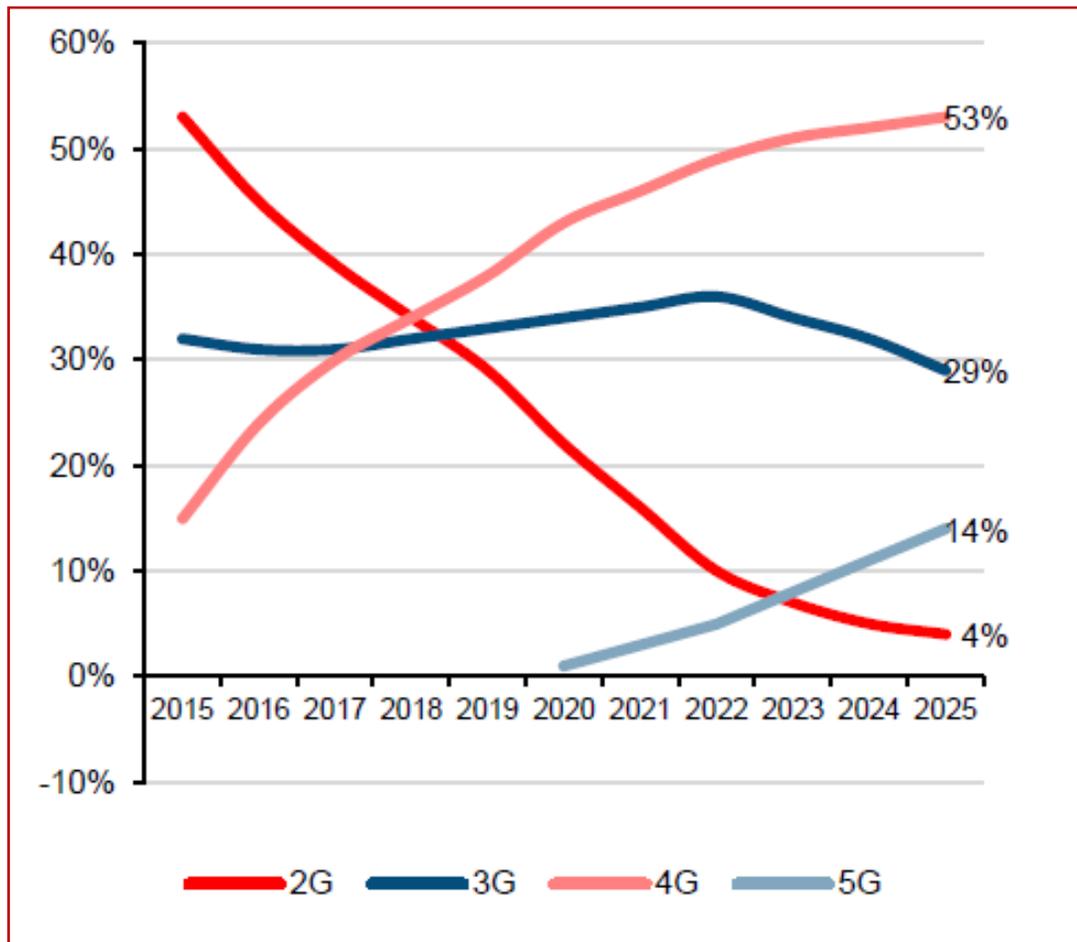


细分领域	5G投资测算方法	5G投资	4G投资	投资增长	评价
网络规划	约占总投资额2%	230	150	53%	最先受益
基站天线	宏基站64通道192振子，每个宏基站3面天线，每面天线4000元，每个室分站/小基站1面天线，每面天线1000/500元	430	166	159%	与主设备强相关
基站滤波器	64通道对应64个滤波器和64个功放，宏站平均按25元/个和40元/个测算，小基站按35元/个和60元/个测算	345	81	326%	技术突破阶段
光模块	考虑前传、中传、回传需求，同时适度考虑初期可能CU/DU合设，中传需求会减少，但目前5G网络具体的光模块要求并未确定，测算存不确定性	550	180	206%	高端需进口
PCB-基站	仅考虑宏基站和室分站，单站PCB成本提升1.4倍（单价和面积均增加）	352	115	206%	
基站设备	4G宏基站平均单价约为9.5万元，我们预计5G宏基站单价平均为14.5万元（初期单价会较高），5G室分站平均单价预计为6万元	5210	2805	86%	市场格局好
核心网设备	核心网进一步加强	380	200	90%	确定性搞，市场格局好
传输设备	前传、中传、回传及配套的城域网/骨干网扩容，根据4G经验测算，考虑SDN/NFV带来软硬件解耦，硬件	2600	1800	44%	投资节奏快
光纤光缆	5G前传和中传将带来新增光纤需求，此外还考虑CU与DU集中部署与分离部署的比例及现网复用率	280	152	84%	光纤供需有过剩风险
小基站	单价1.5万元	375	43	772%	启动晚，不确定性
总投资		11575	7450	55%	

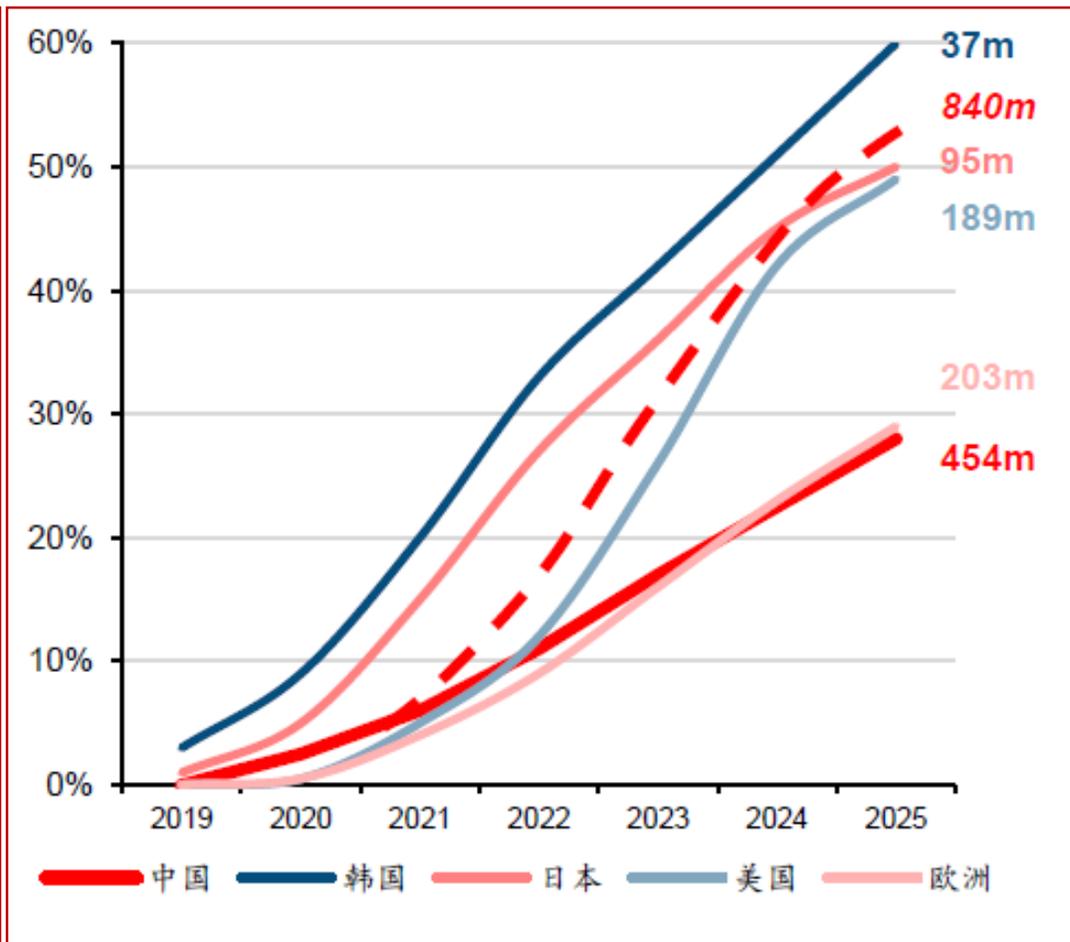


5G应用渗透率及用户数预测

全球各代移动通信渗透率

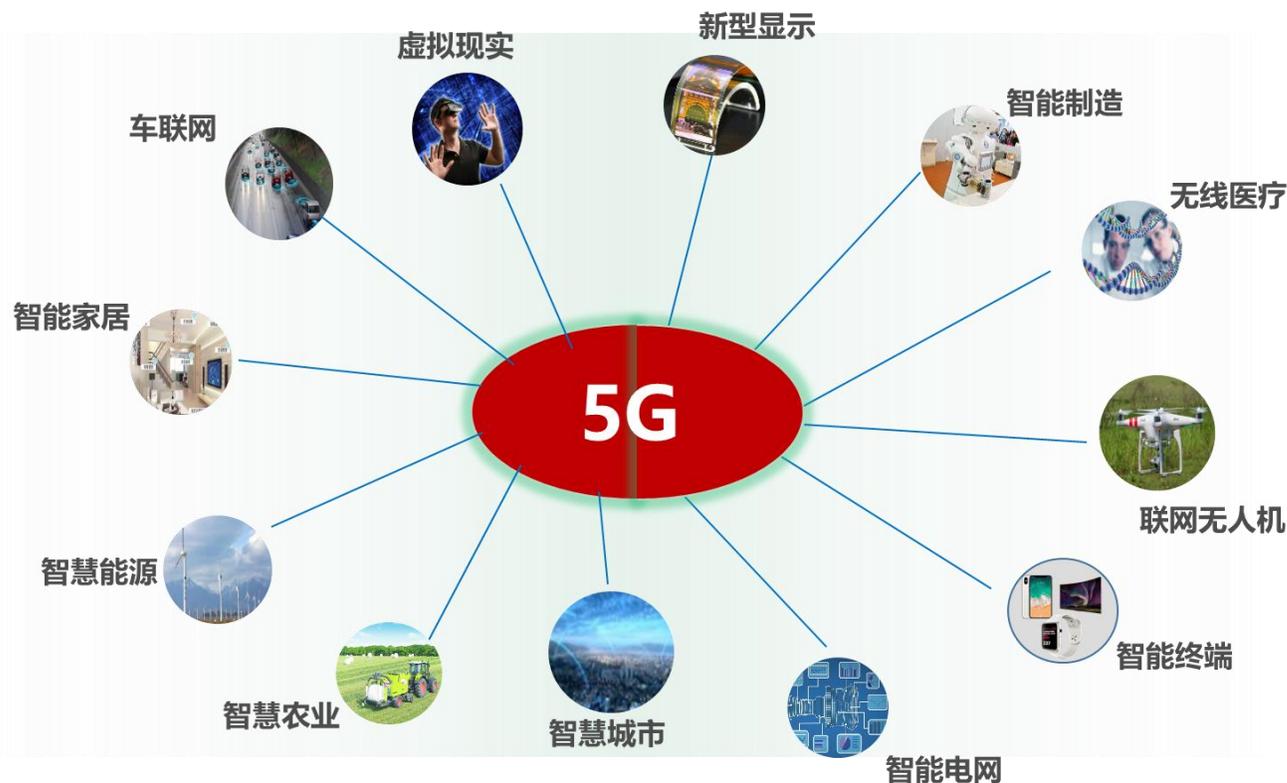


全球5G用户数预测

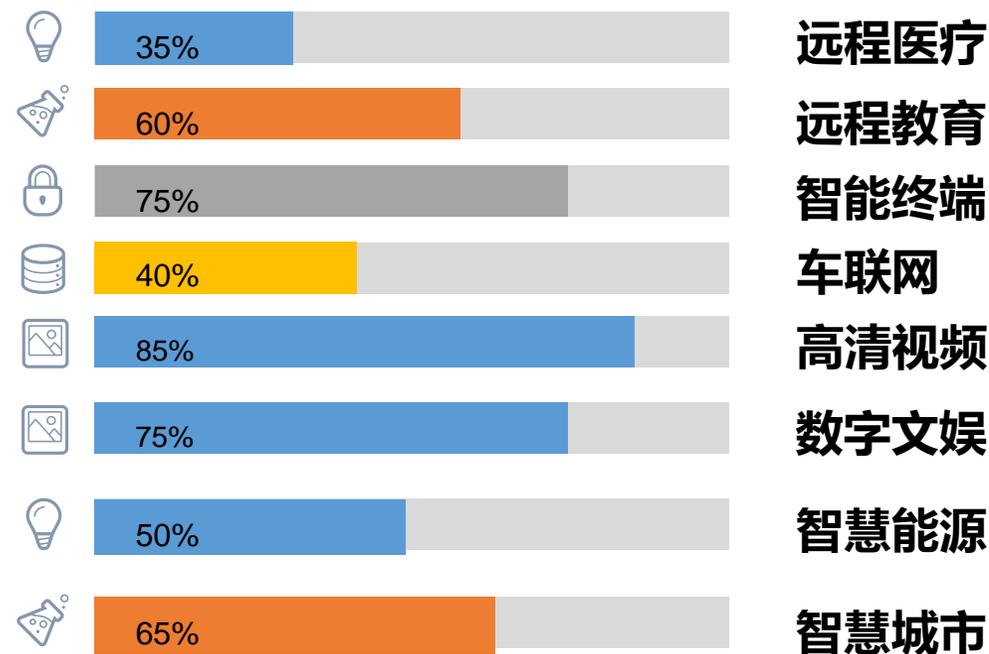


5G+行业应用潜在增量空间体量巨大

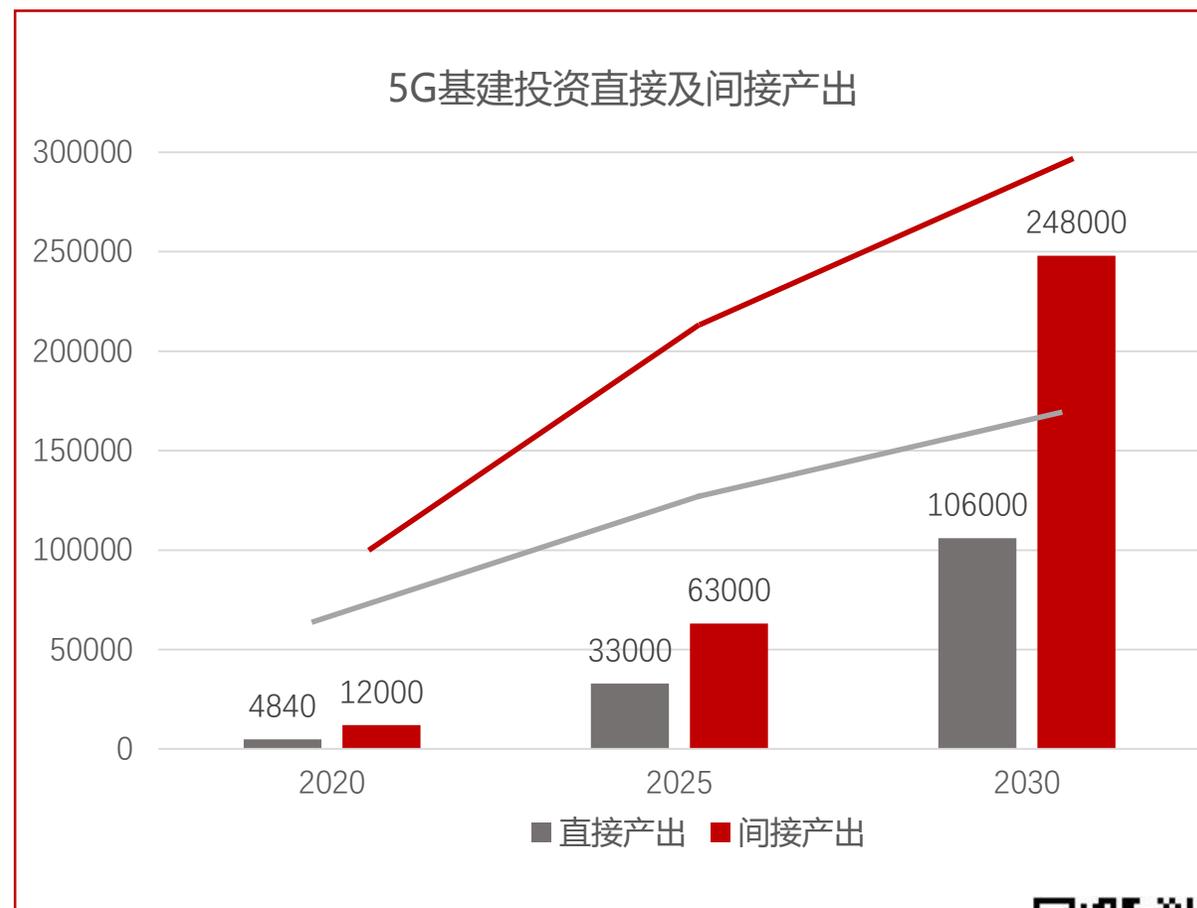
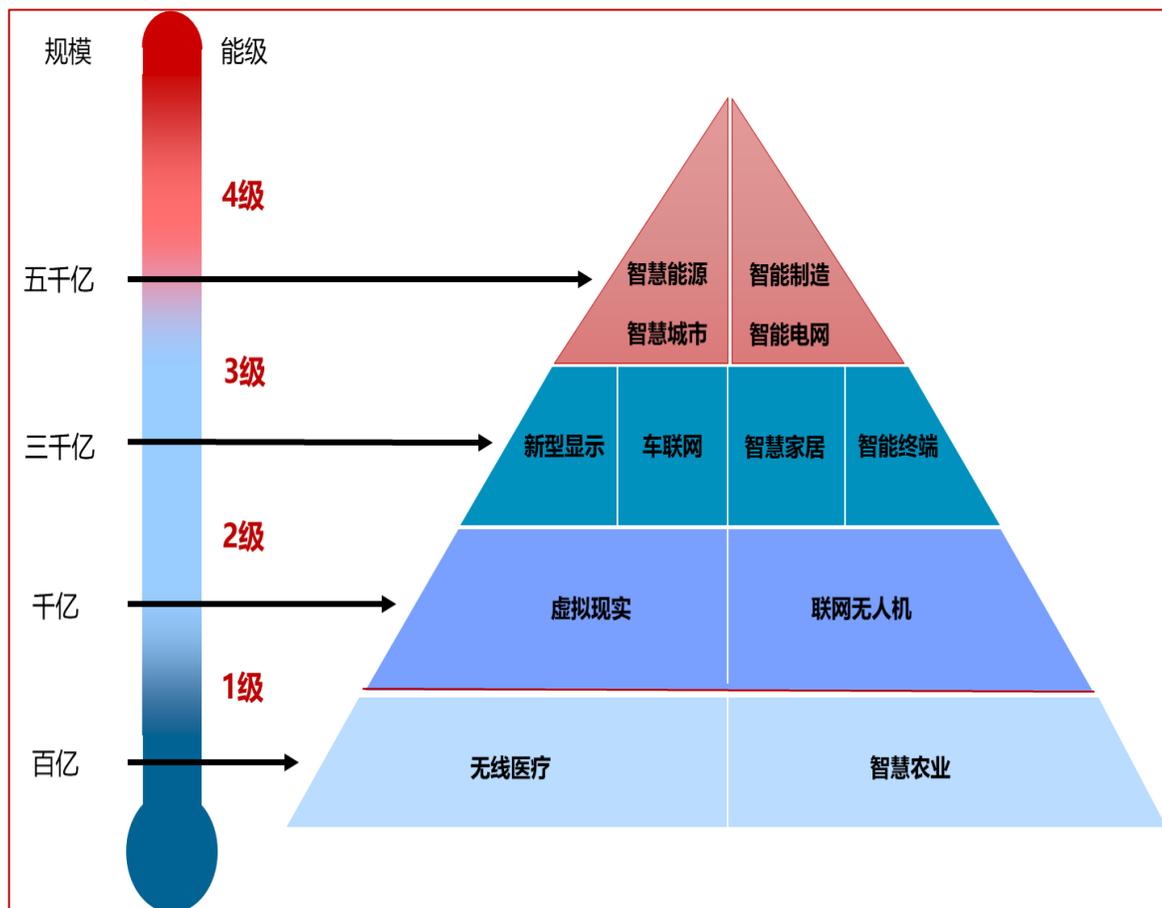
5G广阔应用场景



2025年5G行业渗透率



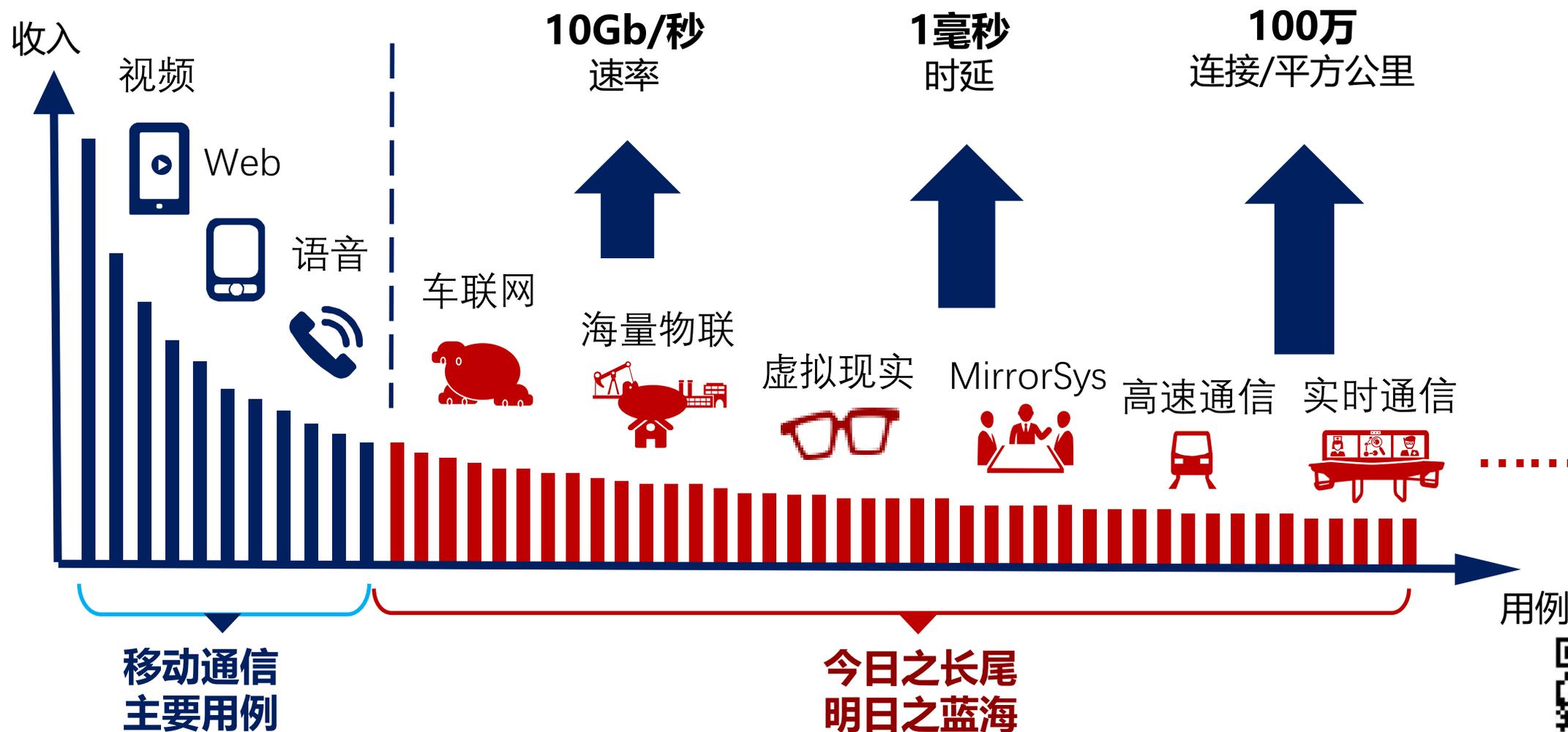
5G新基建能级及投入产出



5G新基建共计直接投资达1.5万亿元
拉动直接产出十万亿，间接产出25万亿



5G将催生新的应用，催生新的商业模式，甚至新的产业



主要结论

驱动因素

5G新基建主要聚焦无线及传输侧投资

5G投资前期主要集中在传输及无线侧网络建设，5G总投资规模较4G大幅增长，5G基站数量和单价的双增长是5G新基建投资的主要推动力，未来约需要510-680万个5G基站。2020年增量40万个。主要细分赛道机会关注基站天线、基站滤波、基站功放、基站PCB、小基站、光模块、光器件等。

投资测算

重质轻量，总投资超万亿，赋能超十万亿

5G建设周期更长，但从体量看占基建的比重并不高，其主要作用是拉动其他行业投资从而实现总产出的增长。5G新基建预计总投资11575亿元，基站、天线、射频、光模块、核心网及传输设备是主要投资细分领域。高清视频、虚拟现实、车联网、智能安防是未来5G建设主要赋能带动的领域。

投资周期

无线设备建设周期三年，传输设备五年

主要考虑NSA和SA组网标准的落地时间，相应厂商的推进速度等，预计5G无线设备建设在三年左右，传输在五年左右。2020年是商用元年，但行业渗透将在5年-10年，目前杀手级应用尚未明晰。但大带宽应用早于其他应用。



意义重大——是方向、是旗帜，调结构育动能
新旧并举——旧基建稳底盘，新基建提引擎
重质轻量——短期投资拉动，长期杠杆可期
5G新基建——战略卡位，着眼撬动海量市场

客观理性看待：谨慎乐观

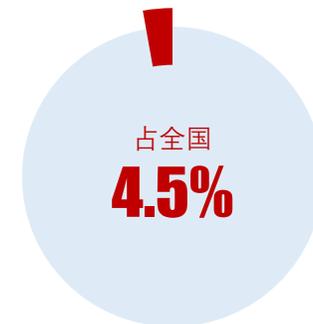
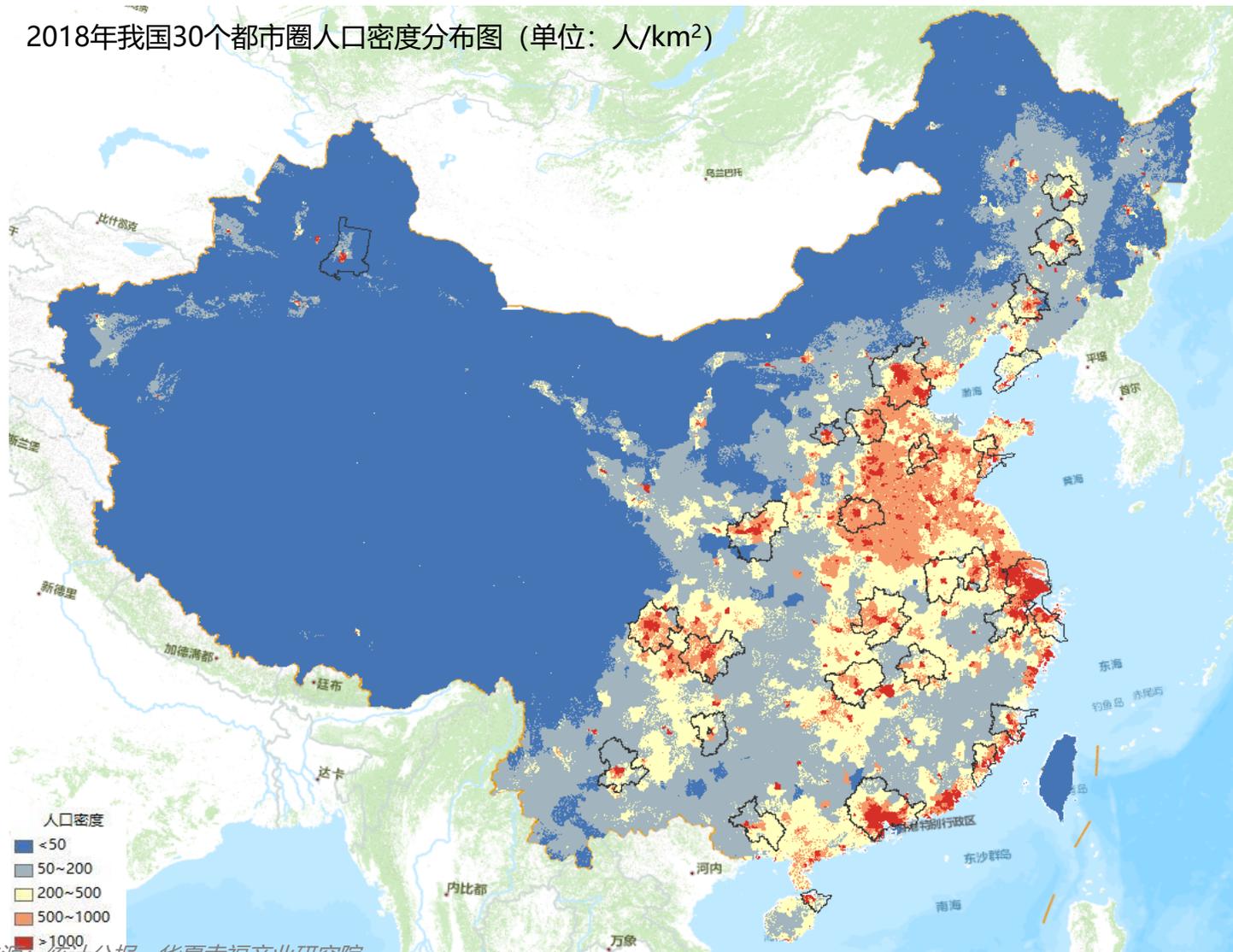


■ **新区域——未来中国经济最大结构性
潜能是都市圈发展，新基建要与都市
圈补短板紧密结合**



都市圈是未来城市化空间的主要形态，是新基建投资的核心载体

2018年我国30个都市圈人口密度分布图 (单位: 人/km²)



面积

43.6万km²



人口

4.5亿人



GDP

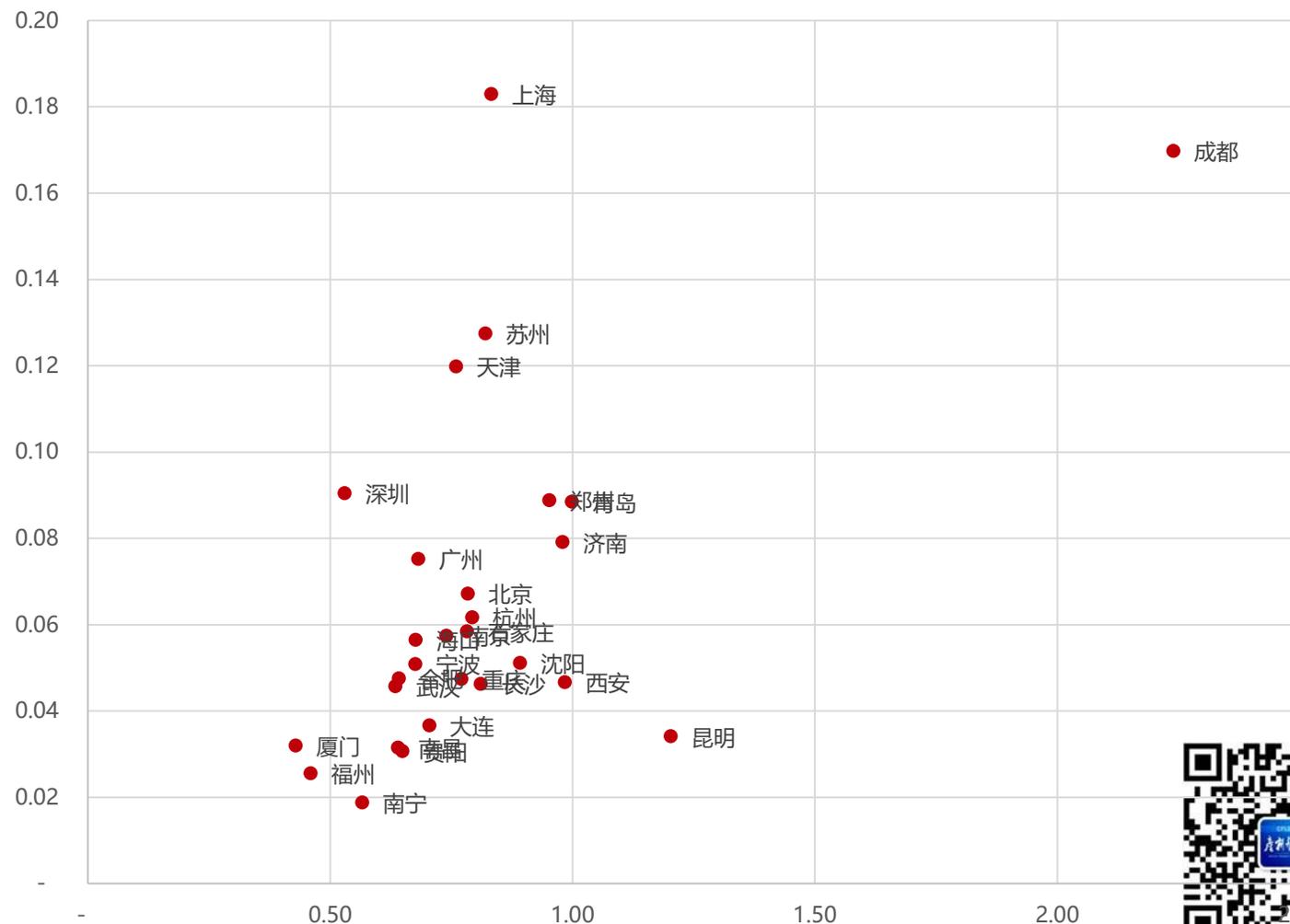
46.4万亿元



以医院卫生资源分布为例，都市圈间不充分、不平衡凸显

都市圈按城市人口、城市面积测算单位医疗资源情况

CITY	每万人	每平方公里
成都	2.24	0.17
上海	0.83	0.18
广州	0.68	0.08
北京	0.78	0.07
西安	0.98	0.05
郑州	0.95	0.09
重庆	0.77	0.05
武汉	0.63	0.05
深圳	0.53	0.09
长沙	0.81	0.05
天津	0.76	0.12
杭州	0.79	0.06
沈阳	0.89	0.05
石家庄	0.78	0.06
合肥	0.64	0.05
昆明	1.20	0.03
南京	0.74	0.06
苏州	0.82	0.13
济南	0.98	0.08
青岛	1.00	0.09
南昌	0.64	0.03
贵阳	0.65	0.03
宁波	0.68	0.05
大连	0.70	0.04
南宁	0.57	0.02
厦门	0.43	0.03
福州	0.46	0.03
海口	0.68	0.06



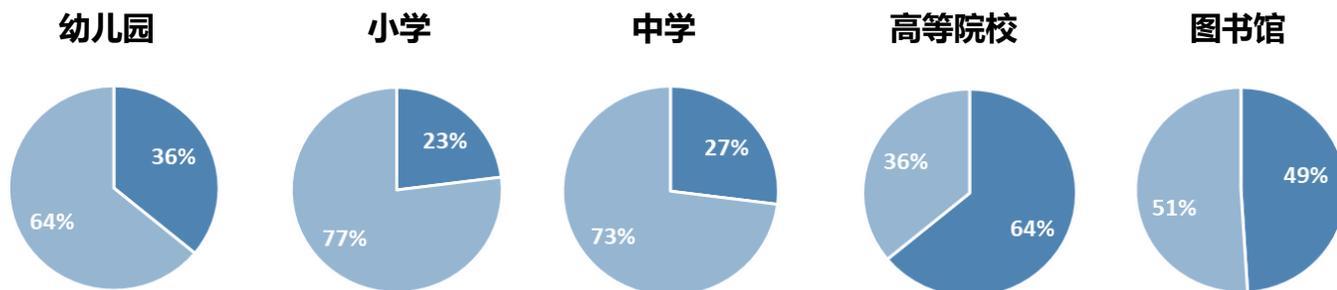
数据来源：2019年中国卫生健康统计年鉴，华夏幸福产业研究院



都市圈公共资源空间分布不合理，短板主要在外圈层

30个都市圈内外圈层教育文化资源分布

■ 核心圈 ■ 外圈层

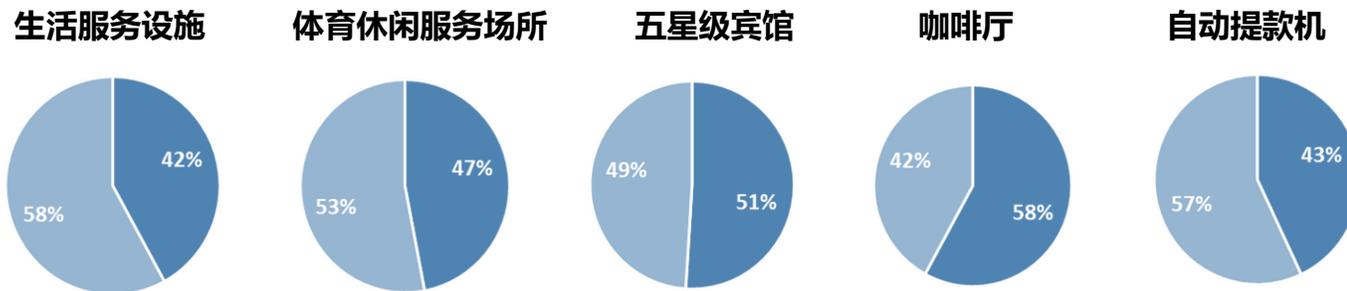


30个都市圈内外圈层医疗卫生资源分布



30个都市圈内外圈层生活服务资源分布

■ 核心圈 ■ 外圈层

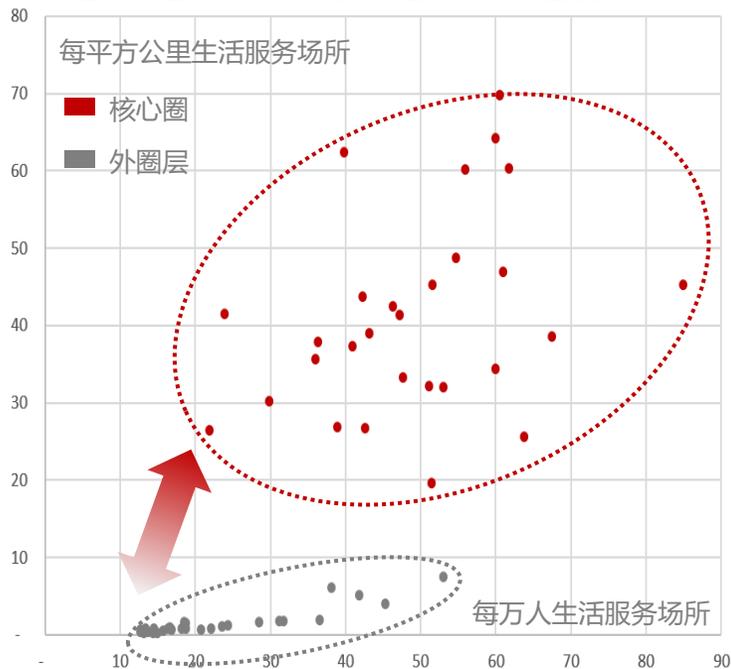


都市圈发展创造真实有效需求，新基建投资回报有强力支撑 华夏幸福

- 五大短板：城镇体系优化、交通体系建设、新增人口承载、产业布局重构、公共服务完善
- 都市圈内外圈层公共服务存在巨大落差，外圈层医疗资源、教育文化资源、生活服务资源等供给严重不足

落差大 → 有真实需求

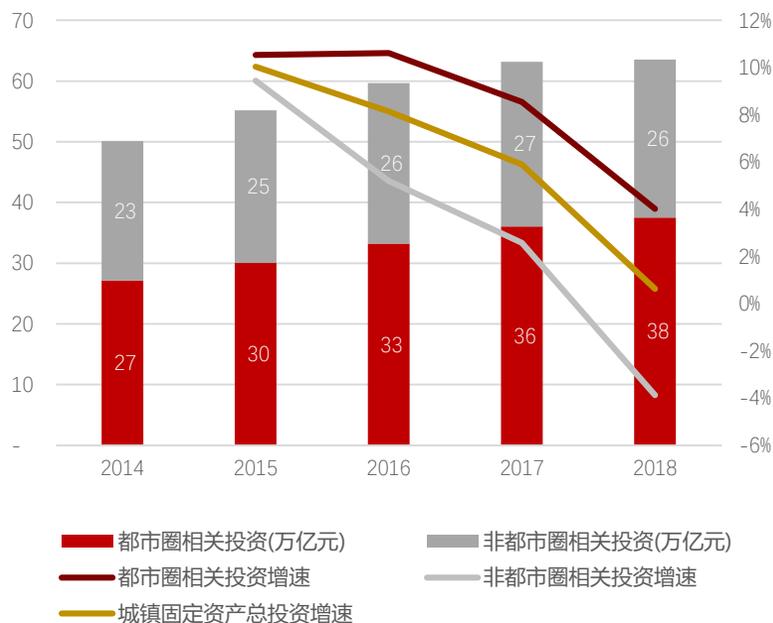
都市圈内外圈层生活服务资源地均和人均密度分布



投资多 → 有大规模投资

- 近25% 固定资产投资集中在都市圈，每年新增超15万亿固定资产投资
- 至2035年，以都市圈为核心的新型城镇化预计累计拉动消费120万亿

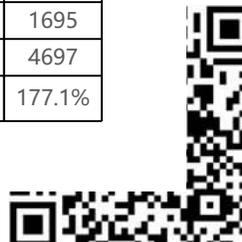
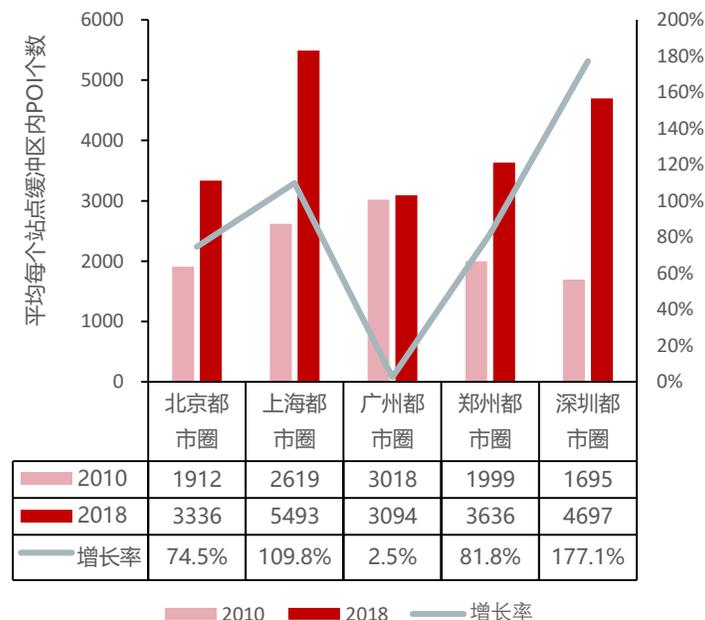
2014-2018年都市圈城镇固定资产投资及其增速变动



- 公服均等化、交通一体化是都市圈协调发展的重要推动力，坚持以SOD、TOD理念打造节点新城
- 都市圈范围内的投资效率更高、边际收益更大

回报高 → 有可观收益

2010-2018年五大都市圈轨道交通站点3000m缓冲区内多类POI增量统计图



医疗新基建按成长型都市圈、都市圈外圈层、都市圈全域布局

补足都市圈之间的医疗资源差距

重点布局成长型都市圈

专科医院传染病医院

- 城市突发公共卫生事件医疗救治体系重要组成部分
- 数量需满足城市各类传染病确认病例、疑似病例的需要



二级医院(新增ICU+感染科)

- ICU是重症医学的临床基地
- ICU床位不足是本次疫情暴露的一项重要问题



南宁

三级医院

- 提供全科医疗服务，解决危重疑难病症
- 参与和指导一级、二级预防工作

新型冠状病毒

智慧医疗

布局都市圈全域

- 医疗数智能化，提供远程手术、远程问诊服务
- 共享医疗资源，解决不平衡问题

基层医疗

- 提供基本公共卫生服务和基本医疗服务
- 分级诊疗的落脚点
- 在疫情早期，以及针对轻症患者早筛



专业公共卫生机构

- 疾病预防控制中心、专科疾病防治机构等
- 对重大疾病尤其是传染病的预防、监控和救治

提高都市圈外圈层医疗设施密度

重点布局都市圈外圈层

都市圈需按每100万-200万人口设置1-2个地市办综合三级医院，服务半径一般为50公里左右





更多原创产业及都市圈研究报告
欢迎关注**华夏幸福产业研究院**
微信公众号

关注公众号，回复“新基建”，免费下载PPT报告



心有理想 鲜花盛开