

面向新能源智能汽车的新基建

华夏幸福产业研究院 胡骏明 博士

2020年3月27日

- 一. 什么是未来所需要的新基建？**
- 二. 如何正确认识新基建？**
- 三. 如何实现新基建有效投资/最大化新基建后期价值？**

什么是面向新能源智能汽车的基础设施体系？

- 汽车电动化、智能化离不开新型基础设施的支持。根据《新能源汽车产业发展规划（2021-2035）》和《智能汽车创新发展战略》，可以分为**充换电基础设施**、**氢能基础设施**、**智能交通基础设施**和**智能汽车基础设施**



新基建的推进面临技术和场景的双重选择



三年新基建主流技术场景判断

充换电网络	加氢基础设施	智能交通	车路协同V2X	高精度定位	高精度地图
-------	--------	------	---------	-------	-------



7-10kW
交流充电桩

100+ kW
直流充电桩

公共充电桩



换电站



35/70MPa
独立加氢站



油气混合站



智能交通管控



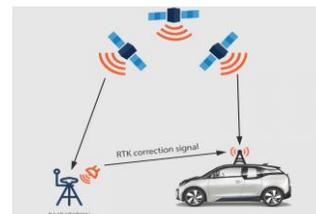
ETC
高速+停车场



封闭试验场



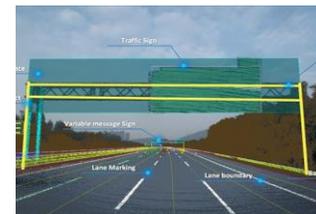
智能网联示范区



RTK基站



北斗地基增强系统



高速/快速路

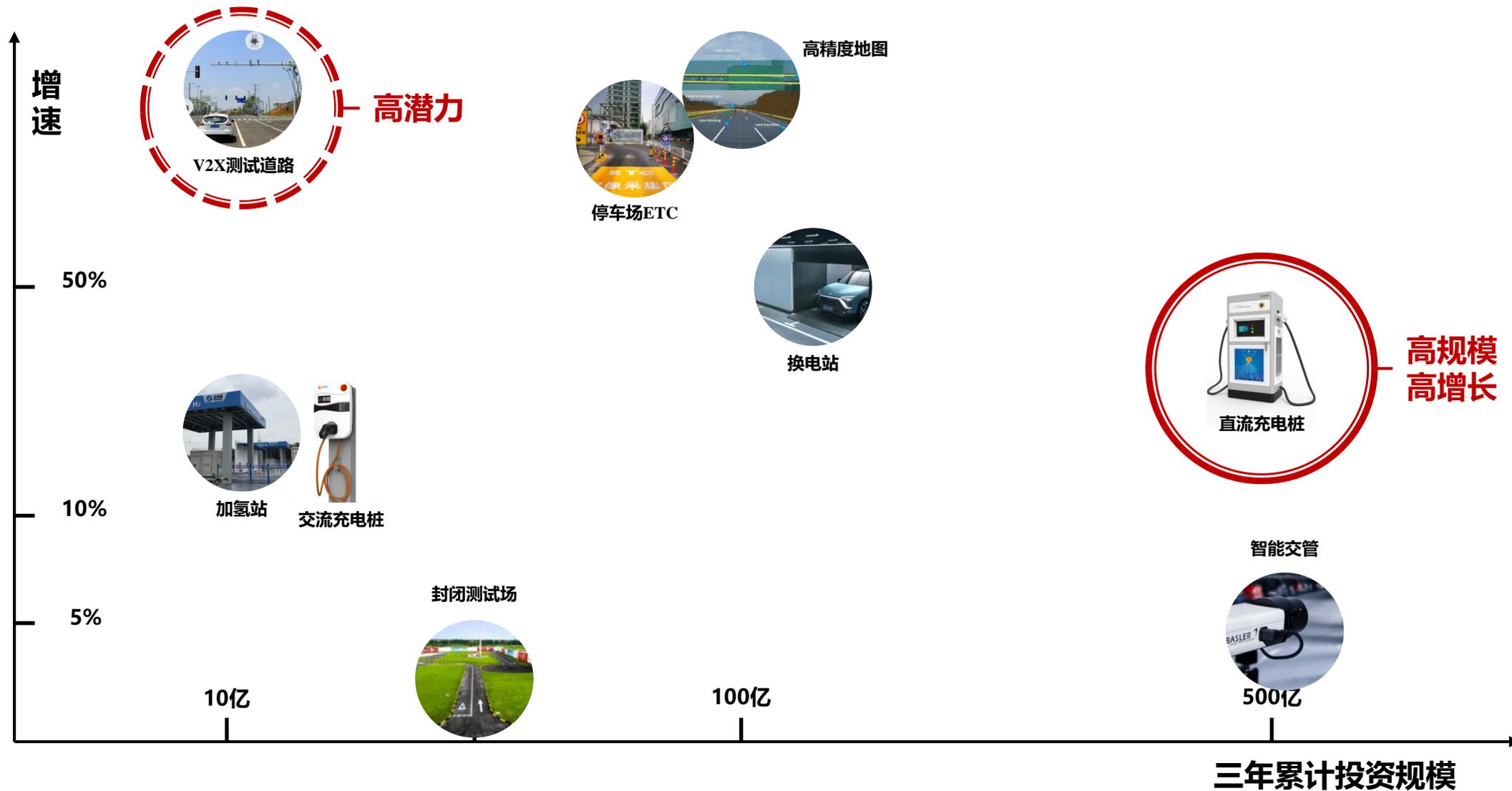
- 独立站主要是建设运营主体存在差异，上游设备类似，因此做统一测算

- 高精度定位服务覆盖汽车、无人机等多个行业领域，不在本报告做专门测算

新基建的发展现状与增量逻辑

	2019	发展现状	增量逻辑	2022
交流充电桩	+75183台	<ul style="list-style-type: none"> 2019年新能源汽车与公共充电桩增量比值为9.36 公共交、直流桩保有量比值长期维持6:4 	<ul style="list-style-type: none"> 2022年我国新能源汽车销量接近200万辆 新能源汽车与公共充电桩增量比值推进到8, 交、直流桩增量比推进到5:5 	+125000台
直流充电桩	+53755台			+125000台
换电站	306座	<ul style="list-style-type: none"> 充电模式还处在探索阶段 换电模式应用于运营车辆和私家车领域 	<ul style="list-style-type: none"> 新能源运营车辆的增加 换电运营商推动：北汽计划2022年建成3000座光储换电站；蔚来计划2020年建成1100座换电站 	4000座
独立加氢站	+29座	<ul style="list-style-type: none"> 2019年国内新增加氢站29座，截止2019年底全国投入运营加氢站52座 2019年国内氢燃料电池销售量2737辆 	<ul style="list-style-type: none"> 2022年我国氢燃料电池汽车运营规模5000辆 财政补贴推动加氢站建设 路线图预计2025年加氢站达到300座 	+50座
油气混合站				
智能交通管控	+157.06亿	<ul style="list-style-type: none"> 2019年智能交通交管千万项目市场规模157.057亿，同比下降4.84% 	<ul style="list-style-type: none"> 城市交通管控步入存量市场，但存在运维和智能化升级机会，如高清视频升级为AI视频 	+170亿
ETC	26400套	<ul style="list-style-type: none"> 10月底完工24588套ETC门架系统建设和48211条ETC车道改建 改造完工率达到93.02%，12月20日前全部完工 	<ul style="list-style-type: none"> 高速场景增量因政策驱动基本结束 政策鼓励ETC进入停车场景，但在线下存在技术路径分化，识别手段与车牌识别竞争，支付手段与支付宝、微信竞争 1100万个停车场，按5%渗透率，5年推进周期 	66万套
高精度地图		<ul style="list-style-type: none"> 高精地图的搭载处于起步阶段 	<ul style="list-style-type: none"> 智能网联汽车新车销量占比提升，2025年达到30%，2022年按照20%预测 	500万套
封闭试验场	>20个	<ul style="list-style-type: none"> 国家级智能网联示范区接近20个，地方级测试示范点40余个 示范区/试点基本覆盖全国的所有的一线城市及部分二线城市 开放测试道路按照国家级100km，地方级10km进行测算，V2X测试道路按照10%推测 	<ul style="list-style-type: none"> 国内自动驾驶测试需求旺盛，但自动驾驶测试场建设数量不足 示范区数量进一步增加，全面覆盖一二线城市和部分三线城市 各示范区开放测试道路长度增加，支持V2X测试的覆盖率提升至30% 	30个
示范区	60个			80个
V2X测试道路	240公里			4800公里

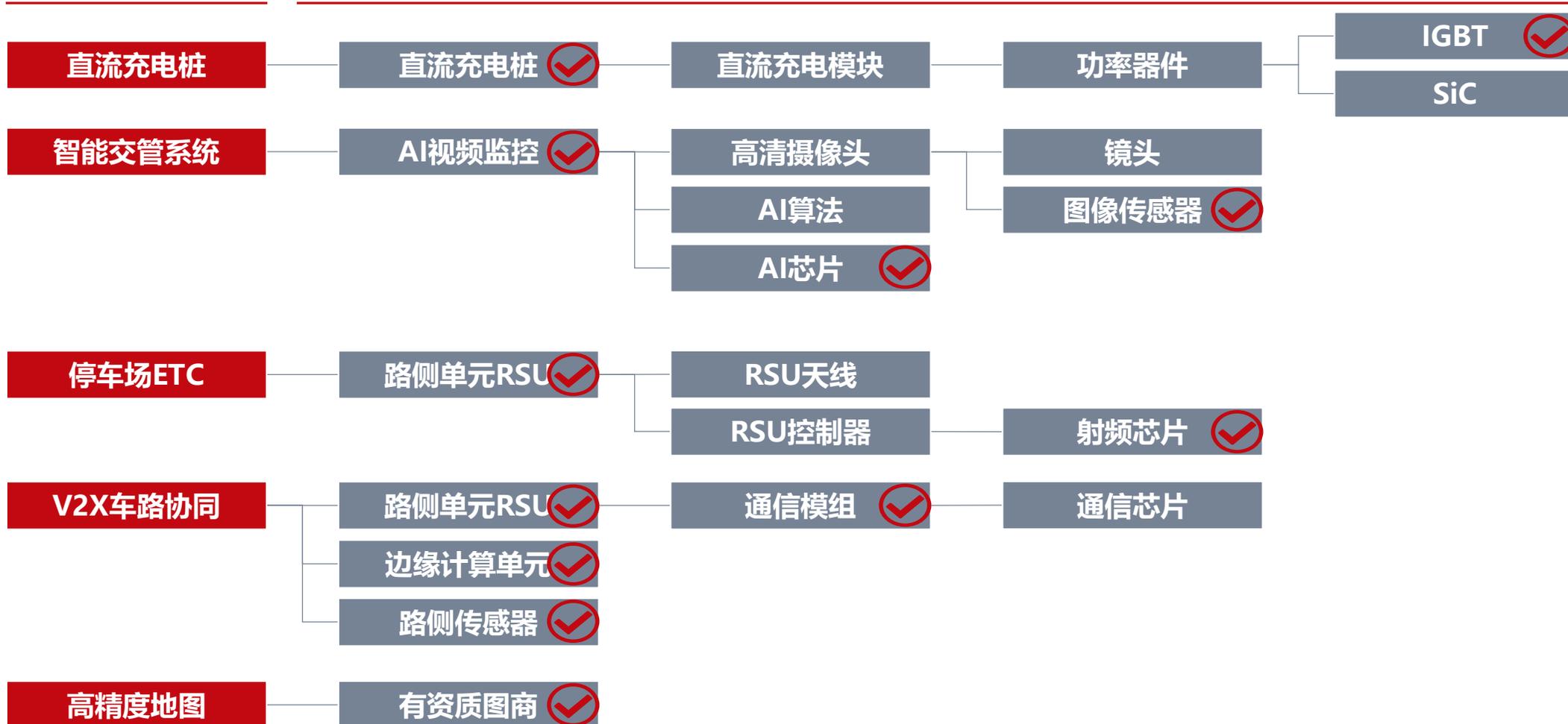
三年新基建的投资潜力判断



新基建场景下的产业新动能分析

新基建场景

新动能链条分析



汽车新基建场景下的产业新动能规模预测

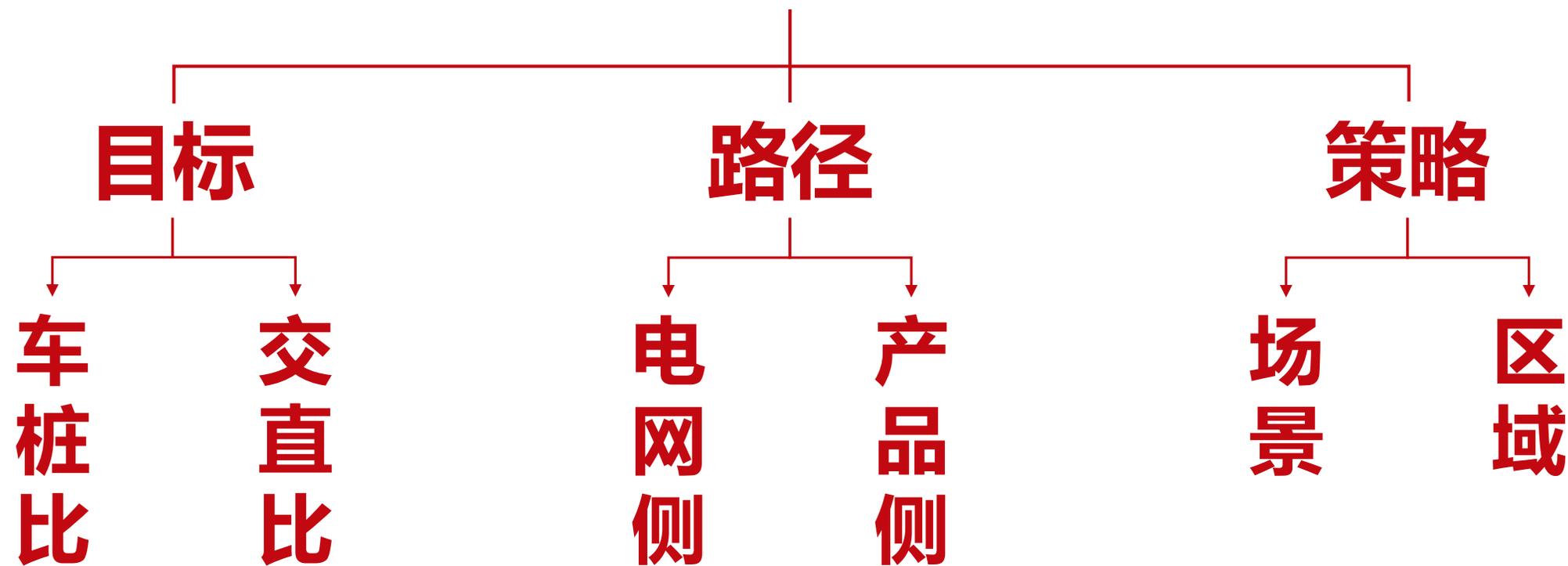
新基建	新动能	2019 (亿元)	2022 (亿元)	增量 (亿元)	增长率 (%)
直流充电桩	直流充电桩	77.4	180	102.6	32
	IGBT (桩端)	15.48	36	20.52	32
智能交管系统	AI视频监控	3.5	80	76.5	184
	图像传感器	1.14	26	24.86	184
	AI芯片	1.23	28	26.77	184
停车场ETC	ETC RSU	7.5	45	37.5	82
	ETC 芯片	2.7	16.2	13.5	82
V2X车路协同	路侧单元RSU	0.2	1.6	1.4	103
	路侧模组	0.005	0.04	0.035	103
	边缘计算单元	0.05	0.4	0.35	103
	路侧传感器	0.17	1.4	1.23	103
高精地图	高精度地图	0	60	60	>100

国内新基建概念企业梳理

	上市企业			未上市企业		
充电桩	国电南瑞	特锐德	英可瑞	星星充电	奥东新能源	
	中恒电气	盛弘股份	万马股份	普天新能源		
加氢站	美锦能源	东华能源	雄韬股份	氢枫能源	舜华新能源	国富氢能
智能交管	易华录	银江股份	千方科技	高新兴		
	海康威视					
ETC场景	金溢科技	万集科技	聚利科技			
	博通集成					
V2X车路协同	金溢科技	万集科技	千方科技	高新兴	星云互联	希迪智驾
高精度地图	四维图新			Momenta	宽凳科技	晶众科技

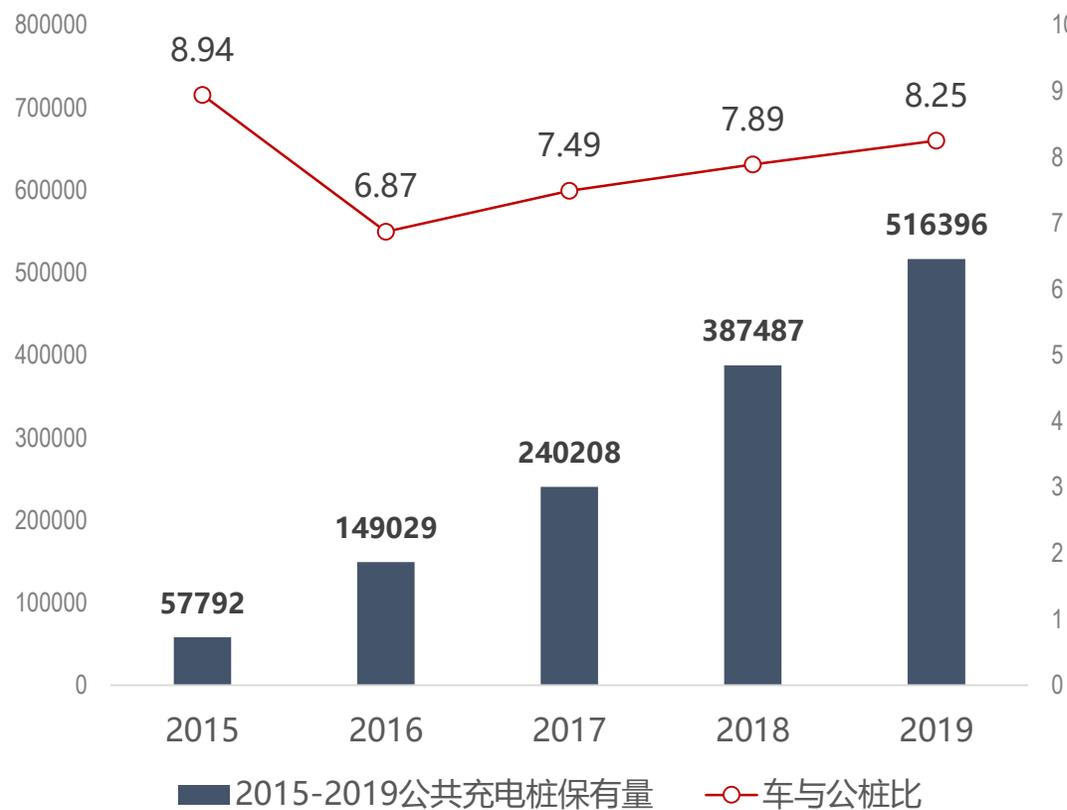
以充电桩为例谈新基建推进的目标、路径和策略

以充电桩为例



推进目标：中国未来到底需要多少充电桩？

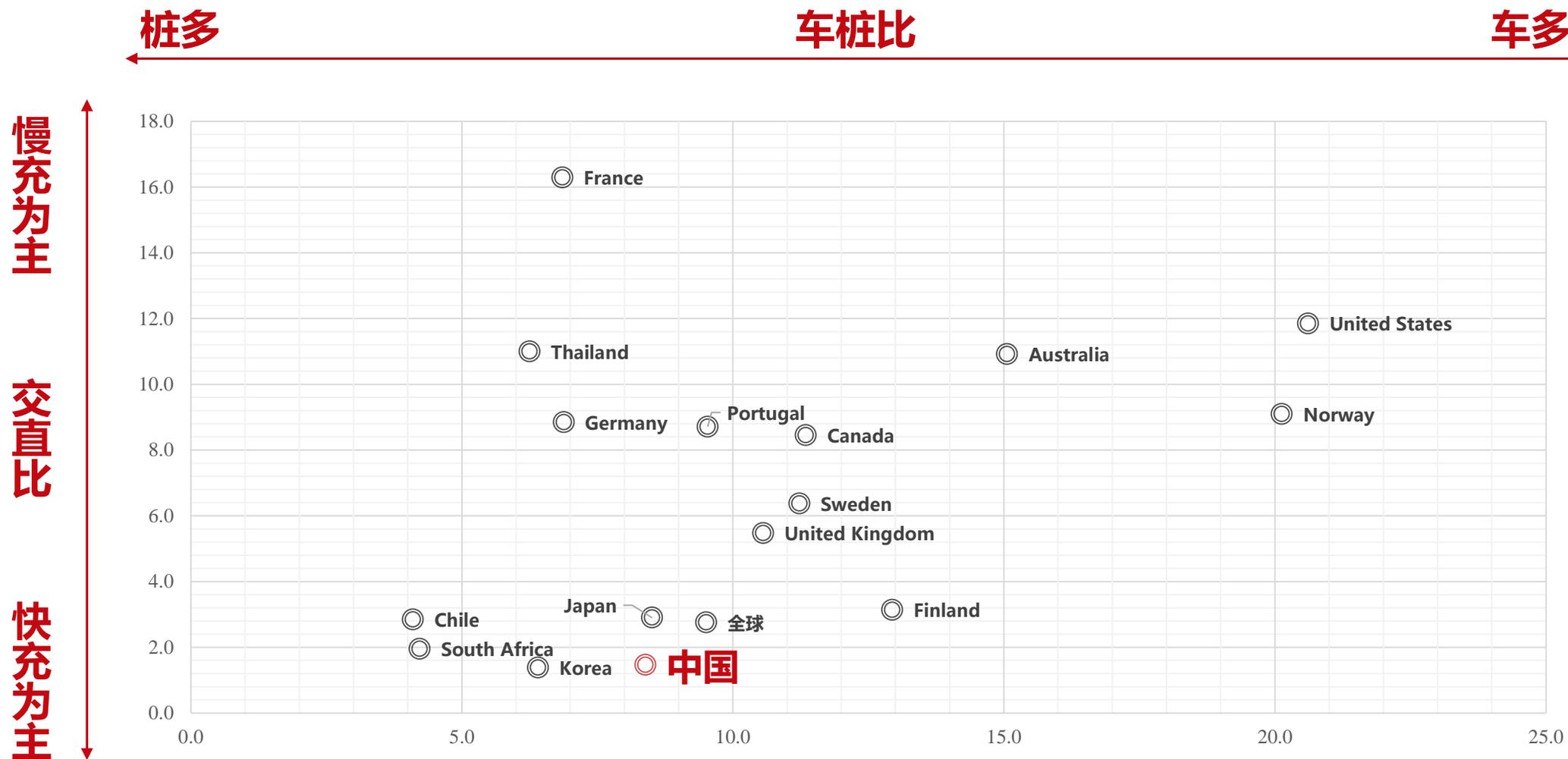
2015-2019年公共桩保有量及车桩比



2016-2019年公共桩增量及车桩比

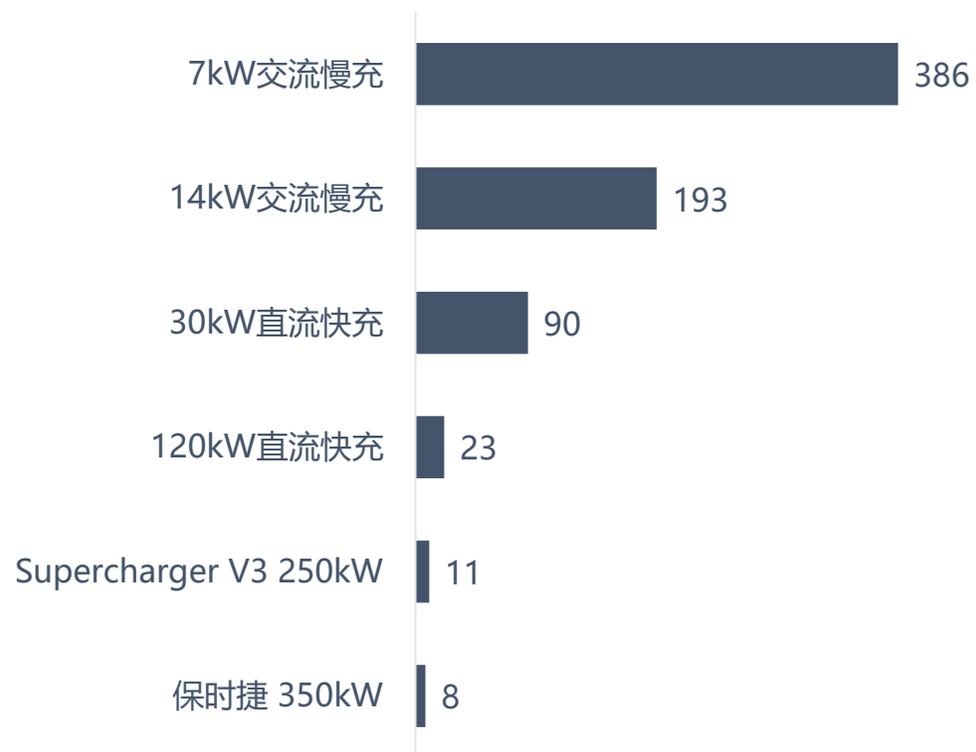


推进目标：什么是合理的车桩比和交直比？

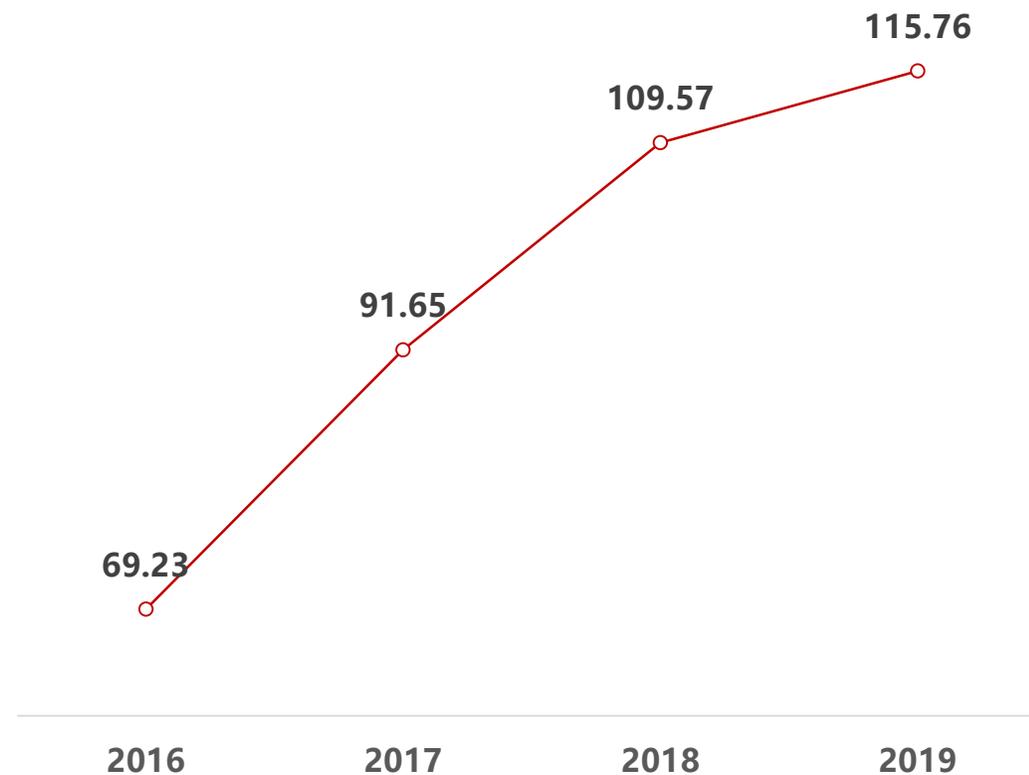


推进路径：需要建设什么样的充电基础设施？

行驶300公里电量充电时间对比（分钟）



2016-2019中国新增公共直流桩平均功率 (kW)



推进路径：什么是合适的技术和产业的推进节奏？



■ 乘用车企业整车快充规划

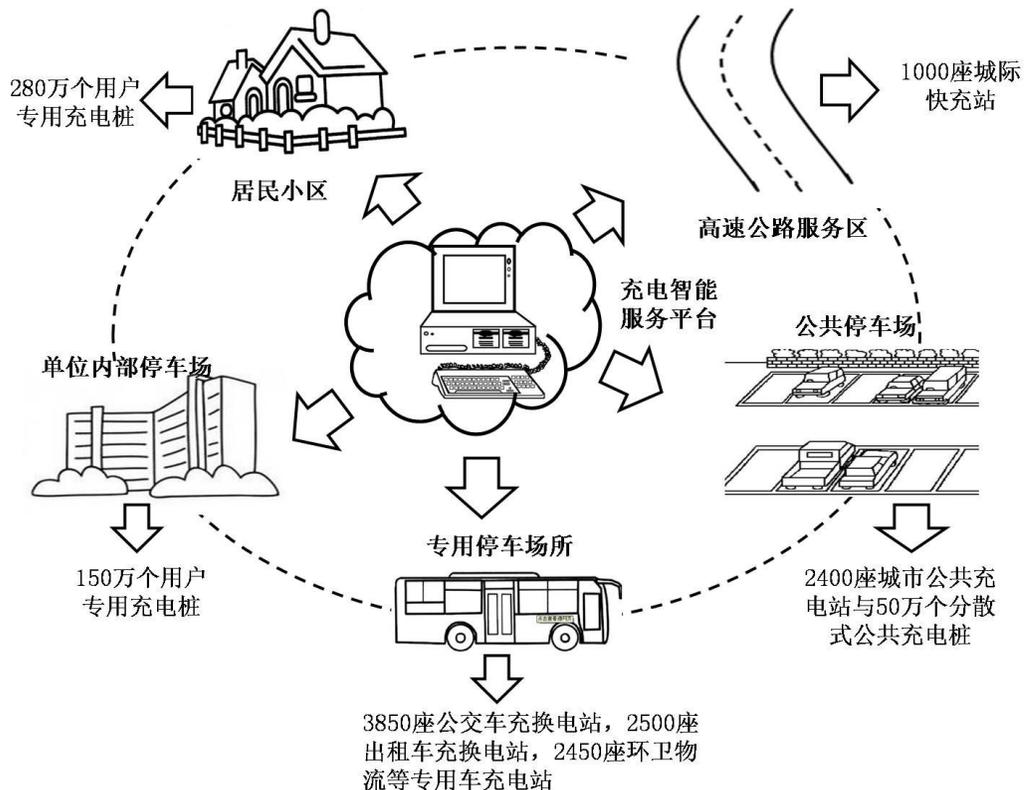
	时间节点	电压平台 (V)	最大电流 (A)	最大充电功率 (kW)
比亚迪	2020	750	200-300	150-200
	2025	750	200-400	200-300
广汽	2020	750	200	100
	2025	-	-	-
江淮	2020	≤700	≤240	≤180
	2025	≤800	≤350	≤300
东风	2020 (升流)	240-450	400	140
	2025 (升流)	240-450	600-800	200-300
	2025 (升压)	480-900	280-400	200-300
上汽	2020	350-800	250	100-200
	2025	-	-	-
长安新能源	2020	300-450	200	200
	2025	300-450	250	250

■ 充电设施企业快充技术就绪情况

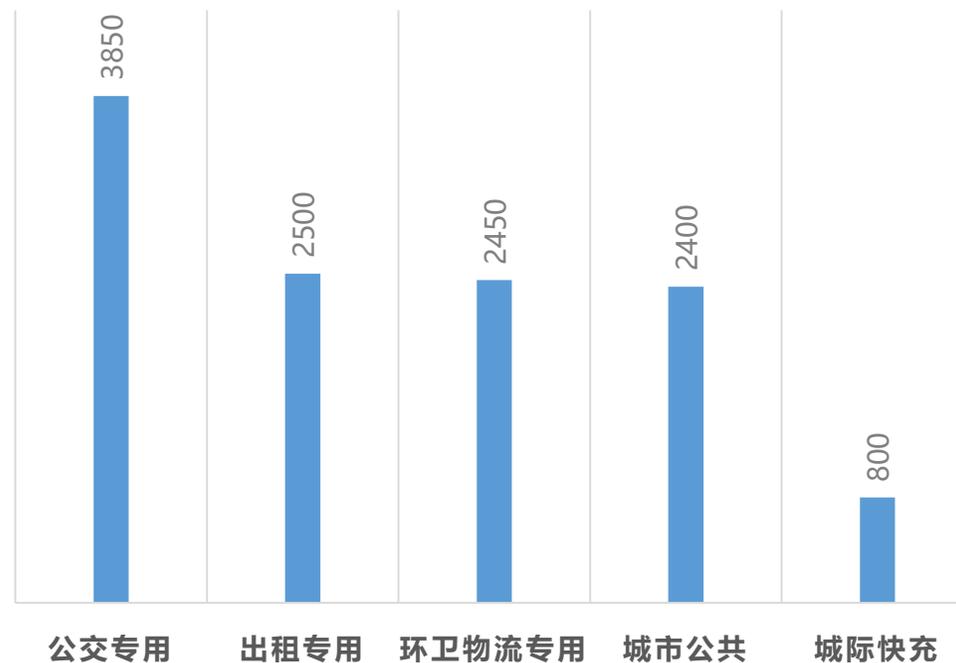
充电桩企业	最大输出电压 (V)	单插头最大输出功率 (kW)	最大输出功率 (kW)
特来电	750	180	≥350
万邦德和	750	180	360
万马	800	-	-
深圳科陆	750	175	350
上汽安悦	750	150	300
中恒	750	150	300
许继	750	180	360
鲁能	700	180	360
ABB	1000	500	500
珠海泰坦	750	-	600
安徽旗翔	750	180	360

资料来源：中国充电联盟快速充电系统联合行动专项调查报告。

推进策略 (1) : 高频场景先行

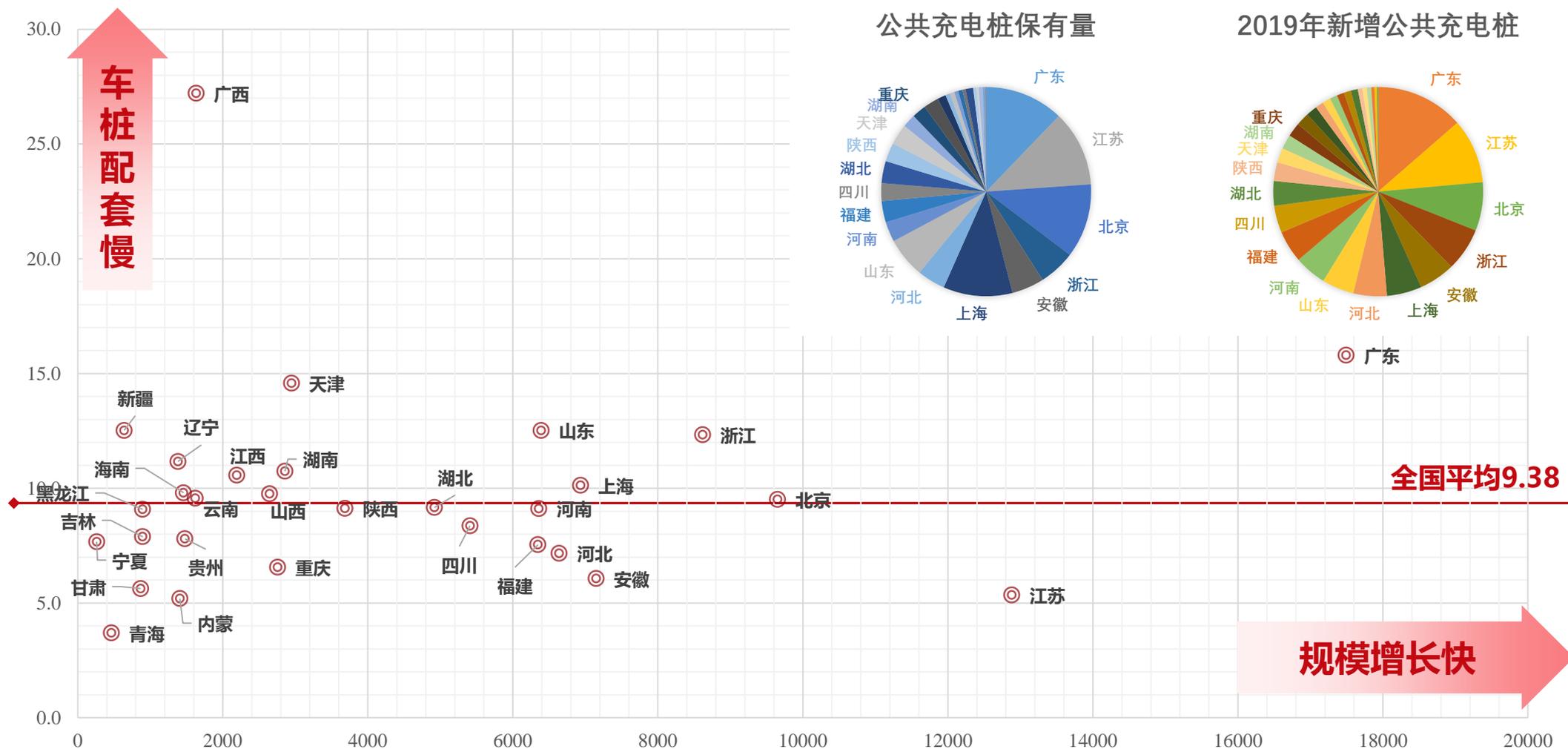


2020年充换电站建设目标 (座)



数据来源: 电动汽车充电基础设施发展指南 (2015-2020年)。

推进策略 (2) : 重点区域先行



数据来源: 2019-2020年度中国充电基础设施发展。

特斯拉的充电桩建设思路与启示

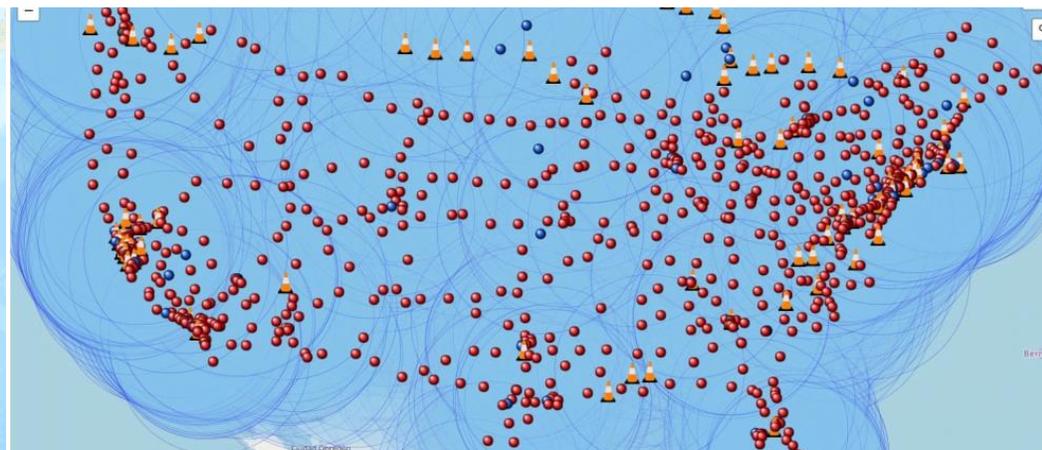
- 场景决定充电方式，强调慢充和超级快充的组合



- 快充网络优先高速公路布局



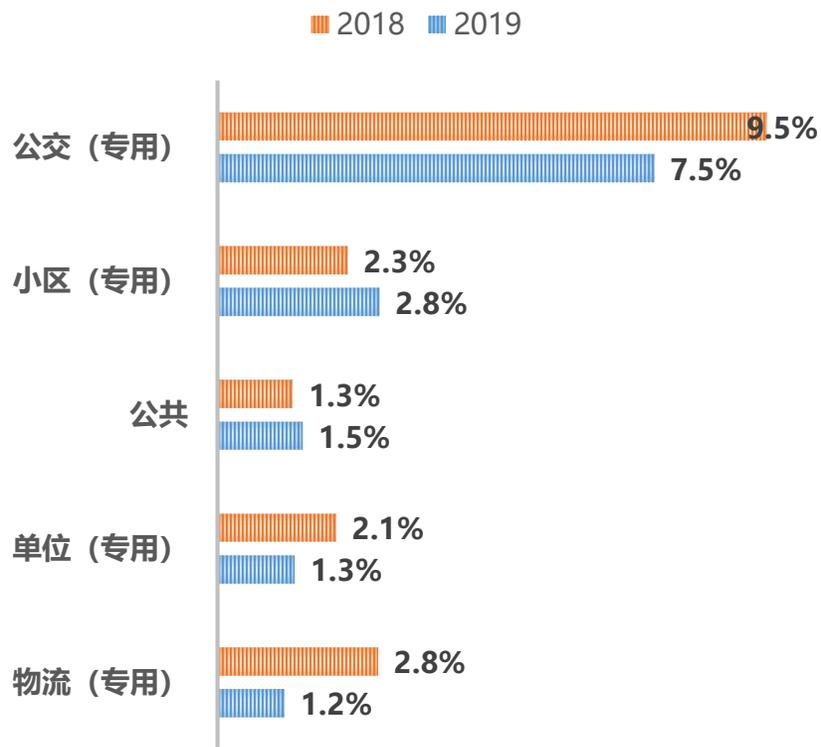
- 强调覆盖率而非绝对的充电基础设施规模



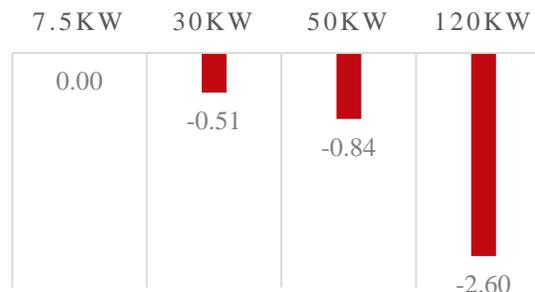
新型基础设施的终极任务和挑战

对充电桩来说，提高利用率是关键！

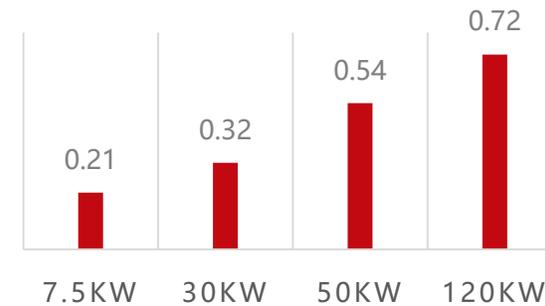
上海市充换电设施利用率



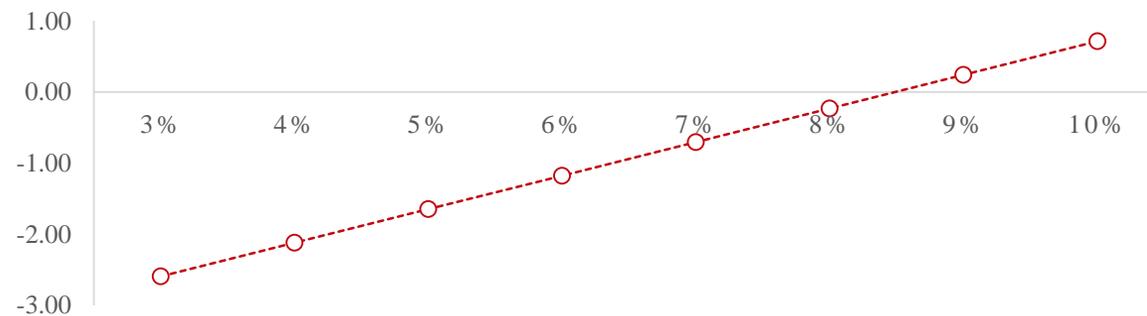
单桩年利润 (万元) -3%年利用率



单桩年利润 (万元) -10%年利用率



120KW充电桩单桩年利润 (万元) VS年利用率



结论

- 1. 新基建也是新生事物，也存在技术升级和场景迭代**
- 2. 新基建要与关联产业的技术水平和应用规模统一步调**
- 3. 高频场景和重点区域先行布局是实现新基建有效投资的关键**

打造全球顶级 产业研究智库

