

智能驾驶行业： 小鹏汽车：电动整车柳暗花明，自动驾驶鹏翔千里

作者：

分析师 孔蓉 SAC执业证书编号：S1110521020002

分析师 吴立 SAC执业证书编号：S1110517010002

分析师 蒋梦晗 SAC执业证书编号：S1110519110001



摘要：莫听穿林打叶声，砥砺前行中仍然对小鹏保持乐观

如何看待小鹏汽车的现状？我们认为小鹏汽车的相对 α 或将在2023年H1初现

我们认为现阶段对于小鹏汽车销量和智能化的展望不必过于悲观，小鹏汽车在2023年H1的新车型（P7/G7）仍兼具**品牌力**和**产品力**，相关车型的口碑已经初步经过市场验证，伴随G9发布后公司管理层面掀起的一系列组织架构改革和调整，我们预计未来小鹏汽车对用户需求的实现将更为克制和专注，不同平台之间的协同效应将进一步加强。同时现阶段小鹏汽车在智能化、补能体系和高级别自动驾驶领域相比其他新势力车企的在纯电汽车领域的领先研究成果也有望逐步在2023年开始转化为相对竞争优势，因此我们看好小鹏汽车2023年在整车分化行情中的强 α 属性。

小鹏汽车领先的智能化能力何时反映到销量层面？智能化的核心优势是中后期战略层面的稀缺性和先发性

我们认为随着**1）后续友商车型开始标配高级别智能驾驶；2）大规模交付全新平台产品；3）智能驾驶行业加速普及**，小鹏的智能化优势有望进一步强化品牌印象，尽管短期看小鹏汽车智能化能力的稀缺性和先发性在销量层面难以兑现，但我们认为小鹏作为有望率先在国内多个一线城市落地城市NOA的新势力车企，类比特斯拉软件（FSD）的领先和成长性应具备一定的估值溢价。此外小鹏前期基于智能化和平台化的先发优势，例如前瞻三电技术的按期落地、智能驾驶能多场景贯通和普及是中长期小鹏汽车成本优势的主要来源，长期看销量层面有望逐步兑现相关领先优势。

风险提示：**1）自动驾驶风险：自动驾驶技术发展不及预期，自动驾驶技术落地进展不及预期；2）竞争风险：新势力汽车竞争加剧；3）政策风险：自动驾驶监管风险。**

目录

- 1、行业背景：
传统汽车品牌转型变革，自主品牌口碑销量崛起
- 2、小鹏汽车：
坚持软件全栈自研加速智能化，小鹏逐步积累品牌科技价值
- 3、自动驾驶：
小步快跑稳健落地智驾场景，智能驾驶技术国内长期领先

1

**行业背景：
传统汽车品牌转型变革，
自主品牌口碑销量崛起**

行业背景：自主品牌和新势力双双崛起，特斯拉和比亚迪打破汽车品牌价值迷思

- **行业背景：**2022年是国产自主品牌和新势力双双崛起的元年。产品方面，以蔚小理为代表的新势力登场，在智能化配置方面通过平台和车型迭代为消费者提供优质汽车产品和服务体验，以比亚迪为代表的自主品牌顺势推出产品力强劲的新能源车型、建立新能源子品牌、合资打造新能源汽车抢占市场份额。路径方面，2022年纯电平台已进入向上区间，自主品牌混动汽车加速替代合资，增程路径逐渐被理想验证。
- **传统汽车现状：**传统汽车品牌正处于转型阵痛期，以BBA为代表的传统车企面临着制造和消费者双重变革。1）制造方面，传统车企的发动机和变速箱技术优势在电动化潮流中不复存在，供应链和自研部件优势可被新能源车企通过采购逐步赶超；2）传统汽车行业的品牌公关和价值体系在新能源汽车领域逐渐失效。随着新能源市场高速发展，汽车用户年轻化趋势明显，传统品牌营销论失效，用户开始更加主动地获取相关新能源汽车信息、学习品牌价值。
- **特斯拉&比亚迪：**特斯拉率先打破汽车品牌价值宣传迷思：特斯拉以较低的宣传费用通过社交媒体打造马斯克的科技狂形象，与特斯拉的科技感产品理念相呼应。比亚迪完成从顶级配件到顶级汽车的进化：比亚迪通过极致的产品力打造耳熟能详的系列新能源汽车品牌，并以混动+纯电的竞争格局快速渗透市场。

国内自主品牌发展阶段：新势力登场刷新自主品牌定位，多方角力抢占传统合资汽车市场份额

- 我们认为国内自主品牌发展阶段可以分为起步期（2000年以前）、错位竞争期（2000-2017年）、追赶超越期（2017-2022年）和全面领先期（2022年之后）。2022年是国产自主品牌和新势力品牌双双崛起的元年，一方面以比亚迪为代表的自主品牌通过长期的技术积累、研发投入、市场定位推出了大量产品力强劲的热门款车型，如汉、秦、五菱宏光MINI；另一方面以蔚小理为代表的新势力车企在智能化配置方面通过平台和车型迭代，已打磨出较为领先的智能驾驶软件和智能座舱体验。
- 整体自新势力品牌登场以来，为中国消费者提供更优质的汽车产品和服务体验为自主品牌打下良好的口碑并有效教育消费者心智，其他自主品牌顺势通过推出新能源车型、建立新能源子品牌、合资打造新能源汽车抢占市场份额。而随着蔚小理集体进入新产品和平台发布周期、百度和华为等大厂布局新能源汽车产业，我们认为自主品牌的销量和口碑将借助新能源和智能化趋势进入长期上升通道，助力自主品牌实现对传统合资品牌的核心定价区间重点产品的覆盖和平替。

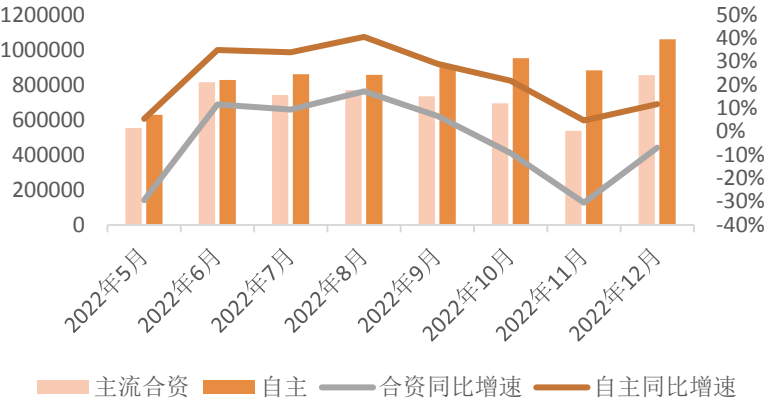
表：自主品牌发展阶段

阶段	时间点	阶段名称	阶段特点	代表车型
第一阶段	2000年以前	起步期	按定价排序进口，合资和自主车型之间几乎没有重叠区间，自主品牌车型占据最低水平线，绝大多数使用国外淘汰技术，以粗糙的原创车型为主	天津夏利，中华子弹头，北京212
第二阶段	2000-2017	错位竞争期	部分品牌开始原创家族化设计，定价上已经开始和合资品牌产生重叠，但与合资品牌在产品力上高度差异化竞争，技术方面长期投入自主	长城赛弗，众泰SR9
第三阶段	2017-2022	追赶超越期	造车新势力登场，自主新能源车型普遍推出，在智能化脚步上比合资车型更快，各家拥有独创技术和车型架构，许多自主品牌车型在产品力上完成对合资品牌的全面超越	比亚迪，吉利，小鹏
第四阶段	2022年之后	全面领先期	自主品牌将有望挑战中国乃至全球汽车市场的传统燃油汽车品牌	比亚迪，蔚来，小鹏，理想

新势力与自主品牌：纯电平台向上正面迎战合资品牌，混动系统逐步加速替代合资汽车

- 2022年是自主品牌崛起元年，纯电平台已进入向上区间：2021年下半年自主品牌完成了对主流合资品牌零售销量的全面领先，而目前自主品牌在零售销量与同比增速上都超过主流合资品牌，我们认为头部新势力品牌通过智能化塑造高端品牌认知，而比亚迪、吉利、长城等品牌通过推出包括汉EV、海豚、极氪、欧拉在内的热门款汽车顺利进军合资品牌传统优势中端区间，并积极向上探索品牌价值。
- 自主品牌混动汽车加速替代合资，增程路径逐渐被理想验证：自主品牌如比亚迪、吉利、长城已在混动领域有较深布局 and 成熟解决方案，有望通过提供油电平价的用车成本替代传统主流合资品牌；而增程路径在新势力理想汽车的示范效应影响下，已吸引多家新势力自主品牌推出相关增程式汽车。我们认为自主品牌在混动和增程路径上均有成熟布局，混动和增程路径加速自主品牌替代合资汽车的过程。

图：合资品牌与自主品牌月零售销量（台）



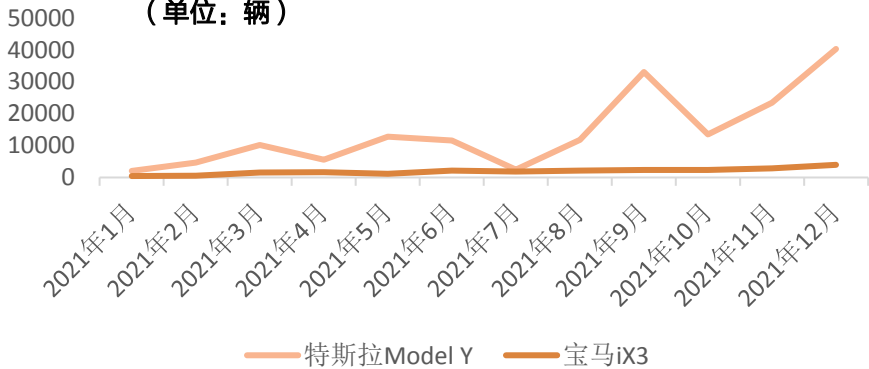
传统汽车品牌：电动化潮流来袭面临制造和消费者变革，传统车企正处于转型阵痛期

- 以BBA（宝马、奔驰、奥迪）为代表的传统车企面临制造转型难题：1）由燃油车向电动化转型后，传统车企所依赖的发动机、变速箱技术优势不复存在。而BBA所采用的“油改电”方案在不改变车身设计、供应商的前提下仅更换驱动模式，与电力驱动系统的适配性不及纯电车。这导致传统车企新能源车型普遍面临着价格高昂、续航乏力、智能化不足等短板，在产品力表现上难以和新势力抗衡。2）新势力车企可通过采购逐步赶超传统车企在供应链和自研部件上的优势。由于电动车核心零部件的研发与车企逐渐分离，下游的整车厂可以采购电机、电控、电池等“三电设备”，使得BBA领先差距不断缩小。而传统车企供应链改革则面临着管理体制、工业系统等重重阻碍，难以迅速转身投入新能源车制造。
- 新能源汽车传播链条发生变革，传统汽车品牌力不再成为购车影响决定性因素：BBA的品牌效应导致其潜在的消费者仍习惯被动接受而非主动获取汽车信息，而新能源车的特点决定其所需的学习与信息获取的成本陡增。因此传统汽车品牌推出的车型在传统客户和新能源客户群体中都无法树立品牌和产品力：如宝马推出的iX3电动车对标特斯拉Model Y，在续航里程、驱动方式、百公里加速等核心指标上均落后Model Y，而尽管有宝马品牌加持其单月销量相比Model Y差距明显。

表：特斯拉ModelY长续航全轮驱动版与宝马iX3创领型产品参数对比

参数	特斯拉 ModelY 长续航全轮驱动版	宝马 iX3 创领型
电池容量 (kWh)	78.4	80
续航里程 (km)	660	535
驱动方式	前后双电机四驱	后置单电机后驱
电动机总功率 (kW)	331	210
官方百公里加速度 (s)	5	6.8
整备质量 (kg)	1997	2190

图：2021年中国特斯拉Model Y与宝马iX3每月销量
(单位：辆)



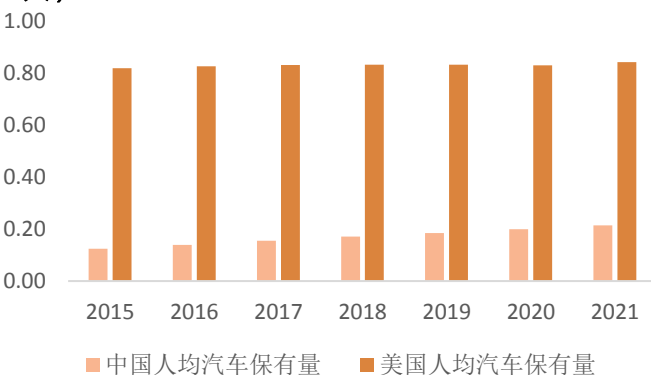
资料来源：汽车之家，海豚魔方，汽车内参公众号，天风证券研究所

汽车品牌价值变革之下传统品牌营销方法论失效，新能源汽车以更年轻化的传播方式实现品牌超越

➤ 伴随汽车人均保有量提升、新能源市场高速发展、汽车用户年轻化趋势，汽车信息传播关系正发生变革：2021年中国机动车保有量达3.95亿辆，较2020年同比增长6.18%，而在政策推动和自主品牌崛起的背景下，2021年中国新能源汽车保有量达784万辆，较2020年同比增长59.34%。我们认为在新能源汽车市场高速增长的背景下汽车行业的信息传播关系也正发生变革，主要原因系新能源汽车行业的汽车评价标准发生重大变革、潜在消费者的学习门槛降低，因此传统汽车行业的品牌公关和价值体系在新能源汽车领域逐渐失效。而随着汽车用户年轻化趋势明显，潜在消费者逐渐转为主动获取新能源汽车相关信息和学习品牌价值。在此背景下新势力汽车品牌通过抓住年轻用户的诉求实现了对传统合资品牌的超越。



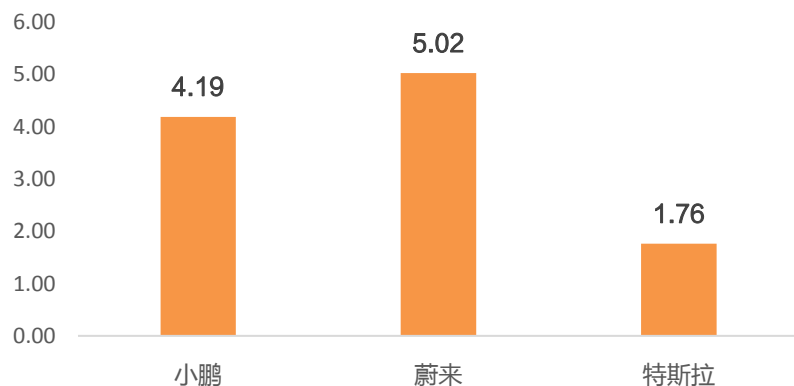
图：2015-2021年中美人均汽车保有量（单位：辆/人）



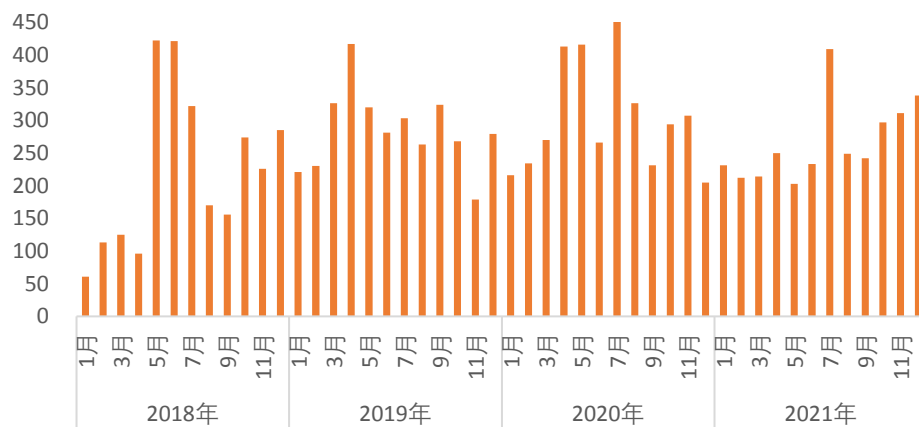
特斯拉率先打破汽车品牌价值宣传迷思，通过社交媒体向受众传播产品和品牌

- 特斯拉宣传费用低，注重品牌科技属性和产品力提升。特斯拉在2019年解散了美国总部的核心公关部门，广告费用几乎为零，在马斯克“好的产品本身就是广告”的理念指导下2020年特斯拉平均每辆售出的汽车在研发上的支出为2,984美元，远高于其他汽车制造商，甚至高于福特、通用和克莱斯勒每辆车的研发总和。
- 个人IP主导下的科技先锋，利用社交媒体传达品牌信息。马斯克通过多段创业经历和号召力打造试图改变科技和商业世界的完美人设，加深大众对其科技狂形象价值认同，而这与特斯拉的科技感产品理念相互呼应，增强了用户对特斯拉科技属性的信任感。特斯拉通过马斯克的社交平台日常更新公司研发、生产中的重大进展和突破，以更亲切的身份向用户传达品牌信息和价值，截止2022年7月，马斯克推特拥有超过1亿粉丝，2018-2021年马斯克共发布了12,919条推特，日均发布量高达8.8条，其中Tesla和Model是被马斯克提及频率较高的词汇。

图：2021年小鹏、蔚来、特斯拉单车平均研发费用（万元）



图：2018-2021年马斯克推特数量变化（单位：条）



2

**小鹏汽车：
坚持软件全栈自研加速智能化，
小鹏逐步积累品牌科技价值**

小鹏汽车：人才团队根基围绕智能驾驶展开，产品线已拓展至SUV，补能网络和超充进展领先

- **人才管理：**小鹏汽车人才团队的根基围绕智能驾驶展开。技术背景出身的现任CEO何小鹏决定了他对自主研发能力近乎苛刻的追求，造就了小鹏全栈自研自动驾驶的根基，吸引了吴新宙等各领域领军人才加入小鹏。吴新宙的加入进一步明确并细化了小鹏的自动驾驶落地和量产时间节点，为后续车型量产和平台迭代奠定基础。
- **补能网络：**补能网络是小鹏的核心竞争力之一。截至2022年1月18日小鹏超级充电桩已贯通全国337城，同时800v高压平台的铺设持续推进补能体验的提升，缩小未来中长途新能源汽车的补能体验差距。我们认为补能网络的铺设具有明显的先发优势，小鹏在补能系统方面的优势有望进一步扩大。
- **产品线：**小鹏汽车产品线横跨轿车和SUV核心价位区间，覆盖中高价位市场产品向上拓展，自动驾驶平台和功能研发进展稳健。G3定位中低端智能SUV、P7定位智能轿跑车、P5则定位中低价位主流需求市场，提供激光雷达和高阶辅助驾驶，承载销量和智能化双重重担。G9是引领品牌和智能化架构向上的旗舰产品，采用全新电子电气架构和自研全场景辅助驾驶，集小鹏当前先进技术之大成。

小鹏汽车：科技创新智能出行，新能源车型销量屡创佳绩

小鹏的使命：用科技为人类创造更便捷愉悦的出行生活

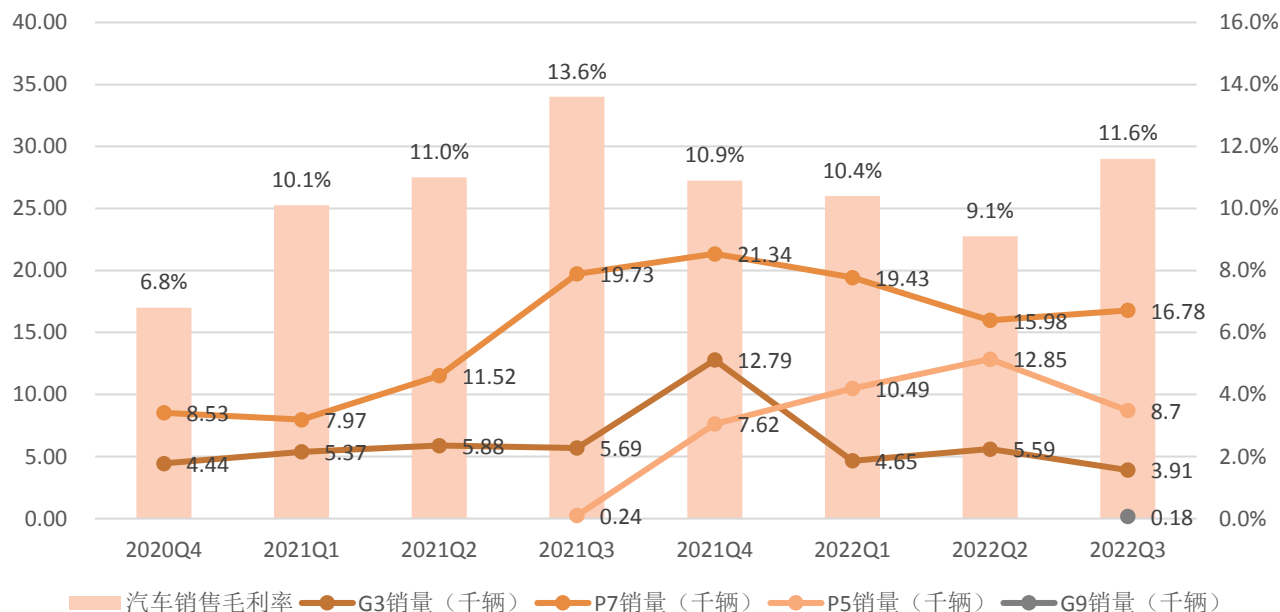


- 小鹏汽车成立于2014年，2020年8月27日登陆纽约证券交易所，2021年7月登陆香港联交所，成为港股智能电动车第一股。小鹏汽车的核心竞争力是在以智能驾驶为代表的智能化进程上领先同行业其他品牌，并在电动车其他核心体验如智能座舱交互等领域均有一定优势。

图：小鹏G3i，小鹏P7，小鹏P5，小鹏G9



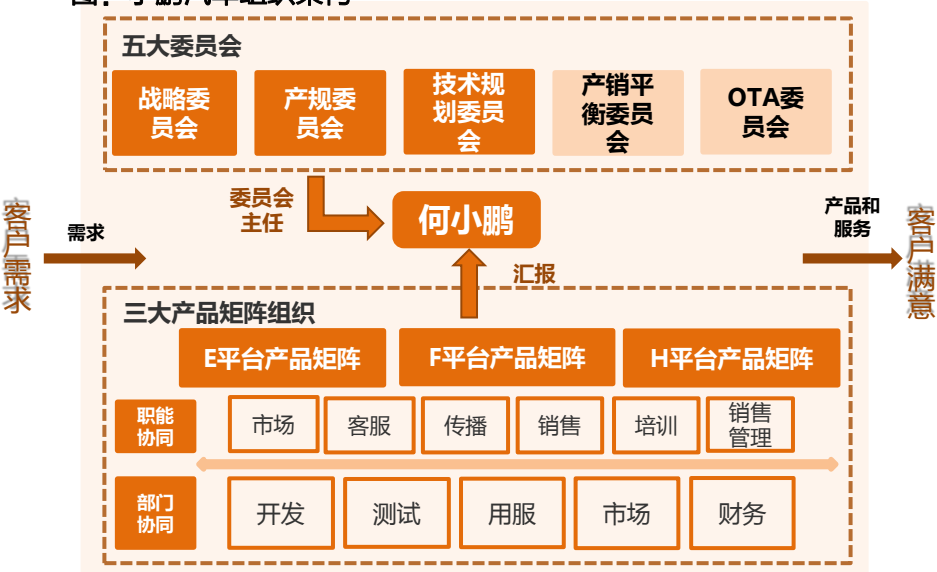
图：小鹏汽车销量（千辆）和汽车销售毛利率



何小鹏：互联网创业经历奠定基石，“汽车+互联网”团队融合打造独特DNA

- 何小鹏第一段创业抓住了手机智能化带来的巨大变化，再次创业则是坚信未来汽车智能化将再次改变人们的生活。
- 创业UC手机智能化收获成功：小鹏汽车CEO何小鹏在加入小鹏汽车前有丰富的互联网创业经历。2004年，何小鹏联合梁捷合创立UC优视公司，创业经历中结识丁磊、雷军、俞永福等互联网企业家并得到资金支持。2014年6月，UC优视以43.5亿美元整体并入阿里巴巴集团，之后何小鹏在阿里巴巴担任移动事业群总裁、阿里游戏董事长及土豆网总裁等多个职位。
- 前瞻押注汽车智能化下场造车：卖掉 UC 实现财富自由后的何小鹏逐渐感到自己失去了“梦想的分解目标”，开始寻找下一个创业方向。2014年伴随中国电动车行业迎来新的机遇，何小鹏联手其他知名投资人共同投资汽车科班出身的极客类型技术人才何涛、夏珩、杨春雷创办的小鹏汽车。

图：小鹏汽车组织架构



图：何小鹏创业经历

亚信

1999年，何小鹏毕业于华南理工大学计算机系，进入亚信集团。2000年，亚信集团上市之后何小鹏得到了1500股。何小鹏在亚信集团工作了六年之后离开决定自己创业。

第一次创业：UC优视

2004年，何小鹏联合梁捷合创立UC优视公司。何小鹏于2005年1月至2014年6月担任产品总裁。2014年6月，UC优视以近40亿美元整体并入阿里巴巴集团，何小鹏先后出任阿里巴巴移动事业群总裁、阿里游戏董事长及土豆网总裁等职位。

第二次创业：小鹏汽车

2014年，小鹏汽车由何小鹏，YY创始人李学凌、腾讯高管吴霄光等人共同投资，夏珩、何涛、杨春雷联合创办。2017年8月，何小鹏正式加入小鹏汽车，出任小鹏汽车董事长。

何小鹏：从投资人到企业主导者，何小鹏加入后深度制定公司智能化研发路径

- 资金压力下何小鹏从投资人到主导者：由于汽车制造行业的“烧钱”程度超出了何小鹏的预期，而造车的长周期性、供应链的复杂性决定了车企需要持续不断地投入资金，因此何小鹏在投资方的鼓励下最终正式加入小鹏汽车，出任小鹏汽车董事长。与特斯拉董事长埃隆·马斯克一样何小鹏作为一名有着多次成功创业经历的技术型产品经理，加入小鹏汽车后顺利吸引到更多的资本关注并投资小鹏汽车，并逐渐参与公司战略决策和作为企业主导者树立愿景和发展路径。
- 技术出身的何小鹏对自主研发能力有着近乎苛刻的追求：现阶段智能汽车需要企业必须具备自主研发的能力，而很多车企正是由于缺乏自主核心技术，很难形成从底层芯片、智能操作系统、智能终端到上层应用的软硬件一体化融合。何小鹏作为技术出身的产品经理，一方面在软件开发领域有着较强的学习能力，另一方面更能从产品经理的角度思考新能源汽车的定位，最终何小鹏坚定的从企业主导者的角度推行自主研发路径。
- 在何小鹏的推动下公司团队、资源甚至整个小鹏汽车的核心都围绕自动驾驶展开，即使在成本收缩时期也充分保护自动驾驶业务。在何小鹏身体力行的号召下一批志在实现高级别自动驾驶的领军人物加入，为公司自动驾驶业务的扩张和发展打好根基。



吴新宙：“清华系”自动驾驶支柱人才，从高通到小鹏追寻自动驾驶量产落地

- 自动驾驶核心人才与公司同声相求，“量产落地”和“渐进式”战略成为小鹏吸引人才关键：自动驾驶人才在新能源汽车以智能化为核心的时代是发展关键，例如特斯拉在研发自动驾驶软硬件的过程中主要通过吸纳各领域支柱人才实现关键突破。前高通自动驾驶研发团队负责人的吴新宙认同整车厂量产是自动驾驶落地的最佳路径，并与小鹏公司以自动驾驶为核心战略不谋而合于2019年正式加入小鹏。

图：吴新宙履历



教育背景

1998年6月获得清华大学电机工程学士学位，2000年5月获得UIUC电机工程硕士学位，2004年12月获得UIUC电机工程博士学位

加入Flarion

2005年至2006年，担任Flarion Technologies Inc.(于2006年被高通公司收购的无线技术公司)的研究团队成员

任职高通

2006年1月至2018年11月任职高通公司，期间在各项研发项目担任多个领导职位，曾担任高通公司高级工程总监及自动驾驶/高级驾驶辅助系统团队负责人，于自动驾驶、精确定位及地图绘制、车联网、通信及无线网络方面作出众多贡献

加入小鹏

2018年12月，决定加入小鹏。2019年3月，正式加盟小鹏汽车，出任自动驾驶副总裁，全面负责小鹏汽车自动驾驶美国及国内的整体技术路线规划、业务及团队管理，并向小鹏汽车董事长兼CEO何小鹏汇报

吴新宙：“清华系”自动驾驶支柱人才，细化公司自动驾驶落地和量产时间节点

- 坚持自研渐进式路线清晰，Roadmap逐步细化到以年为节点：吴新宙博士入职后即刻调整团队架构并明确和细化小鹏公司未来3~5年的自动驾驶研发Roadmap，同时调整团队策略将90%的力量专注于L2、L3的实现上，在L3实现之后自然演进到L4级别。我们认为到2022年为止小鹏公司的Roadmap已全部按计划完成，一定程度上验证了公司和管理层对于自动驾驶技术和公司研发能力的理解深刻，尤其是在现阶段新势力车企Roadmap过于激进的背景下更加难能可贵。

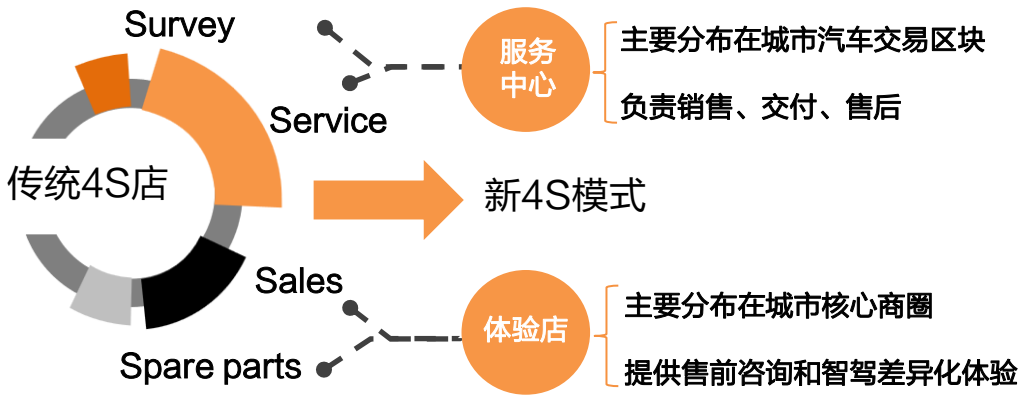
图：小鹏汽车自动驾驶路径逐渐清晰，路线图从“代”到“年”细化量产之路



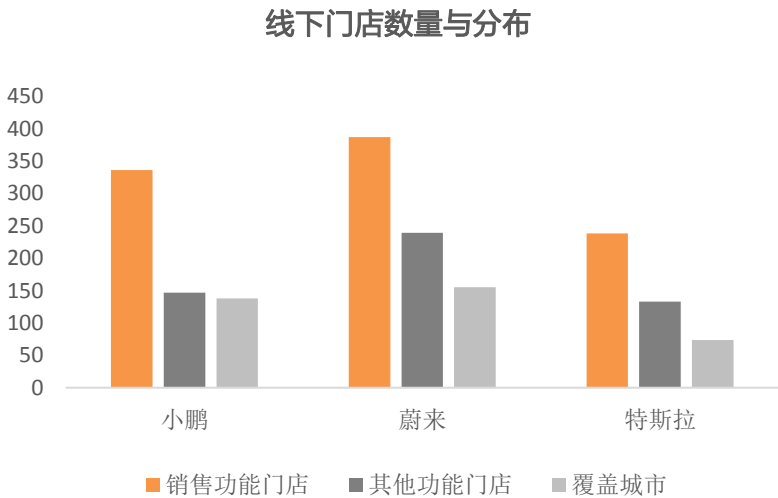
小鹏汽车：“直营+经销”实现线上线下全渠道分销，售前体验店铺领先

- 线上多平台销售，线下“直营+特许经营”模式，门店和覆盖城市数量领先：不同于特斯拉在国内只以直营方式经营，公司由于初期车型定位采取多渠道直营模式。线下则采取“品牌直营店+特许经营店”模式，截至2021年12月31日，小鹏汽车经销网络增至357家，包括209家直营店和148个特许经营店，覆盖129个城市。但相比传统车企新势力车企销售渠道仍有较大提升空间。
- 线下注重体验与服务，借鉴特斯拉成熟经验，将传统4S拆解为“2S+2S”新型销售模式：置服务中心，完成Service + Survey，提供体验展示、交付服务、智能售后等购车、用车一站式服务；设置线下体验店，完成Sales+ Spare parts，提供展示、销售、数据服务功能，打造差异化的购车体验。

图：小鹏新4S模式



图：小鹏、蔚来及特斯拉线下渠道*（单位：个）

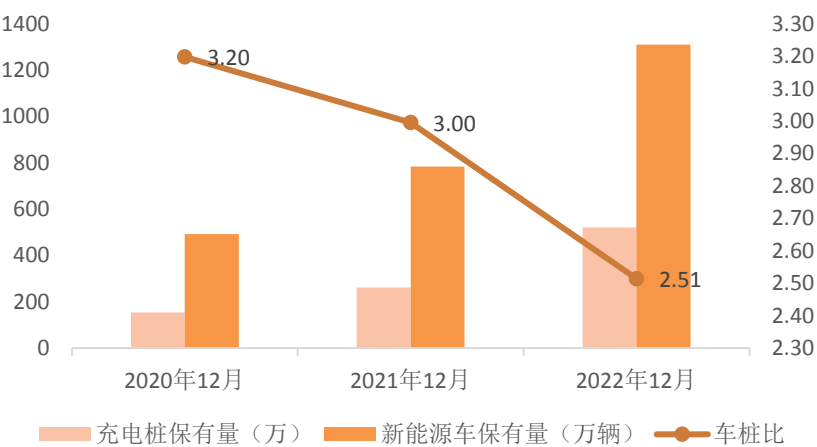


*：小鹏截至2022Q1，蔚来截至2021Q4，特斯拉截至2022年7月

小鹏汽车：车桩比充电体验持续下降，超充站建设成为新能源汽车品牌必经之路

- 换电铺设和准入门槛相对较高，超充站建设是新能源汽车的必经之路：目前新能源汽车的补能系统包含充电模式和换电模式两种。换电模式主要面临电池设计标准化、电池流通管理等问题，应用的主机厂相对较少；充电模式则分为普通充电站和超级充电站两大类型。超级充电站通过高压或高电流实现短时快速充电，相应其安装成本及技术、安全性要求与普通充电站提升明显。充电网络的覆盖和超充站的建设已经成为部分新能源汽车的核心优势。
- 企业推进补能网络完善，小鹏自营超充广泛覆盖提升竞争优势：目前中国新能源汽车充电设施不够完善，车桩比相对较低，且支持超充的新能源车型数量有限，我们认为目前超充站的铺设需要由车企品牌主导。小鹏持续发力自营超充站建设，为用户提供更加优质高效的充电体验。目前小鹏率先贯通全国充电网络，且自营超充站数量已经贴近布局较早的特斯拉和以服务为长的蔚来，领先其余竞争企业。

图：新能源汽车保有量及车桩比



图：车企补能布局*

	自营充电站	自营超充站	自营目的地充电站	覆盖城市
小鹏	1011	799	205	337个地级行政区和直辖市
蔚来	1881	1004	877	五纵三横四大都市圈
特斯拉	1900+	1200+	700+	370+城市及地区

*：小鹏截至2022年9月，蔚来截至2022年9月（覆盖城市截止2021H1），特斯拉截至2022年6月

小鹏补能系统：充电网络贯通全国337个城市，800V平台+480kW率先量产上线

- 充电桩先发优势使补能网络成为小鹏核心竞争力之一。除了业内最早开始建设超充站的特斯拉之外，小鹏汽车首个超充站交付运营的时间可以追溯到2018年的3月7日。得益于与第三方运营商合作建设的模式，小鹏超充网络的铺设和运营成本下降，扩张速度大幅提升。2022年1月28日，小鹏汽车正式宣布成为行业首个充电网络贯通全国337城的充电车企，遍布全国的充电网络既是小鹏汽车基建实力的体现，也是其销量提升的基础。
- 800V高压平台的铺设持续推进大幅提升补能体验。2022年小鹏新品G9是国内首款基于800V高压SiC平台的量产车，配合下一代480kW超高压充电桩及小鹏正在研发的不间断储能充电体系，**将实现充电 5 分钟续航 200 公里的高效体验**，相比传统中低端车型的400V架构可节省50%充电时间，能够缓解客群的充电焦虑和里程焦虑。

图：小鹏遍布全国的充电网络



表：车企超充网络布局及下一代超充目标

品牌	超充站
小鹏	<ul style="list-style-type: none">• 下一代超充：480kW，最高5分钟补充200km续航• 目标：2022第四季度起大规模部署• 截止2022年4月，小鹏汽车自营超充站增至774 座
蔚来	<ul style="list-style-type: none">• 下一代超充：500kW，峰值电流650A• 目标：2022年底开始部署• 截至2022年上半年，蔚来已布局超充站890座、包含超充桩4861根
特斯拉	<ul style="list-style-type: none">• 下一代超充：V4峰值充电率达到300-350kW• 目标：2022第四季度有望首批部署• 截至2022年6月，特斯拉在中国已建设1200多座超充站，8700多个超充桩

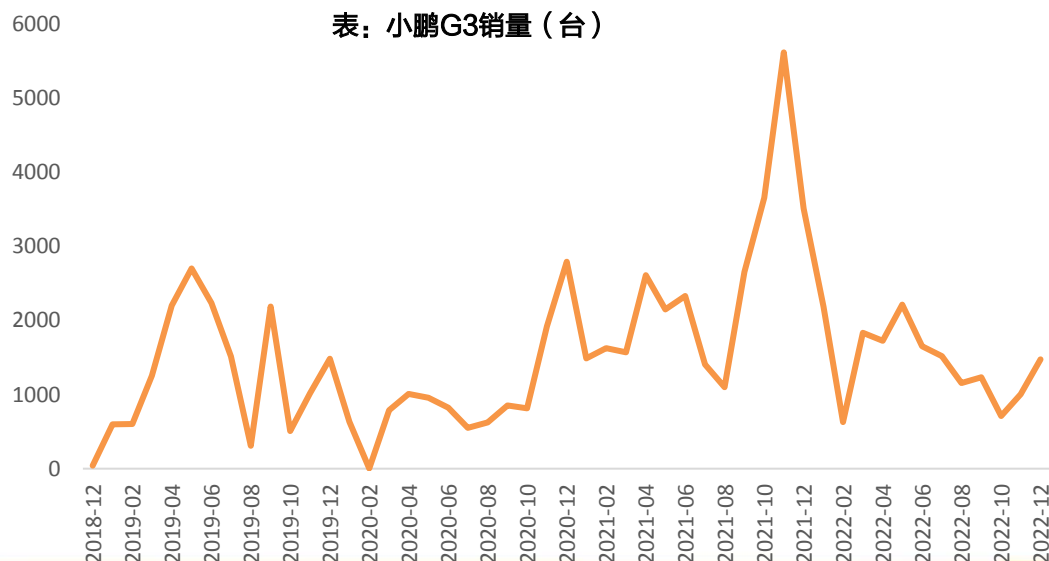
小鹏汽车：产品线横跨轿车和SUV核心价位区间，自动驾驶平台和功能研发进展稳健



资料来源：小鹏汽车官网，九章智驾公众号，天风证券研究所

G3：优先量产首台智能汽车定位中低端SUV，资源限制下搭载最强自研自动泊车功能

- 何小鹏加入后重新改造升级G3，以产品经理视角重新定义自动泊车。小鹏最初各方面资源条件限制下开发出首款经济型SUV计划 2017 年底投产，而何小鹏任职CEO后希望以最小的代价改造其外观，但后续在何小鹏的带领下将G3设计、工艺、工程、动力系统全都更新一遍。而更为重要的自动泊车功能早期没有任何交互，而何小鹏加入公司后在博世方案基础上小鹏通过调用环视摄像头画面去优化停车感知和策略，G3的自动泊车功能是国内最早采用视觉融合方案量产落地车型。
- 何小鹏迅速主导下一平台研发计划。G3在2019年取得了1.42万辆的上险量成绩，尽管更换硬件和中期改款促进销量提升，但与最初对外披露的年交付目标4万辆仍有交大差距。我们认为小鹏 G3 面向的大众消费市场需要用规模效应摊薄成本，对于初创企业难度较高。因此公司下一平台的研发计划将下一代车型向具备一定溢价能力的价格区间升级。





P7：何小鹏主导下的智能化产物，重点解决里程焦虑和提升智能化能力

- 定制电池打造超强续航，智能化同级别竞争力十足：续航方面小鹏P7通过定制电池实现670KM续航里程，接近头部同价位区间竞品车型。由于新能源汽车依然存在里程焦虑，670km的超长续航能够满足城市间日常出行。小鹏P7智能驾驶硬件各项指标领跑同类产品，首次搭载Xavier芯片算力可达30TOPS，全车搭载5个毫米波雷达、12个超声波传感器和13个摄像头，根据42mark给出的各项智能化评分排名也处于全电动车第一或第二的位置。我们认为P7是何小鹏主导公司路径后的首台智能化产物，拥有和特斯拉接近的里程体验与持续迭代的智能驾驶能力，在同期大部分新能源汽车采用Mobileye方案时大胆选择英伟达Xavier，为迭代软件提供硬件基础。

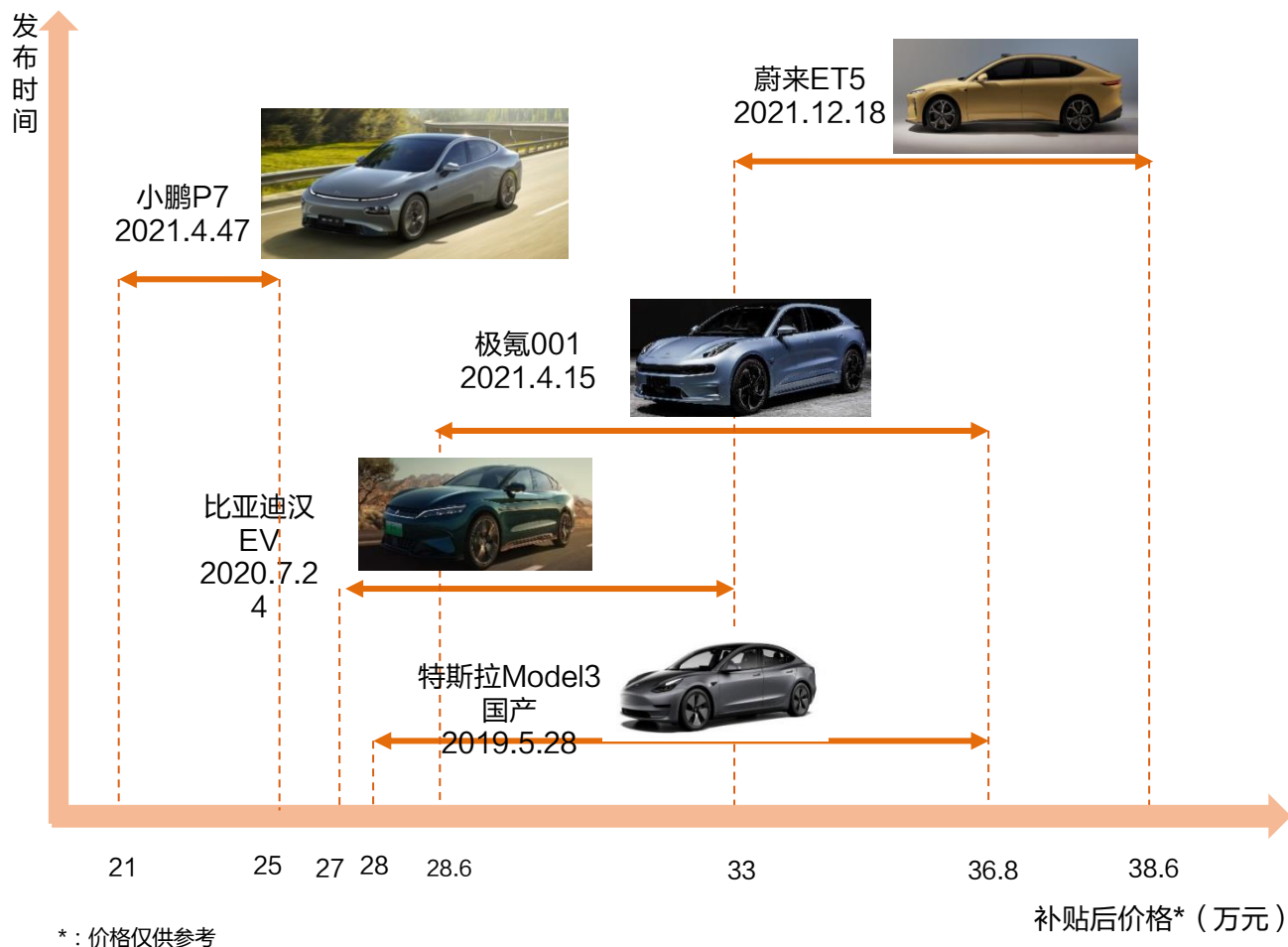
	小鹏P7	特斯拉Model3	比亚迪-汉EV纯电	极氪001	蔚来ET5
辅助驾驶系统名称	xpilot3.0	Autopilot	-	ZEEKER AD	NAD
自动驾驶芯片	英伟达Xavier	Tesla FSD	-	Mobileye EyeQ5Hx2	NVIDIA DRIVE Orin x 4
毫米波雷达	5	1	1	1	5
超声波传感器	前6+后6	前6+后6	前4+后4	前6+后6	前6+后6
环视摄像头	4	-	4	4	4
环境感知摄像头	9	-	1	7	7
百公里加速度	6.7	3.3	7.9	3.8	4.3
续航里程km	670	675	605	536	550

基础辅助驾驶评分Top5		按导航辅助驾驶评分Top3		自动泊车评分Top5	
特斯拉Model 3	83	小鹏P7	90	小鹏P7	62
小鹏P7	78	特斯拉Model 3	66	小鹏G3	61
奔驰E级	77	蔚来ES6	60	宝马X5	56
蔚来ES6	73			奔驰E级	52
宝马X5	73			特斯拉Model3	45

	Mobileye EyeQ4 以 MIPS 的 CPU 核心搭配矢量加速单元， 算力 2.5 TOPS，功耗 3W。
	
	NVIDIA Xavier 集成8颗定制CPU核心及512核心Volta架构 GPU，算力可达30TOPS，功耗只有30W。

P7：直面特斯拉最强产品Model 3，定位智能化轿跑以价格和外观取得部分优势

- 产品定位为轿跑车是小鹏P7能够成为爆品的关键因素之一。传统轿跑长期定价在40-60万，牺牲动力换取外观设计感和驾驶舒适度，一般作为家庭第二辆车。因此轿跑车型也符合智能化电动车彼时的定位和消费习惯。
- 价格：小鹏P7与价格带相近的纯电动轿车相比，拥有相对的价格优势。小鹏P7价格区间为21-25万元，相比特斯拉和汉EV等竞品小鹏P7有着更低的门槛价格。
- 外观：小鹏P7在延续家族化设计的前提下采用大量的创新性设计，并且融入更多的科技显性化设计语言。



P5：首款激光雷达量产车型，瞄准中低价位主流轿车市场

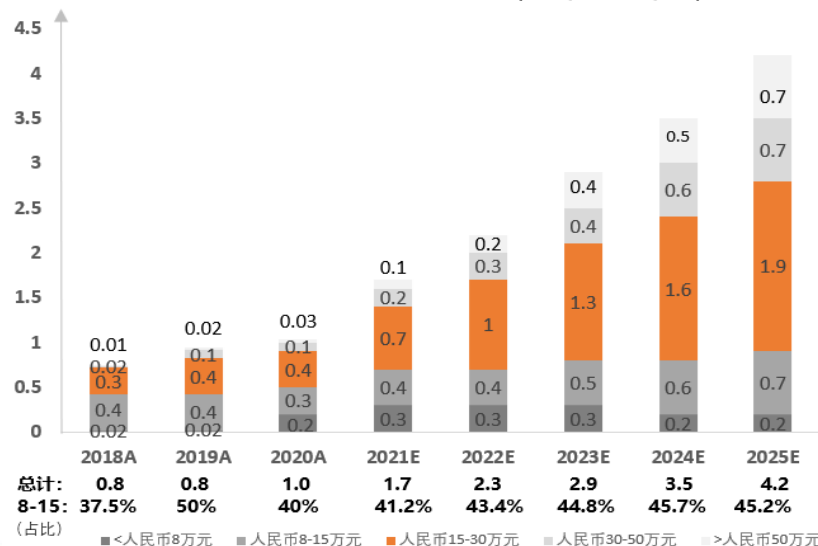
- 激光雷达量产上车是行业趋势和公司战略使然：2021年是激光雷达量产元年，小鹏P5作为首款激光雷达的量产车型装配Livox浩界定制化激光雷达：浩界雷达的探测距离约为150米（针对 10% 反射率目标物，主要用于高速公路、城区道路等场景下远处障碍物的超前检测。计算平台上小鹏汽车P5延续P7采用英伟达Xavier芯片方案，智能座舱平台则首次搭载高通骁龙 SA 8155P 芯片，算力提升较上一代820A增强 3 倍。我们认为一方面是行业趋势影响下激光雷达量产上车成为行业共识，另一方面激光雷达有效提升小鹏自动驾驶避障能力，使得XPILOT 3.5具备实现城市NGP的能力。整体看激光雷达上车有助于公司软件算法的持续优化。
- 中等价位电动车市场空间相对较大：小鹏P5主要定位在中低价位的主流需求市场，而根据HIS Markit报告预测2025年中国电动车汽车销量有望达到420万辆，其中售价区间为15-30万的车型约为190万辆占比约45%。

图：小鹏 P5与竞品车型全对比

车型 / 系统	小鹏P5	小鹏P7	谷歌Waymo	特斯拉 Model 3	蔚来 ET7	理想One
价格*	16-20万	21-25万	-	23-33万	45-54万	35万
传感器总数	32	30	40	20	33	22
摄像头	13	11	29	8	11	5
激光雷达	2	0	5	0	1	0
毫米波雷达	5	5	6	0	5	5
超声波传感器	12	12	0	12	12	12
自动驾驶芯片	NVIDIA Xavier	NVIDIA Xavier	Arria	HW 3.0	NVIDIA DRIVE Orin	地平线征程3
辅助驾驶系统名称	xpilot3.5	xpilot3.0	Waymo Driver	Autopilot	NAD	理想AD

*：价格仅供参考

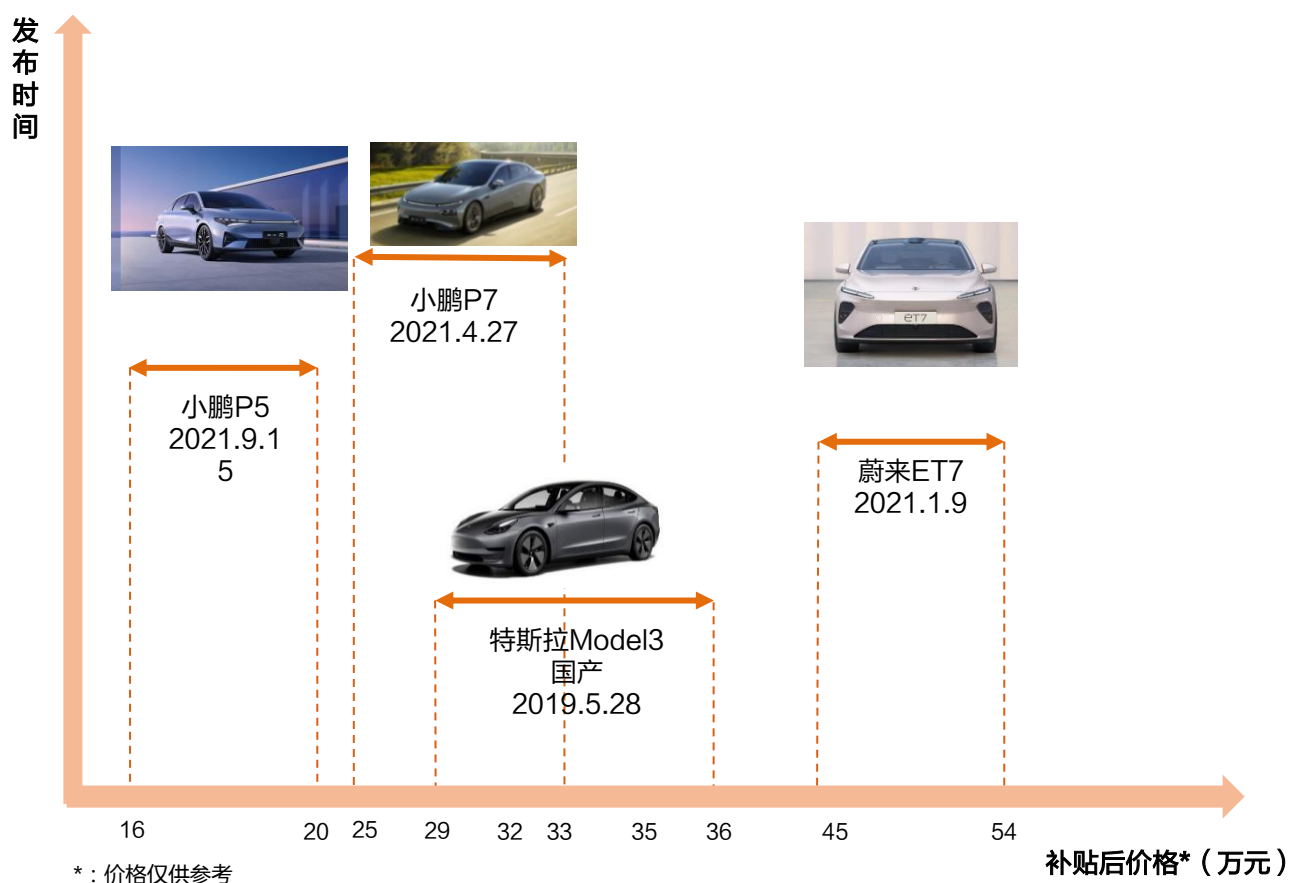
图：按价格区间划分的中国电动汽车销量（单位：百万辆）



资料来源：电车MAX公众号，盖世汽车社区公众号，新浪财经，佐思汽车研究公众号，蔚来汽车官网，理想汽车官网，理工酷-小鹏汽车港股IPO招股书，中国电子报公众号，天天智驾公众号，懂车帝，天风证券研究所

P5：定位市场主流价格区间，小鹏P5承载小鹏销量和智能化双重重担

- 产品定位在中国中低价位的主流需求市场，同时提供激光雷达和高阶辅助驾驶为小鹏P5积累产品优势。
- 价格：小鹏P5价格区间为16–20万元，远远低于特斯拉和蔚来ET7等竞品，拥有相对的价格优势
- 外观：小鹏P5在设计理念上传承家族化前脸设计，在车头上看到贯穿式前大灯组这种标志性设计。并在大灯灯腔最下方位置增加一块能够亮起白光的灯板，彰显品牌的设计价值，提升前脸视觉辨识度。



G9：小鹏当前先进技术的集大成者，引领品牌向上的旗舰产品

- 小鹏G9是目前小鹏汽车智能化程度最高、价格最高的车型，也是引领品牌和智能化架构向上的旗舰产品。
- G9采用了全新一代的X-EEA 3.0电子电气架构，对硬件架构、软件架构和通信架构进行了重构，有望带来整车智能化水平跃升。动力方面小鹏G9拥有700公里+续航能力，同时搭载800V高压超充平台，结合小鹏自研量产铺设的480kW超充桩，可实现充电5min，续航200公里的超充能力。
- 小鹏 G9 首度搭载自研全场景辅助驾驶 XPILOT 4.0。XPILOT 4.0 可以真正实现覆盖泊车、高速高架、城市道路的全场景的辅助驾驶，推动点到点智能辅助驾驶时代的到来，即从P档解除到挂入的一个驾驶循环内可以体验完整的领航辅助驾驶功能。G9搭载12个摄像头（前视双目800万像素摄像头及290万像素侧视摄像头），5个毫米波雷达、12个超声波雷达以及2颗速腾聚创M1激光雷达。采用两颗英伟达Orin-X芯片，总算力可达到508Tops，可支持L4级别自动驾驶。

	小鹏G9	理想L9	问界M7	比亚迪 唐EV2022款
价格*	31-47 万	45-50 万	31-38万	28-35万
动力系统	纯电 BEV，搭载 XPower 3.0 动力系统	采用增程混动REEV，搭载 自研增程器及双电机四驱	采用增程式混动EVR，搭载 HUAWEI DriveONE纯电驱增程平台，配备1.5T 四缸专用增程器3.0及前后双电机四驱	纯电BEV，高性能版搭载最大功率 180kW+200kW双电机，两驱版本配备180kW 单电机
自动驾驶芯片	采用两颗英伟达 Orin-X 芯片，总算力可达508Tops，可支持 L4 级别自动驾驶		-	-
电子电气架构	领先的 X-EEA3.0 电子电气架构	搭载自有电子电气架构LEEA 平台	-	-
轴距（mm）	2998	3105	2820	2820
悬架	采用智能双腔空气悬架	标配智能空气悬架，采用前双叉臂和后五连杆的结构	采用前麦弗逊式独立悬 架和后多连杆独立悬 架结构	DiSus-C智能电控主动悬架，采用前麦弗逊式独立悬 架和后多连杆独立悬 架结构
续航里程	CLTC纯电续驶里程最高702km	CLTC综合续航里程1315km，WLTC综合续航里程1100km	CLTC综合续航里程最高1220km，WLTC综合续航里程最高1100km	CLTC纯电续驶里程最高730km
充电	支持800V高压快充，充电5分钟续航200km	75kW直流快充30分钟（20-80%）	100kW快充30分钟（30%-80%）	快充30分钟（30%-80%）

*：价格仅供参考

智能辅助驾驶功能对比：特斯拉小鹏处于领先地位，其他车企专注基本功能

功能模块	功能细节	级别	小鹏G9	小鹏P7	小鹏P5	特斯拉Model3	比亚迪汉EV	极氪	长安深蓝
泊车	APA全自动泊车	L2	✓	✓	✓	✓	✓	-	√*
	视觉融合全自动泊车	L2	✓	✓	✓	✓	-	-	
	停车场记忆泊车	L2.5	✓	✓	✓	✓	-	-	√*
领航辅助驾驶： 高速	自适应跟车巡航	L1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	车道居中辅助	L1	✓	✓	✓	✓	-	✓	
	自动变道辅助	L1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	拥堵自动辅助驾驶	L2	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
	高速自动辅助驾驶	L2.5	✓	✓	✓	✓	-	-	-
领航辅助驾驶： 城市	无保护左转辅助	L2.5	✓	-	✓	✓	-	-	-
	城市路况智能超车辅助	L2.5	✓	-	✓	✓	-	-	-
	红绿灯路口智能通行辅助	L2.5	✓	-	✓	✓	-	-	-
	环岛智能通行辅助	L2.5	✓	-	✓	✓	-	-	-
	Y型交汇路口辅助	L2.5	✓	-	✓	✓	-	-	-
其他	道路标识识别	/	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	红绿灯识别	/	✓	✓	✓	✓	-	-	-
	智能远光灯	/	✓	✓	✓	✓	✓	-	-

√*：选装高阶智能驾驶辅助服务，尚未交付。

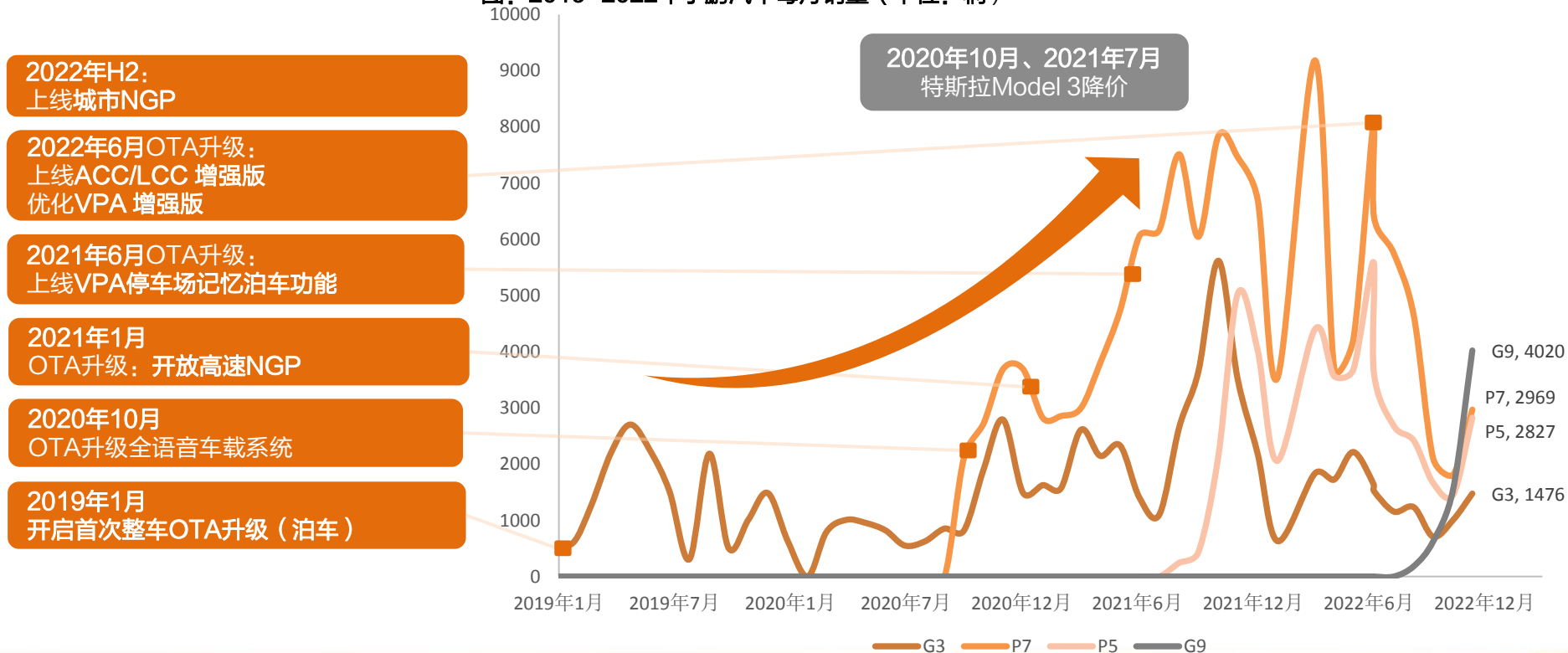
3

**自动驾驶：
小步快跑稳健落地智驾场景，
智能驾驶技术国内长期领先**

核心逻辑：车型更迭伴随智能化OTA，销量伴随智能化升级主线持续增长

- 智能化是小鹏汽车销量提升的主线逻辑：无论是全车软件OTA升级还是特定场景的智能驾驶场景功能开放，小鹏在发布P7后一轮又一轮的OTA功能更新逐渐积累成势，小鹏核心智能化口碑逐渐在用户和媒体中发酵，P7外观和定价以外的核心竞争力认可度逐渐增强，最终推动小鹏P7在发售半年后销量逆势上涨。而伴随2022年6月小鹏上线ACC/LCC迎来激光雷达增强版及城市NGP的开放，我们认为P5及P7改款车型销量有望随着高级别自动加速功能更新迎来进一步的增长。

图：2019-2022年小鹏汽车每月销量（单位：辆）



核心逻辑：小鹏汽车平台迭代构造技术优势，技术全栈自研支持多平台复制

- **多款車型创新迭代构建平台技术优势，产品矩阵加速扩充推进市场覆盖：**小鹏目前打造了P系列、G系列两大车型平台。P系列包括P5、P7两款轿车车型，能够通过较低的价格门槛实现跑量，同时完成小鹏智驾系统的数据累积；G系列则瞄准中高端SUV市场，进一步扩充产品覆盖。此外，小鹏计划于2023年在新打造的B级车平台和C级车平台上各推出一款新车，多款量产车型将完整覆盖15-40万元价格区间的產品矩阵。
- **全栈自研技术支持多平台复制，卓越体验满足各类用户需求：**我们认为小鹏扎实的自研基础能够支持智能驾驶技术跨车型、跨平台复制，新推出的高端车型用户可快速获得已通过现有车型验证的优质智驾体验，同时中低端车型用户也可享受与高端车型类似的智驾功能。相比而言蔚来因各款主力车型智能化能力关联较弱，理想则因自研体系仅涉足规划算法、控制算法领域，短期内或难以实现技术复用。

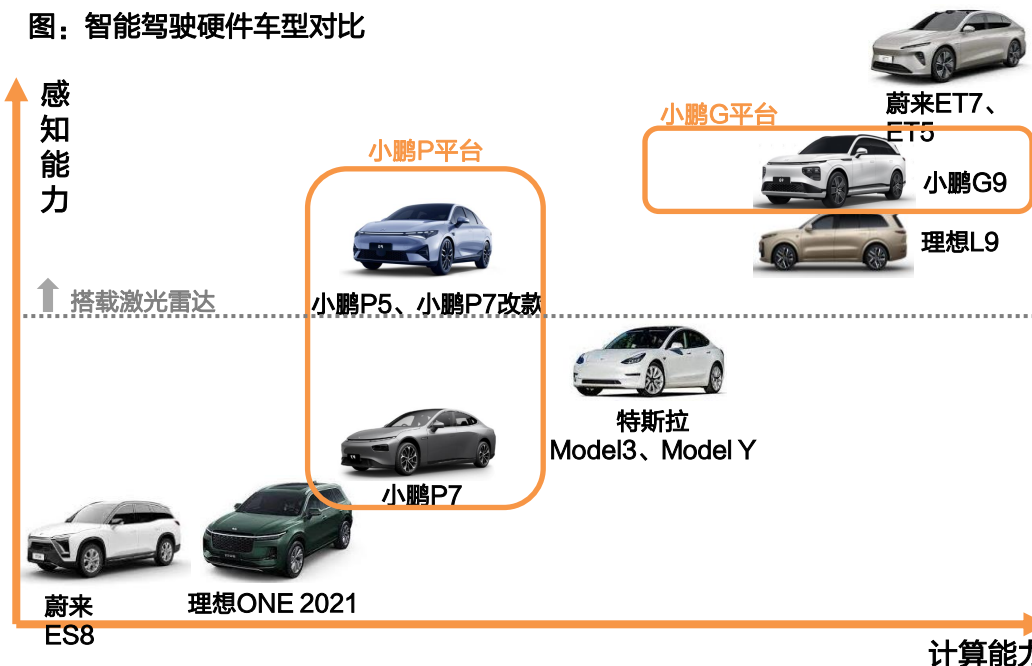
图：新势力车型平台对比



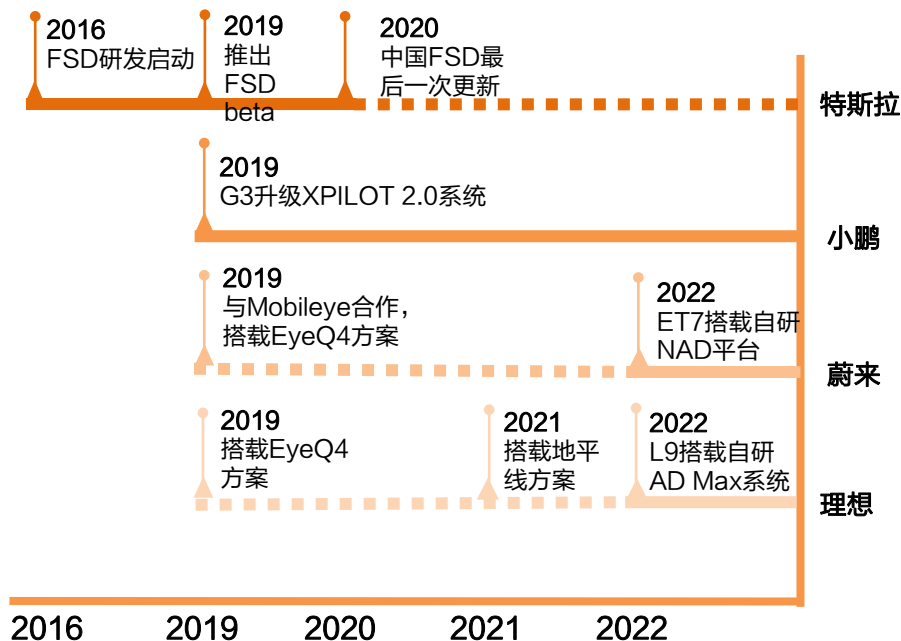
核心逻辑：同代汽车平台循环迭代算法，小鹏已经具备智驾软件先行优势

- 从单一车型到平台迭代，小鹏智驾落地先发优势已初具规模：自2019年小鹏G3向用户推送自研XPILOT2.0系统以来，小鹏已完成G3、P7、P5、G9、P7（改）五款车型布局。从车型布局看P5作为首款搭载激光雷达量产车型衔接了上代品牌旗舰P7和下代车型G9和P7（改），相较于友商小鹏的硬件平台升级更专注用户体验。
- 特斯拉FSD国内版本持续缺位，蔚来理想刚刚进入新平台研发阶段：特斯拉虽起步较早但由于FSD订阅服务在中国仍无法完全落地；另一方面蔚来和理想此前平台均采用供应商或部分自研方案，自研平台目前仍在起步阶段。相比执行小鹏在自研路径方面的一致性使得其具备软件先行优势，有望迭代出消费者感知明显的智驾产品。

图：智能驾驶硬件车型对比



图：智能驾驶软件研发时间



自动驾驶：主机厂预埋硬件和算力趋同，自动驾驶软件自研能力重要性提升

- **核心主控芯片差异缩小，算力出现暂时性盈余：**目前智能座舱领域高通通过消费级领域芯片的优势为主流芯片供应商，自动驾驶领域**英伟达通过高算力芯片和开发生态逐渐成为车企标准配置**。我们认为由于2022年开始以新势力为代表的车企标配高级别芯片，硬件方面车企之间差异明显缩小，算力在现阶段L2为主的智能驾驶发展阶段出现盈余。
- **硬件趋同下算法和软件决定用户体验：**我们认为随着汽车预埋硬件趋同，软件和算法的重要性逐步提升。而新能源汽车的品牌特色更取决于包括座舱应用程序开发、AI算法、操作系统，以及软硬件一体化程度高的控制器、芯片等软件层面技术差异。在硬件趋同的大背景下消费者对于公司软件自研能力的要求或将进一步加强。此外从消费者认知层面看，在硬件相同甚至大幅领先的前提下软件层面的差距或被放大，不同车型同一L2/L2+级别功能的差异或成为消费者购买前关注的重点；而在购买后消费者或将更关注软件对于高算力芯片的能力释放，此时拥有较强软件研发能力的车企有望积累用户口碑。

表：部分智能汽车品牌新车型芯片配置

	蔚来ES7	理想L9	小鹏G9	智己L7	威马M7
智能座舱芯片	高通8155	高通8155	高通8155	高通8155	—
自动驾驶芯片	英伟达Orin-X *4	英伟达Orin-X *2	英伟达Orin-X *2	英伟达Xavier	英伟达Orin-X *4
芯片总算力	1016TOPS	508TOPS	508TOPS	30TOPS	1016TOPS

自动驾驶：围绕视觉算法打造同级别最强L2体验，渐进式迭代下功能已出现差异化

- **坚持渐进路线，探索高质量数据收集：**小鹏采取与特斯拉类似的“渐进式”路线，以电动车为产品，自动驾驶为核心卖点，在量产车上优先搭载L2/L3级辅助驾驶，通过低成本收集数据训练算法迭代技术，保证闭环能力、可控数据和增长速度三方面的高质量发展。同时小鹏在车端感知、定位等模块以及数据通路、采集与标注、分布式网络训练等方面都具备强大研发基础，为数据和算法实现闭环迭代提供基础。
- **多维感知融合，NGP体验领先：**小鹏在自动驾驶技术领域实现全栈自研，拥有感知、定位、规划、决策的核心算法研发能力，实现端到端全闭环自主研发。目前，小鹏实现了高速NGP智能导航辅助驾驶、ACC自适应巡航控制+LCC车道居中辅助增强版、VPA停车场记忆泊车增强版等核心功能，并于2022年9月针对广州P5用户上线了国内首个量产城市NGP系统，标志着高阶智能辅助驾驶在城市场景中的首次量产落地。增强版ACC+LCC通过配备激光雷达，对于目标物体的位置、大小、方向的感知性都进一步增强、更为精准，并且进一步的拓宽了应用场景。

表：自动驾驶等级及相应功能体系

自动驾驶等级	行车功能	泊车功能	安全功能
L1	<ul style="list-style-type: none">ACC自适应巡航LCC车道居中控制ALC自动变道辅助		<ul style="list-style-type: none">AEB自动紧急制动LKA车道辅助保持
L2	<ul style="list-style-type: none">TJA交通拥堵辅助NGP高速领航驾驶辅助	<ul style="list-style-type: none">APA自动泊车RPA遥控泊车	
L3	<ul style="list-style-type: none">CNGP城市领航驾驶辅助	<ul style="list-style-type: none">SS智能召唤HPA记忆泊车	
L4		<ul style="list-style-type: none">AVP自主代客泊车	

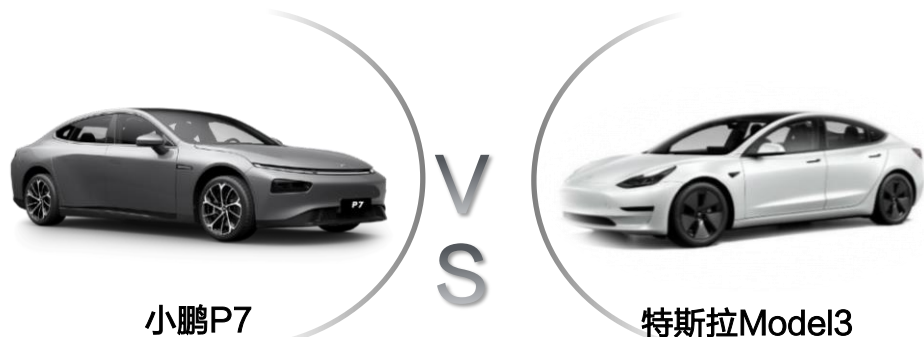
表：小鹏智能驾驶主要功能体验

	功能体验
高速NGP	<ul style="list-style-type: none">自动选择最优车道自动超车合入主路和进出匝道
城市NGP	<ul style="list-style-type: none">自动打转向灯变道有语音提醒，可语音变道识别路口红绿灯红绿灯路口自主转向
VPA记忆泊车	<ul style="list-style-type: none">按既定线路泊入已被系统记忆的车位期间能够自动转弯、会车、绕行、避让行人和其他车辆

P7：前有猛虎后有追兵，P7是小鹏绝境下对轿车新平台和智能化的一次豪赌

- P7是小鹏汽车品牌内涵主导下的一次豪赌：从公司角度看采用新一代Edward纯电平台而完全放弃上一代平台David成本和风险并存；从需求端来看小鹏的品牌彼时仍没有在轿车领域建立口碑和印象；从时间节点来看P7作为轿车上线后将面临国产化特斯拉Model3和汉EV同类型电动车的激烈冲击。然而面对上一代平台对小鹏汽车智能化发展和软件自研的限制，小鹏决定采用全新平台打造拥有跨越智能化和自动驾驶代际的新能源汽车：当时新能源汽车普遍搭载Mobileye EyeQ4方案（2.5Tops），P7作为国内首款搭载英伟达Xavier芯片（30Tops）的新能源汽车为小鹏的全栈自动驾驶软件自研提供了良好的平台基础，并在后期的OTA中顺利为P7更新高速NGP和VPA两大重要功能助推销量上涨。
- 特斯拉对轿车领域的降维打击教育了中国区消费者心智。在Model 3国产化后特斯拉凭借其在智能化和自动驾驶领域的长期积累，对同级别轿车教育出一大批其自身无法完全吸纳的新能源汽车潜在消费者。而小鹏P7作为外观轴距更具备轿跑属性、自动驾驶领域差距感知不明显的低价格门槛备选产品和特斯拉相比仍有一定优势。

图：猜想中的竞争关系



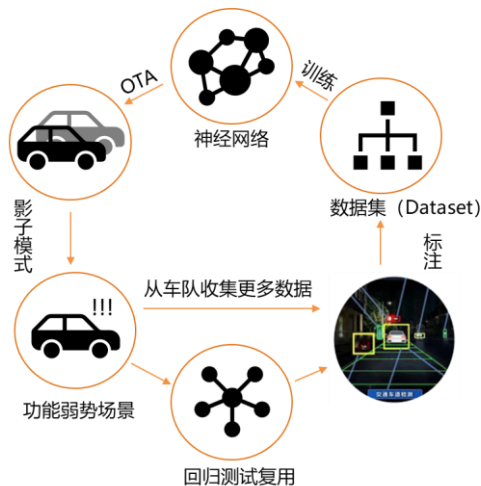
图：实际的竞争关系



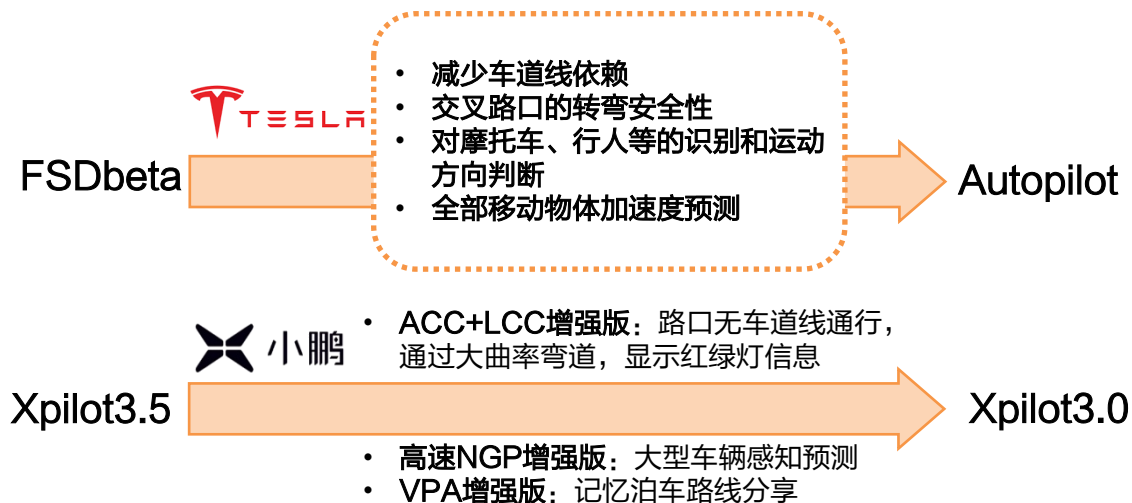
P5：激光雷达上车打造智能化尖兵，P系列开启智驾能力持续进化

- P5是小鹏智能驾驶研发路径承上启下的关键产品：P5作为小鹏在激光雷达量产元年推出的低成本上车方案，同时也是智能驾驶能力进化的关键。一方面P5和P7同为轿车车型，P5配备的高阶智能驾驶辅助可快速在P7改款中实现量产专车从而实现P系列智能驾驶能力的持续进化；另一方面P5定价在16-20万元为小鹏快速普及相关硬件从而实现量产车型的数据回收。
- 全栈自研体系实现部分自动驾驶软件复用：小鹏通过长期数据积累和自研算法迭代目前已实现高速NGP、VPA记忆泊车等L3级智能驾驶功能。而在全栈自研体系基础下小鹏在研发L3功能的同时可自上而下拉动L2基础功能进一步升级，例如在增强版ACC+LCC等L2级自动驾驶体验中小鹏展现出的能力可以认为是城市NGP在特定场景下的能力下放。展望未来我们认为P系列有望依靠其定价和两代车型迭代实现基础L2能力的提升和L3功能的完善。

图：小鹏自动驾驶自研体系



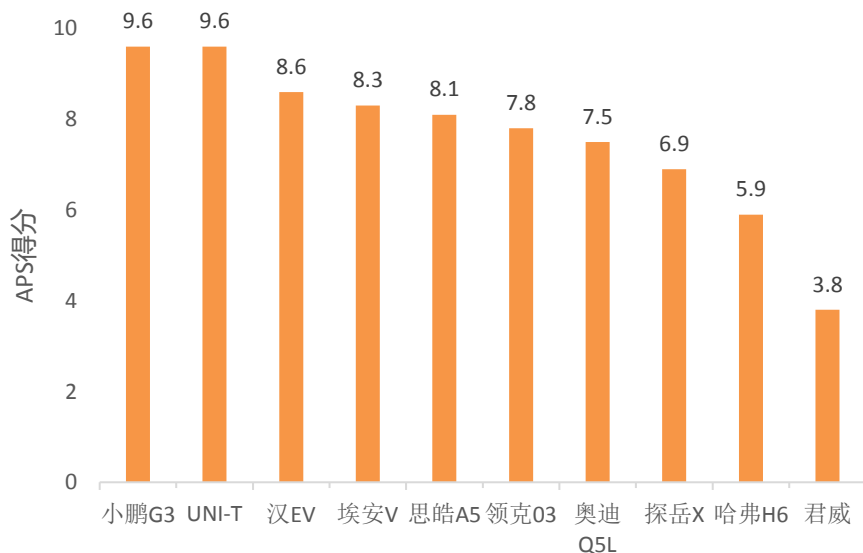
图：全栈自研框架下L3功能的研发能够显著提升L2基础功能能力



自动泊车：多年驾驶核心应用场景研发经验，自研路径下向全车型逐步更新

- **小鹏自动泊车辅助系统准确性高且功能完善：**小鹏自动泊车功能最初搭载于G3车型上，车辆可通过摄像头与超声波雷达对场地建模，自行完成泊车。其在垂直、侧方、斜方和特殊四类“全场景泊车”中的表现出色，在i-VISTA智能汽车指数2020年车型评测中位于APS评分首位。其后的P7/P5更是逐步扩展跨楼层记忆泊车、记忆路线分享等功能。
- **全栈自研路径下量产停车场记忆泊车功能：**其明星功能停车场记忆泊车实现两大技术突破，① **视觉识别：**结合视觉器件与惯性系统，在停车场场景识别空间深度并有效避障；② **语义地图：**通过采集和识别停车场环境元素以及车辆位置信息，融合生成鸟瞰视角的环境信息。由此VPA可以支持1000米的超远距离路线记忆，100个停车场路线的记忆。

图：小鹏G3在i-VISTA智能汽车指数2020年APS测试中得分居于首位



图：小鹏APS自动泊车辅助系统差异化功能



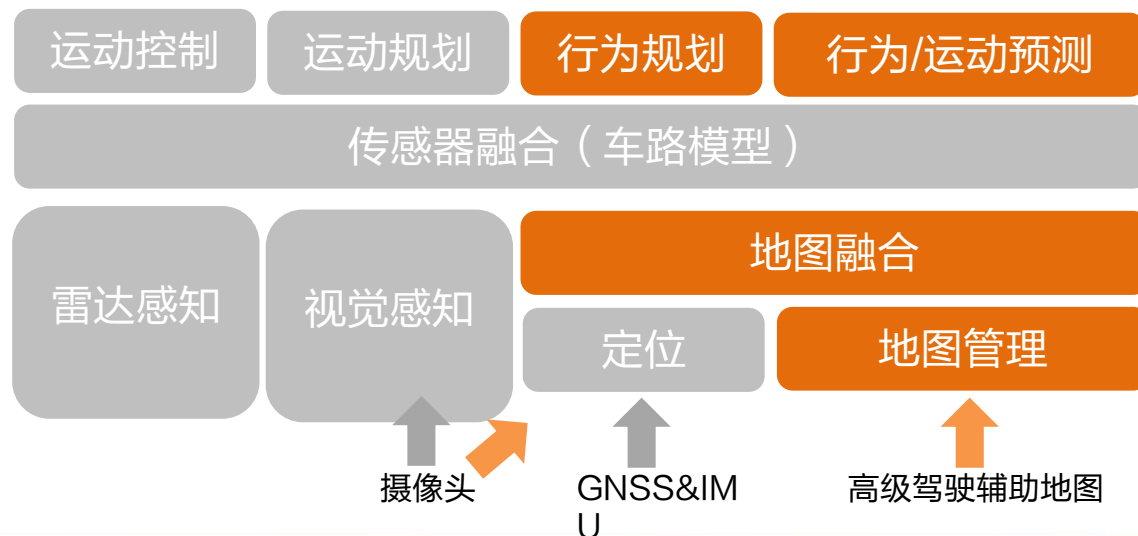
高速NGP：标杆型智能驾驶产品OTA落地，融合高精地图是小鹏核心优势

- 率先推出NGP标杆产品，高速路况下优于特斯拉自动驾驶。NGP全称为“NGP自动导航辅助驾驶”，即能够实现从A点到B点的自动辅助驾驶。2021年1月26日小鹏正式开始向车主推送了NGP正式版，成为第三家推出正式版领航辅助驾驶系统的电动车企业。高速NGP在L2 辅助驾驶基础上能够实现车辆的自主变道和根据导航驶入驶出匝道，进一步提升车辆的自动化水平，小鹏NGP高速测试数据也显示相较特斯拉NOA小鹏的各项指标均有提升。
- 小鹏P7拥有量产车型最强自动驾驶架构，地图融合是架构主要优势：小鹏P7的自动驾驶架构在传统内容（灰色）的基础上补充了地图融合和地图管理。小鹏通过高精地图为自动驾驶提供主要道路要素信息，同时通过全融合的感知能力完成对周边环境的描绘，在增强算法的基础上提高现有高精地图的准确性和实时性以满足NGP功能的泛化。

表：小鹏自动驾驶NGP远征数据对比

关键指标	小鹏	特斯拉
平均百公里接管次数	0.71次	1.03次
变道超车成功率	94.41%	81.27%
匝道通过成功率	92.76%	32.10%
隧道通过成功率	94.95%	41.76%

表：小鹏自动驾驶架构差异



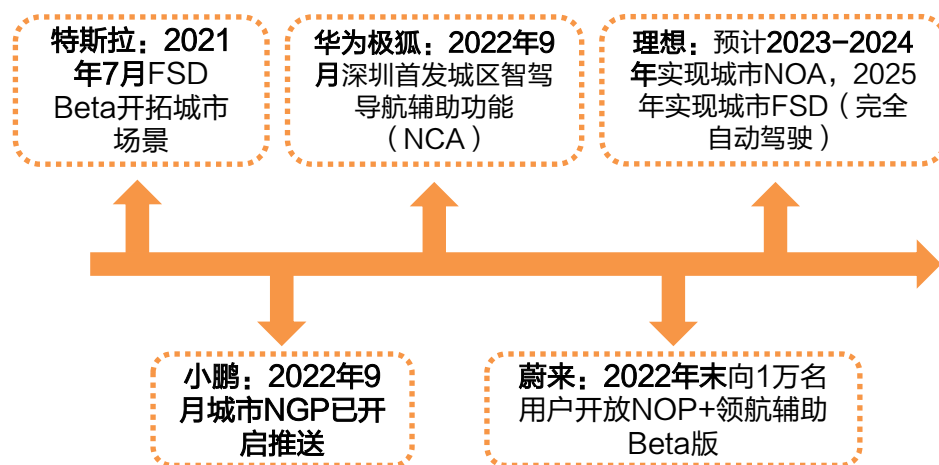
城市NGP：实现全场景智能驾驶贯通，稀缺性功能有望深化智能化概念

- **城市NGP是小鹏智能驾驶的里程碑事件：**汽车主机厂对于智能驾驶的宽泛定义稀释了智能驾驶的功能属性，消费者对智能驾驶相关功能的感知较弱。类比手机在初期相机体验较差使得消费者对于相机的认知并不完整，而随着苹果等头部企业通过软件算法能力大幅改善了手机拍照的问题，消费者对于手机相机的需求被进一步挖掘。因此我们预计随着2022年下半年城市NGP的逐步落地和小鹏现阶段全场景智能驾驶的覆盖或将使得消费者对于智能驾驶功能的认知和兴趣大幅提升。
- **友商城市NGP仍处于储备阶段，率先落地有望树立认知优势：**小鹏城市NGP计划已于2022年9月在广州试点。短期内特斯拉FSD难以在国内实现，且多数友商的城市领航辅助驾驶仍处于外环或郊区测试阶段，据目前测试结果，我们认为小鹏城市NGP或将成为国内首个打通城市场景的量产高阶智能辅助驾驶。消费者对于全场景智能驾驶的认知和标准有望由小鹏主导。

表：小鹏城市NGP工程版测试表现

测试场景	测试表现
白天	<ul style="list-style-type: none">• 测试路线：广州都市圈复杂路段。全程26公里，耗时46分钟。• 人为接管：0次• 红绿灯路口、转弯、隧道、环岛、汇流，都完美通过，具备复杂场景处理能力。
雨夜	<ul style="list-style-type: none">• 测试路线：相同测试路线，全程26公里，耗时49分钟。• 人为接管：0次• 顺利完成变道、转弯、掉头和超车等，在雨后反光的连续弯道表现优秀。

图：各品牌城市辅助驾驶落地时间规划



风险提示

- 自动驾驶风险：自动驾驶技术发展不及预期，自动驾驶技术落地进展不及预期。
- 竞争风险：新势力汽车竞争加剧。
- 政策风险：自动驾驶监管风险。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们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，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券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。

天风证券的销售人员、交易人员以及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。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、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。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/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一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的6个月内，相对同期沪深300指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益20%以上
		增持	预期股价相对收益10%-20%
		持有	预期股价相对收益-10%-10%
		卖出	预期股价相对收益-10%以下
行业投资评级	自报告日后的6个月内，相对同期沪深300指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅5%以上
		中性	预期行业指数涨幅-5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅-5%以下

THANKS