
以创新引领发展，打造上海 世界级汽车产业集群

刘明宇 芮明杰¹

(复旦大学 上海 200433)

【摘要】 上海是全国汽车产业重镇，在产业规模、产业创新、产业融合方面处于全国领先，具备了打造世界级汽车产业集群的基础条件。与此同时，上海汽车产业也面临宏观环境的不确定性、竞争对手的挑战和新技术变革的机遇。上海应以创新引领发展，在研究开发、基础设施、产业生态、全球市场、人才和机制方面进行整体推进，打造世界级汽车产业集群。

【关键词】 技术创新 汽车产业集群 新能源汽车 产业竞争

【中图分类号】:F426 **【文献标识码】**:A **【文章编号】**:1005-1309(2021)05-00015-009

宏观经济形势对汽车产业的发展有很大影响，一方面是经济增长决定汽车产业的长期走势，而宏观调控逆周期的需求管理政策又会对短期的汽车市场需求产生较大作用。在新冠肺炎疫情之前，中国汽车产业正处于下行阶段的底部，新冠疫情的暴发使得汽车产业加速探底，在汽车消费刺激政策的作用下，走出 V 型反弹。然而，汽车产业竞争加剧，市场开始分化。第一梯队车企竞争激烈，与第二梯队车企的差距拉大，落后企业进入淘汰赛。新能源汽车在政策的鼓励下，市场份额持续扩大，与此同时，面临“潮涌”带来的投资风险。

上汽集团的市场领先地位面临一汽-大众的有力挑战，与其他紧追企业的差距也在缩小。汽车产业正处于颠覆性创新的前夜，网联化、新能源、自动驾驶和共享化正在重新定义汽车产业，领先的企业在战略应对上稍有迟误，就有可能在行业大变革中被甩出轨道。上海在这一轮全球汽车的创新竞争中，必须做出战略承诺，积极投入资源，才可能保持竞争优势。

一、新冠肺炎疫情之后上海汽车产业面临的挑战

(一) 汽车销售实现 V 型复苏，上海汽车产业恢复滞后

在新冠肺炎疫情之前，中国汽车产业处于下行减缓、逐渐复苏的轨道上，产销量与行业主要经济效益指标均呈负增长。中国汽车市场规模自 2018 年 7 月开始出现下滑，2018 年和 2019 年汽车销量分别下降了 2.8% 和 8.2%。2020 年 1 月，随着新冠肺炎疫情的暴发，中国经济处于急刹车的状态，汽车的产销量急剧下滑。为了应对疫情冲击，政府出台了刺激汽车消费的一系列政策。随着中国疫情整体上得到控制，被压制的需求得到逐步释放，扩大内需战略以及各项促进消费的政策持续发力，中国汽车销售实现了 V 型快速恢复(图 1)。

¹**作者简介**：刘明宇，经济学博士，复旦大学管理学院副教授。
芮明杰，经济学博士，复旦大学管理学院教授。

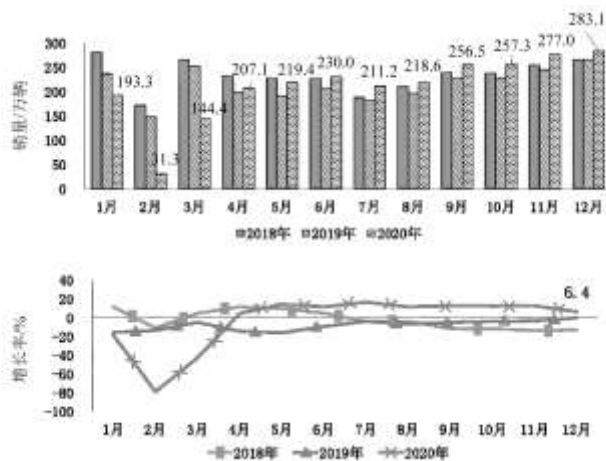


图1 汽车月度销量和月度销量增长率

数据来源：中国汽车工业协会。

根据中汽协的数据，2020年，汽车销量自4月份持续保持增长，全年销量为2531.1万辆，蝉联全球第一，同比累计增长-2%。新能源汽车自7月份月度销量同比持续大幅增长，全年市场销量好于预期，达到136.7万辆，同比累计增长7.5%；汽车出口在结束了前8个月的低迷后，9月开始恢复，全年累计出口99.5万辆，同比累计增长-2.9%。^[1]可以说，疫情冲击对汽车产业的影响逐渐被消化，中国的汽车消费需求也将恢复，预计会恢复到2018年汽车消费的历史高点。

在疫情之前，上海汽车产业下行幅度大于汽车行业总体水平。上汽集团在年报中披露，2019年公司全年实现整车销售623.8万辆，同比下降11.5%（行业下降8.2%）；其中，乘用车销售537.8万辆，同比下降12.7%（行业下降10.7%），商用车销售85.9万辆，同比下降3.4%；2019年，公司实现归属于上市公司股东的净利润256.03亿元，同比下降28.90%，这是上汽集团自上市后10年来第一次出现年净利润下滑。销量下滑是致使上汽集团净利润减少的主要因素。

在疫情之后，上海汽车产业的增长恢复情况低于行业总体。根据上汽集团公布的数据，2020年全年上汽集团累计销售560万辆，较2019年623.8万辆总销量仍有10.22%的跌幅。上汽大众全年累计销售150.55万辆，较2019年下滑24.79%，上汽大众下滑明显是影响上汽集团销量的主要原因。中国汽车产业V型复苏后，行业汽车销量比2019年下滑2%。

在疫情前后，上海头部车企的跌幅明显高于行业平均水平。这意味着汽车产业的竞争趋于激烈，新崛起的汽车企业已经有能力从原来的领先企业手中夺取市场份额。汽车业的传统领先企业必须有危机意识，充分认识到市场位序有重塑的可能，从而及早做出关键资源投入的战略决策，以保证未来竞争优势。

（二）车型布局存在结构性不足，难以匹配消费升级

上汽大众的下滑有多种原因，有早期研发投入不足、高端车型缺乏等结构性的原因，也有汽车芯片短缺、汽车安全测试事件影响等偶然性因素的影响。伴随着汽车消费升级，高端车型、具有物联网功能、提供全新体验的车型得到消费者或者年轻购车人的青睐。上汽大众的高端车型、互联网汽车方面的开发投入不足，使得在激烈的市场竞争中，难以维持自己的市场份额。上汽大众旗下的神车帕萨特，因中保研测试安全性，被暴露出安全性不合格的问题，自此以后，帕萨特被推入舆论的风口，帕萨特的销量也直接跌到谷底。

与上汽大众相对比的是上汽-大众依托奥迪高端品牌的快速发展。以中国豪华汽车品牌的引领者上汽-大众奥迪为例，上汽奥迪针对中国市场需求，持续进行车型开发。在上汽-大众奥迪 600 万辆的累计销量中，全新奥迪 A6L 占比高达 31.67%，占据了最高的市场份额，而奥迪 A6L 是上汽-大众奥迪本土化车型研发成功的代表。豪车市场逐步转向“强者愈强”的寡头格局，车企之间竞争焦点也从单一的产品竞争，转向体系能力、品牌认知、产品力等全方位的比拼。上汽-大众通过对车型的精准市场定位和开发赢得在大众汽车市场上的优势，2020 年销售突破 200 万辆，成为国内乘用车市场销量冠军(图 2)。^[2]

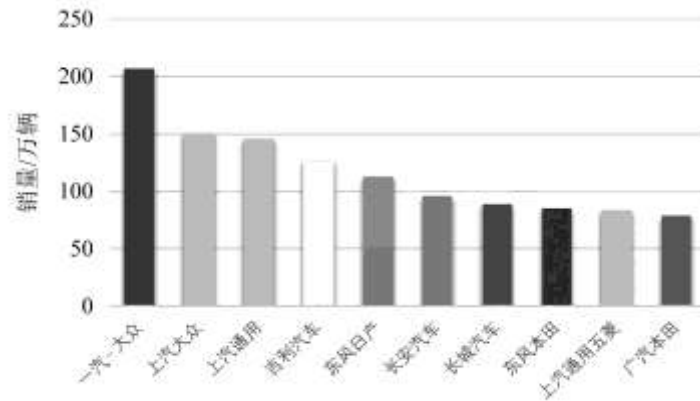


图 2 2020 年全国汽车主机厂商销量前 10 名

数据来源：爱找车网。

在整个汽车产业 V 型复苏的背景下，汽车产业回到原来的竞争主线上来，即消费升级带来的产品竞争和技术路线带来的技术创新竞争。由于汽车产业的技术变革和造车新势力的加入，竞争更趋激烈。2020 年，汽车销量前十的企业集团市场集中度下降，合计销量为 2264.4 万辆，同比下降 2.3%，占汽车销售总量的 89.5%，低于上年同期 0.4 个百分点。疫情造成的需求压力，使得汽车企业的市场分化加剧，行业复苏伴随着行业大洗牌同时进行。第一梯队的汽车厂商竞争激烈，一些竞争力不强的汽车企业将被淘汰出局。未来汽车行业的洗牌将会继续进行，马太效应明显。赶上消费升级步伐的传统汽车和新能源汽车的头部企业会获得更多的市场份额，反之，其市场就会持续萎缩。对于上海的汽车企业而言，“十四五”是建立品牌形象、实现高质量发展的关键阶段。

(三) 合资车企缺乏品牌升级主导权，自主品牌还有待提升

上汽集团从市场地位上看，面临被上汽-大众超越的风险，吉利汽车、东风汽车、长城汽车也在其后紧紧追赶。随着汽车产业的需求升级和技术创新加速，高端车型、紧贴中国市场需求本土化设计、技术成果转化决定了汽车企业的竞争力。对于上汽集团而言，合资方在品牌定位和产品线布局上占据主导地位。随着中国汽车产业对外资准入以及合资政策的调整，大众汽车公司在中国市场上的品牌布局 and 资源整合会有更大的话语权。

在这种情况下，自主品牌自然被寄予更高的期望。在疫情之后的汽车产业复苏过程中，上汽由荣威、MG、R 汽车、大通、跃进、五菱、宝骏、红岩、申沃组成的上汽“自主品牌阵营”表现亮眼。2020 年整车销量达 260 万辆，在上汽集团总体销量中占比 46.4%，创下历史新高，这是上汽集团近年来大幅度增加研发投入的成果。

在消费升级背景下，车型设计、产品质量、售后服务等都会被消费者仔细比较，任何弱点都会被放大，导致客户流失。需要通过品牌升级，树立高端产品的形象，通过深度的客户关系管理，建立消费者信心，形成长期的信任关系。这无疑需要企业

进行前瞻性的布局和投入，才能在竞争中具有优势。为了应对汽车产业的激烈竞争，上汽集团的自主品牌在品牌规模、品牌高端化、核心技术方面还有待进一步提升。

上海汽车产业必须尽快扭转下滑趋势，抓住汽车产业技术变革、商业模式创新的机会，增强创新能力。在未来行业洗牌加剧的情况下，通过加强上海的汽车产业集群，巩固并提升自己的市场地位，掌握汽车产业发展的主导权。

二、汽车产业发展的创新机遇和“潮涌”风险

（一）“新四化”正在重塑汽车产业

网联化、电动化、智能化、共享化被称为汽车产业的“新四化”，表明汽车产业正在发生关键领域技术和商业模式创新。德勤《未来汽车交通技术和社会趋势如何构建全新的商业生态系统》报告指出，这些新技术在汽车产业的广泛运用，将会减少40%~90%的汽车排放，每年挽救124万条生命，恢复1000亿小时生产力。

1. 车联网：产品升级的热点领域

目前从汽车的销售状况看，车联网为年轻的购车人群提供了消费热点和购买理由。在功能上，导航、语音助手、娱乐生态已成为新车标配，各主机厂正在进一步丰富汽车功能。车联网成为国内外新一轮科技创新和产业发展的必争之地，进入产业爆发前的战略机遇期，正在催生大量新技术、新产品、新服务。车联网技术向着智能化、网联化方向演进，车载操作系统、新型汽车电子、车载通信、服务平台、安全等关键技术成为研究热点。

车联网领域关键技术主要包括车辆感知技术、交通信息服务及救援技术、车载终端技术以及智能网络技术。车联网就是车内局域网，车跟车组成车际网，车网与互联网相连，三者基于统一的协议，实现人车路云之间数据互通，并最终实现智能交通、智能汽车、智能驾驶等功能。

根据佐思汽研统计，2020年1—8月，中国新车车联网装配量达到443万辆，同比增长4.0%；其中自主品牌装配量为175万辆，同比下滑4.8%。但在装配率上，自主品牌却一路领先，1—8月达到49.7%，较上年同期增加9.2个百分点，这表明自主品牌新车车联网系统开始走向标配。^[3]

车联网技术的社会影响表现在两个方面：一是从消费人群角度，车联网技术使得驾乘更加舒适、便捷，因为车载终端通过车载移动互联网与信息管理平台及外部网络服务器交互，可获取交通管理、位置、导航、电商、保险、车辆服务等信息，以及互联网广播及视频等车载娱乐信息，从而也带来更加舒适的用户体验。车联网技术也使得驾驶更加安全，车内各传感器节点可实时监测车辆设备状态，并通过车际网及车载移动互联网实现车辆危险预警，如车辆碰撞预警、行人及非机动车预警，以及车辆管理，如远程维护、道路救援等，以减少事故发生率，使得用户驾驶更加安全和高效。二是从社会角度，车联网技术的广泛运用可增加社会安全，可预见微观个体角度事故率的大幅降低将引起社会汽车事故率的急剧下降，从而增进社会安全。

2. 新能源汽车：可持续发展能力显现

新能源汽车包括纯电动汽车、增程式电动汽车、混合动力汽车、燃料电池电动汽车、氢发动机汽车、其他新能源汽车等。多条技术路线进行竞争，各有自己的优势和适用场景。新能源汽车在研发、产业化阶段，以及市场上消费者的使用方面，产业政策都有很大的影响。

新能源汽车在政策的作用下，市场增长明显。政府针对新能源汽车的安全、质量、召回，以及电池的安全、性能等一大批

规范标准陆续出台，进一步规范了新能源汽车的市场和产品。各地方政府也不断加大对新能源汽车的政策支持力度，这些都推动了新能源汽车市场的发展。新能源汽车市场快速增长的另一个原因是汽车企业的持续发力。众多传统汽车企业，包括一汽、北汽、长安、吉利、比亚迪等都纷纷推出高端新能源汽车品牌和产品，受到市场欢迎。2020 年，新能源汽车的表现非常亮眼，销售完成 136.6 万辆，同比增长 7.5%，其中纯电动汽车销售 110.5 万辆，同比增长 5.4%。有两点值得注意：一是个人消费比例大幅提升至近 70%，而两年前这一比例仅为 20%；二是非限购城市购买比重达到 60%。

新能源汽车的社会影响表现在两个方面：一是从消费人群角度，出行成本节约。短期内消费者可享受补贴，长期看使用新能源燃料或电力价格较汽油燃料等更便宜。二是从社会角度，节约能源，减少废气排放，改善生态环境。

3. 自动驾驶：未来将对汽车产业产生颠覆性的影响

对于自动驾驶技术，部分自动化技术已经进入实用阶段，L2 级产品落地迎井喷，其他级别的技术尚在实验阶段，L3 将成为部分领先企业的重点布局领域。

美国机动车工程师协会 (SAE) 将汽车自动化定义为 Level0~Level5 等 6 个层次。Level0(无自动化):由人类驾驶者全权操作汽车，在行驶过程中可以得到警告和保护系统的辅助。Level1(驾驶支援):通过驾驶环境对方向盘和加减速中的一项操作提供驾驶支援，其他的驾驶动作都由人类驾驶员进行操作。Level2(部分自动化):通过驾驶环境对方向盘和加减速中的多项操作提供驾驶支援，其他的驾驶动作都由人类驾驶员进行操作。Level3(有条件自动化):由无人驾驶系统完成所有的驾驶操作。根据系统请求，人类驾驶员提供适当的应答。Level4(高度自动化):由无人驾驶系统完成所有的驾驶操作。根据系统请求，人类驾驶员不一定需要对所有的系统请求做出应答，限定道路和环境条件等。Level5(完全自动化):由无人驾驶系统完成所有的驾驶操作，人类驾驶员在可能的情况下接管，在所有的道路和环境条件下驾驶。

自动驾驶技术的社会影响表现在两个方面：一是从消费人群角度，改善驾乘体验，出行更智能、便捷、舒适，同时提高了出行的安全性，可减少意外事故的发生，节约出行时间和成本。二是从社会角度，提高社会安全，减少全社会意外事故发生率，也可减少能耗与废气排放。

4. 汽车共享：改变未来的出行模式

共享汽车的概念最早出现在 20 世纪 40 年代的瑞士，当时局限于家庭成员和邻里朋友之间的共享。得益于“共享经济”的迅速发展和互联网、移动互联网、物联网技术的发展，分时租赁有望成为一种可持续的商业模式。

分时租赁的系统主要包括 IT 系统、车辆系统和充电系统 3 个主要部分：车辆系统，主要由钥匙系统和车联网系统两部分组成，完成将车辆多钥匙的管控以及车辆定位和状态的监控。充电系统，主要对充电桩的信息进行监控，方便通知使用者进行充电。IT 系统，主要由几个部分组成，包括订单系统、系统管理、计费管理、保修处理等。

共享出行目前尚没有找到可行的盈利模式，新冠肺炎疫情更让共享汽车行业加速“退潮”。但是从长远看，随着新技术的发展，更多的应用场景将会被开发出来，汽车共享化与新技术结合，将会改变未来出行产业生态。在这个过程中，如何界定平台、汽车所有人、使用人的权利和责任，如何进行隐私保护、侵权界定与赔偿，会在较大程度上影响产业的发展走向。政府制定前瞻性的政策，对于引导汽车共享化发展非常重要。

汽车共享的社会影响，也可从消费者和社会两个角度分析：一是从消费人群角度，对比传统租车，取车还车更加便捷，分时租赁可以降低使用成本；汽车共享相比自己购车更契合当下消费者的消费观，可节省成本，且可体验驾驶乐趣。对比私家车方面，分时租赁的使用成本远低于购买一辆新车或二手车。二是从社会角度，提高资源利用率，同时可带来巨大的环境生态效

益，减少废气排放、降低能耗；满足经济高速发展和城市化进程不断推进带来的移动出行需求的高速增长，缓解因道路资源稀缺造成的交通矛盾和环境矛盾。

(二)警惕新能源汽车投资的“潮涌”风险

1. 电动化降低了汽车制造门槛，使得更多造车新势力进入

由于电动车用电机驱动替代发动机，从电机运转开始就能输出很大的扭矩，省去换挡提速这一过程，从而省去了发动机相关的很多部件，整体结构得到极大简化。在电池也进行外购的情况下，新能源汽车企业可以集中力量在智能化上下功夫，利用软件定义汽车。很多来自汽车以外行业的“造车新势力”，如互联网行业、通信行业的巨头，借由这个机会进入新能源汽车制造，并利用自己的互联网思维，推进智能化服务的快速迭代，吸引互联网一代的消费者。

造车新势力大力投入研发，在软件算法、电子架构、自动驾驶等领域投入大量资源。相比传统车企，他们在资本市场上更容易获得关注，拥有较高估值和大量融资。新能源汽车的低门槛和造富效应，吸引了更多的造车新势力进入这一行业。

2. 政府政策是现阶段新能源汽车发展的重要推力

新能源汽车的发展在过去几年和现阶段，都较大程度上得益于政府的政策支持。直接支持包括政府对消费者购买新能源汽车的补贴、用电补贴、税收优惠、充电设施支持、汽车牌照的便利等。同时，对燃油车的种种限制性政策也间接促进了新能源汽车的销售。

面对疫情冲击，中央和地方出台多项政策措施，稳定和促进汽车消费。2020年3月，国务院常务会议上确定了对于促进汽车消费的3点新举措，其中，决定将年底到期的新能源车补贴和免征购置税政策延长两年。同年5月，财政部等五部门印发开展燃料电池汽车示范应用的通知，标志着燃料电池动力这一技术路线得到进一步重视，同时提出“以奖代补”，形成布局合理、各有侧重、协同推进的燃料电池汽车发展新模式。同年10月，新一轮新能源汽车产业发展规划通过，部署了5项战略任务，从各个方面具体描绘了今后我国新能源汽车产业的发展蓝图，为下一阶段的发展规划了更明确的方向。

在2020年中国汽车产业发展论坛上主管部门负责人表示，将从多个维度入手，持续推进新能源汽车发展。完善新能源汽车充电、停车、通行等使用环节优惠政策，支持充换电、加氢等基础设施建设，不断提升用户体验。同时，将鼓励“换电”模式创新发展，并组织开展燃料电池汽车示范应用和新能源汽车下乡活动，加大推广应用力度。

上述政策在一定程度上降低了新能源汽车早期阶段的风险，必然鼓励更多的资本进入新能源汽车领域。这其中，也会有一些投机资本以及缺乏市场竞争力的企业进来碰碰“运气”。

3. 产品同质化加大投资风险

政府的政策支持，导致新能源、智能化、网联化、共享化等概念受到热捧，大量新势力进入这个市场。必须警惕各地政府的鼓励政策引起新一轮的投资炒作，形成“潮涌”现象。这是由于发展中国家在产业升级过程中，对投资方向的共识和同时行动造成的。有学者认为，每一波“潮涌”出现时，每个企业对其投资都有很高的回报预期，金融机构也会认为是好项目而竞相给予资金支持。然而，等到企业投资完成后，将不可避免地出现严重产能过剩，导致企业普遍开工不足、市场价格下跌、大量企业亏损破产、银行呆坏账急剧上升的严重后果。^[4]

据网络公开数据，2020年，全国至少有23个新汽车工厂正式投产或启动建设，几乎都是新能源汽车项目，绝大多数工厂预

计将在 2021 年底或 2022 年竣工投产，涉及产能高达 499 万辆。由电池、电控和电机等核心零部件组成的电动车，门槛相对较低，再加上造车新势力对消费者需求的认识不足、产品开发时间较短，导致新能源汽车的高度同质化，这进一步放大了投资风险。

汽车企业需要深厚的技术积累以及产品、采购和营销渠道等资源整合能力才能立足。任何造车企业不可能在脱离产品和市场的情况下实现长久发展，只有不断提升产品和品牌的市场竞争力，才能在当下激烈的竞争中存活下来。2020 年，在疫情压力下，一批产品、技术和服务等方面能力不足的新能源汽车企业开始面临产品销售困难、资金链断裂等各种问题，有的已经停产或退出。随着新能源车产量的快速增加，未来新能源汽车的市场洗牌一定会加剧，只有少量市场定位合理且能够获得消费者支持的品牌能够生存壮大。

三、上海汽车产业集群高质量发展的总体思路

（一）汽车产业集群升级的新特点

汽车产业的“新四化”对于汽车产业的潜在进入者和造车新势力而言是机遇，技术的变革和商业模式创新为挑战者提供了新的市场机会和成长路径。特别是一些具有互联网思维的竞争者可以通过重新定义汽车，在自己熟悉的赛道上赢得与传统汽车企业的竞争。对于原来处于领先地位的传统汽车厂商而言，则是挑战大于机遇，因为原来的优势在新的技术竞争路线上变得不明显。如果传统汽车厂商在创新方面反应不灵敏，就有被甩出赛道的危险。完全自动驾驶技术会将汽车变成移动的电脑，成为重要的物理网络节点，这也是汽车产业发生颠覆性创新的“奇点”。在“奇点”到来之前，传统汽车企业如果不能做出积极应对，在行业颠覆性创新发生时就会失去生存的市场空间。

汽车产业对于上海打响制造品牌，迈向全球卓越制造基地非常重要。上海是全国汽车产业重镇，在产业规模、产业配套方面处于全国领先，有着良好的产业基础。与此同时，上海汽车产业也面临宏观环境不确定性以及竞争对手的挑战，以及新技术变革的机遇。如果应对失误，就会有失去汽车这个先进制造业基地的风险。处于发展的关键时期，需要注意到在汽车“新四化”的影响下，汽车产业集群升级的道路与过去相比有 3 个不同：

一是创新推动由整车的产品创新转变为模块化创新，创新呈现出一定的去中心化特征。传统汽车企业集群的创新主要是由整车企业的产品升级换代自上而下推动，倒逼零部件企业的技术进步和工艺提升。在智能网联时代，随着汽车的电子化、软件化程度加深，汽车模块供应商都有一定的整合不同领域新技术，相对独立进行价值创新的能力，如导航、自动驾驶、智能座舱、电池、车辆监控管理等。

二是汽车产业与新兴产业产生了更紧密的关联关系，如与新材料产业、新能源产业、人工智能、高精度定位、机器人、物联网产业等。这意味着更大范围的产业融合和创新。传统汽车产业与新兴产业的关联是有限的，往往只是少数企业的探索，影响少数概念性产品或高端产品，现在产业融合成为业内的常态和企业竞争优势的重要来源。

三是集群创新合作网络中知识共享、知识传递的有效性，对于集群的升级非常重要。传统汽车机械行驶系统的知识已经基本清晰化，整车企业主要根据变化的市场需求进行车型设计，产品迭代的速度比较慢。随着汽车电子化、软件化程度的提升，汽车的智能控制系统迭代速度加快，是改善消费者体验的重要手段。这需要汽车产业集群内部能够建立快速的信息和知识传递的网络，能够实现企业间、产业间的协同创新。

（二）上海汽车产业集群高质量发展的新思路

因此，上海要实现汽车产业集群的高质量发展，必须根据新的产业发展阶段，以创新引领发展，通过推动汽车产业集群的

升级，实现打造世界级汽车产业集群的战略目标。总体思路有以下 3 个方面：

一是通过创新推动汽车产业的高端化发展，满足消费升级需求。我国汽车市场正在经历结构性调整，随着居民收入和生活水平提高，换购需求增加，消费升级这一趋势将更加明显；同时，环保概念和绿色出行也会更深入人心。高端化是汽车产业“由大变强”的必经之路，高端化可以提升品牌的单车盈利能力，提升企业形象，增加品牌溢价。企业盈利能力提升可以进一步增加研发投入，支持企业的可持续发展，形成良性循环。上海需要完善汽车产品线布局，掌握品牌升级的主导权。不管是燃油车、新能源车，高端产品具有技术含量高、产品品质佳和消费引领的能力，也与上海制造的品牌形象相符合。上海需要鼓励企业加大在产品创新、产品质量、品牌塑造方面的投入力度，提高汽车在国内外市场上的竞争力。

二是充分发挥上海关联产业的优势，加速产业融合，提高汽车产业科技化、智慧化程度。汽车产业的网联化、电动化、智能化、共享化促进了更广泛的产业关联，产业创新步伐正在加快。上海在传统燃油汽车、新能源汽车方面都有较好的产业配套，与汽车产业升级紧密相关的新兴产业领域，如新材料、人工智能、机器人、高精度定位等也有着较好的产业基础。上海可以通过鼓励汽车产业的融合创新，与相关战略新兴产业的发展形成良好互动。上海的智慧城市建设也为汽车产业升级指明了方向，并提供了具体的应用场景。

三是推进开放式创新，发挥上海整合内外部人力资本的“集智汇能”优势，形成创新人才高地，以高级资源禀赋支持上海汽车产业升级。在汽车产业的新竞争格局下，海纳百川获取创意是企业赢得创新竞争的重要手段，这些创新源头可以来自消费者、经销商、供应商、主机厂、零部件厂、专业服务企业、科研院所、竞争对手等。随着智慧出行、智慧城市、新能源、机器人和人工智能领域的各种创新机会叠加，汽车企业必须能够汇聚来自各个领域的创意和人才，将这些创意及时转化为消费者接受的产品和服务。上海需要利用国际大都市的资源配置功能，建立高效引导人才、资金、数据、技术流动的体制、机制，为打造世界级汽车产业集群提供要素支持。

四、上海打造世界级汽车产业集群的对策

（一）打造汽车产业创新生态，支持上汽通用和大众的创新转型

疫情之后汽车产业的发展显示，中国汽车市场仍然具有巨大的韧性和消费潜力。消费需求的升级推动车企必须进行品牌提升，应用新技术、推出系列新产品，更好地满足消费者需求。由于车联网、智能化、新能源技术正在给汽车产业带来颠覆性的改变，车企的品牌打造和新产品开发必须与新技术相结合，这就要求上汽集团加大研发投入和新产品开发力度，并注意高端品牌的打造，优化产品结构。政府可以提供汽车技术创新和研发补贴，支持通用和大众的创新转型与品牌升级。

汽车产业的创新链比较长，从关键汽车零部件、工业物联网、智能驾驶到服务背后的软件系统，需要一系列的创新开发。政府可以投入支持基础研究、共性关键技术，促进高校、科研院所与企业研究部门的产学研结合，鼓励外资和合资企业在沪发展汽车产业相关技术的研发中心，打造支持汽车产业创新的生态系统。

（二）加强智慧交通基础设施建设，大力发展智能网联汽车的配套服务和应用场景

上海需要加强城市智慧交通建设。包含自动驾驶在内的智能网联汽车产业是新基建的重要应用之一，它是汽车、电子、信息通信、交通运输、人工智能等行业深度融合发展的新兴业态，亦是当前全球汽车产业技术变革和电子信息产业升级的重要突破口和着力点。上海可以通过加强与汽车相关的新基建建设，支持上汽集团和车联网相关企业在智能网联领域领先发力，引领相关标准的制定，在市场竞争中形成先发优势。目前，浙江已在智慧高速公路方面进行了规划和投资，吉利集团已在卫星通信网络、卫星数据应用、高精时空服务等领域进行大力度投资，力图构建天地一体化的通信网络基础设施及通信系统，在打造智慧出行生态方面进行领先布局。

在智慧交通基础设施接口开发的基础上，上海应建立智能化出行的示范项目，激发更多智能网联汽车的配套服务和应用场景，进一步促进机器学习、视觉识别、精准定位、自动驾驶、自动检测、车联网云服务等产业链延伸业务的发展，形成智慧出行生态。

(三)吸引新能源汽车整车和关键零部件的头部企业总部落户上海

在政府的大力推动下，新能源车的市场份额将会持续增加。在这个过程中，难免会出现“潮涌”现象，导致投资过度、产能过剩和回报下降，政府在这个领域的直接投资会面临较高的市场风险。上海可以通过高效落实“提高研究开发费用税前加计扣除比例”的技术项目清单和实施细则，对总部企业的上市提供便利支持、费用补贴和高管奖励等制度，吸引新能源汽车整车和关键零部件的头部企业总部落户上海，设立运营中心和研发中心。

鼓励特斯拉等及其产业链配套的外资汽车企业落户上海，完善营商环境，吸引外商在沪设立独资的专用车、新能源车、商用车企业，发展乘用车合资项目，提供在用地方面的政策便利支持。

(四)建立吸引高技术研发人员落户上海的综合配套人才政策

完善积分制度，制定支持汽车产业相关高技术研发人员、软件开发人员落户上海的政策。在汽车产业的此轮技术变革中，硬件软化的趋势比较明显，汽车电子化、信息化成为功能创新的主要源头。不论是传统的车企，还是造车新势力，都需要大量的电子工程师、软件工程师。技术研发、产品开发需要密集的人力资本投入，而不仅仅是少数的特殊高精尖人才。上海需要完善知识工作者子女入托、小学、中学等基础教育配套服务，促进高素质基础教育的均等化。

完善对外籍技术人才子女入学、社会保险、居留便利、银行开户等方面的配套政策和服务，建立网上外籍和港澳台高层次人才认定申办系统，提供一站式便利化服务。

(五)鼓励中国企业“走出去”，利用全球智力资源和市场，提高汽车产业的国际竞争力

上海在汽车产业进出口贸易、吸引外资和对外投资方面走在全国前列，上汽集团在欧洲、亚洲的产业布局初见成效。中国汽车产业必须“走出去”参与全球竞争，在全球获取资源和市场，优化产业链布局才能提高竞争力。吉利集团、长城汽车也开展了大量的海外并购，布局全球产业链。

上海应利用上海自贸试验区先行先试的便利，为区域内汽车企业提供在外汇购买、投资审批、跨国汇兑、杠杆融资、货币互换、资产证券化、套期保值、离岸交易等方面的便利，支持驻沪车企进行全球化的投资和贸易。

上海需建立对接全球知识产权保护的窗口，参与全球知识产权治理，开展知识产权合作，打造解决国际知识产权争端的优选地，为中国车企走出去，利用全球智力资源提供支持。

(六)探索合伙制度的创新应用场景，建立以人为本的创新激励体系

汽车产业正在快速高科技化，很多最前沿的技术正在融入汽车产业链的各个环节。在高科技领域，各个公司最为核心的资源不是固定资产，而是掌握核心技术的员工，且行业内人员的流动性较大。高科技公司普遍采取的方法是给核心员工配发公司股票和期权，以便留住人才。由于汽车产业的创新项目对人力资本具有高度的依赖性，因此必须选择一种能激发核心员工高度投入科技知识、管理经验、金融专长和创业热情的激励机制，使高素质管理人才与投资者利益一致，使经营决策权与控制权良好配合。

上海的车企将不可避免地参与到与高科技企业的人才争夺战中，需要广泛采用股权激励、期权激励等工具。建立有竞争力的人才制度是车企参与创新竞争的基础。鼓励国有控股的汽车集团在不同层面采用合伙制、有限合伙制，建立以人为本的激励制度，鼓励高技术人才、高级管理人才参与公司治理和增值分享，通过合伙人制度，让人力资本与货币资本谈判，达成激励合约。基于契约约定，按照不同情境状态的目标达成情况进行比例分成，这种方式具有更大范围的灵活性和适用性，可以有效实现创新驱动。

参考文献:

[1]爱找车. 2020 年 12 月及全年汽车销量排行榜(完整版) [OL]. <https://www.aizhaoche.com.cn/che/pinpai/2934.html>, 2021-03-14.

[2]一汽-大众奥迪 600 万辆的“力量来源” [N]. 第一财经, 2020-09-24.

[3]佐思汽研. 2020 年国内自主品牌主机厂车联网产品分析报告 [EB/OL]. 2020-10-27.

[4]林毅夫. 提高宏观调控的科学性和有效性——投资“潮涌现象”与宏观治理理论创新 [N]. 人民日报, 2007-06-11.