

# 苹果造车，山雨欲来？



本报记者 李佳师

最近，苹果将在2024年推出Apple car的消息被外媒曝出，同时还有媒体曝出Apple Car首款原型车已有数十辆在美国加州进行了秘密测试，苹果近期还向不少中国台湾汽车零部件厂商提出备货要求等……诸多苹果造车的信息引发股市、车企、ICT产业的广泛关注。就在2021新年第一天，特斯拉宣布Model Y在中国狂降16万元，有分析称，这是抢占市场，应对苹果即将造车之举。苹果曾经重新定义了智能手机，现在苹果要造车，会重新定义汽车吗？苹果会颠覆谁？又会给未来车的世界带来怎样的变革？

## 苹果造车谁会坐不住

就像驭势科技创始人兼CEO吴甘沙对《中国电子报》记者所言：“华为必然造车，苹果也是。他们造车都是早晚要来的事儿。”无论是媒体曝出的信息，还是苹果大量与车相关的专利申请，或是领英数据显示苹果已经挖走了特斯拉超过500名员工，种种信息都透露出一个事实：苹果造车，山雨欲来。

苹果造车，第一个坐不住的是特斯拉CEO埃隆·马斯克。一直以来马斯克是改变汽车时代的代表人物，是他把特斯拉汽车做成了时尚、环保和新出行的代名词，而这些词与当初人们用以形容苹果所造iPhone何其相似。所以如果苹果要造车，必然会与特斯拉“棋逢对手”。

于是马斯克在2020年12月23日在

其推特上爆料：“在特斯拉Model3最黑暗的日子里，我曾经找到苹果的库克，希望与他探讨苹果收购特斯拉的可能性，但是库克拒绝参加会议。”言下之意：库克你当年没有收购我，现在才来造车是不是有点晚？

尽管马斯克对苹果造车心生醋意，但股市对于苹果的可能造车却给予了积极的回应。在消息被曝出后的几天，苹果股价连续上涨，特斯拉股价则连续两天出现下跌。

与马斯克对苹果造车的态度不同，传统的汽车制造厂商对苹果造车表现出了友善和期待。德国大众汽车集团首席执行官赫伯特·迪斯表示：“我们期待新的竞争对手，它们肯定会加速我们

行业的变革，并带来新的技术令人难以置信的估值和资源获取，这一改变非常值得尊重。正如我以前说过的那样，世界上市值最高的企业终将再次花落移动出行公司，它可以是特斯拉、苹果或大众汽车。”

但赛迪顾问汽车产业研究中心总经理鹿文亮在接受《中国电子报》记者采访时，却对苹果自己造车不看好，因为在现代汽车产业链中，整车制造环节的利润率远远低于电子和软件行业，除非现在的整车厂无法满足苹果车的需求或者苹果在整车制造方面有能力，苹果才有可能自己造车。“苹果推出Apple Car，肯定会与特斯拉直接竞争，目前汽车行业，无论是整车制造环节还是智能化环节，特

无论是媒体曝光，还是苹果大量与车相关的专利申请，都透露出一个事实：苹果造车，山雨欲来。

斯拉都是业内做得最好的，并且具备快速增长的潜力。这两部分内容是苹果造车无法绕过的，因此它会与特斯拉展开直接竞争。”鹿文亮说。

正是因为竞争，马斯克才会在这个时间节点重提曾有意委身于苹果的“当年事”。成功者可以在后来者面前重提“当年勇”，现在的特斯拉已非当年到处找钱的小弟，而是美国股市市值排名第九的公司、新汽车的代言人。

不过摩根士丹利分析师亚当·乔纳斯认为，苹果不是特斯拉的竞争对手，老牌的汽车制造企业才是：“苹果可能对通用、福特等老牌汽车制造商构成威胁，如果苹果真的要施展拳脚，这两家公司将很难与之竞争。”

因为苹果总会超出我们的想象，而想象力是这个时代公司竞争力的天花板。

容易过热，比其他类型的锂离子电池安全得多。而且将采用非常规的“单电池”设计，这种设计使单个电池更大。

其四是在共享出行模式上突破。苹果所造iPhone不仅仅是设计与软硬件能力整合上有极致的表现，更在于其所创造的商业模式，带来了消费者、运营商、软件开发商共赢的苹果模式，创造了一份繁华的苹果生态。那么在汽车领域，苹果有什么样的想象力，又能带来什么样的变革，令人期待。

目前关于苹果将何时以何种方式造车，是自建工厂制造还是采用iPhone生产的外包方式，并没有结论，究竟在哪些维度进行发力，也都只是猜测。“但从苹果公司产品的特点来看，一定是以用户为核心重新设计的产品，与传统汽车主打产品质量、驾驶品质不同，可能会以智能化和内容为亮点，来满足人民的出行需求。”鹿文亮判断。

如果说苹果造车的种种信息还是悬在空中，那么华为的造车路线目前看来就比苹果明晰多了。

从目前相关信息来看，华为已按照年产10万套/线推进产能，以适应未来大规模量产需求。在华为发布车规级激光雷达的同一天，率先搭载华为激光雷达的ARCFOX极狐HBT智能电动汽车的谍照也曝光了。

从华为的汽车版图来看，激光雷达处于其“端”的重要组成部分。目前华为汽车业务在“云-管-端”的架构下，主要发力智能驾驶、智能网联、智能座舱、智能电动、智能车云五大模块，激光雷达属于智能驾驶中的“端”这个部分。智能驾驶的工作原理是通过激光雷达、毫米波雷达等感知层硬件来探测汽车周围的环境，获取数据后传输至决策层进行处理判

2020年1—11月，互联网和相关服务业发展态势稳中有落，其中互联网数据服务收入增幅回落较多，但信息服务和互联网平台服务收入略有回升；不同细分领域增长分化，在线教育、网络销售平台等保持较高增长速度。行业利润增速有所回升，研发费用增速回落幅度较大。

## 2020年1—11月互联网企业业务收入同比增12.7%

工信部运行监测协调局

### 总体运行情况

互联网业务收入呈稳中有落增长态势。2020年1—11月，我国规模以上互联网和相关服务企业（简称互联网企业）完成业务收入11466亿元，同比增长12.7%，增速较1—10月回落0.4个百分点，低于上年同期9.7个百分点。

行业利润增速小幅回升。2020年1—11月，全行业实现营业收入1193亿元，同比增长9.9%，增速较2020年1—10月回升1.1个百分点，仍低于同期收入增速2.8个百分点。

研发费用增速回落。2020年1—11月，全行业投入研发费用667.8亿元，同比增长7.7%，增速较1—10月回落7.9个百分点，低于上年同期5.1个百分点。

### 分业务运行情况

（一）信息服务收入增速小幅回升，音视频服务增长趋稳。2020年1—11月，互联网企业共完成信息服务收入6385亿元，同比增长14%，增速较1—10月回升2.6个百分点，在互联网业务收入中占比为55.7%。其中，音视频服务领域高速增长态势持续降温，业务收入增速回落；网络游戏企业的业务收入增长稳中有落；新闻和内容服务类企业的业务收入扭转下滑局面；以提供搜索服务为主的企业业务收入增速回升。

（二）互联网平台服务收入增长平稳，其中在线教育、网络销售平台增速提高。2020年1—11月，互联网平台服务企业实现营业收入3856亿元，同比增长14.2%，增速较2020年1—10月回升0.4个百分点，占互联网业务收入比为33.6%。其中，以在线教育服务为主的企业增长再次提速；网络销售平台企业业务收入增幅明显提升；以提供生活服务平台服务为主的企业业务收入增速略有回落；以提供生产制造和物流平台服务为主的企业收入增速回落。

（三）互联网接入服务收入低速增长，互联网数据服务收入增速回落。2020年1—11月，互联网企业完成互联网接入及相关服务收入374.8亿元，同比增长8.3%，增速较2020年1—10月提高2.1个百分点，但仍低于上年同期21.9个百分点；互联网数据服务（包括云服务、大数据服务等）收入168.8亿元，同比增长13.2%，增速较2020年1—10月回落4.3个百分点。

### 分地区运行情况

中部地区互联网业务收入增幅回落明显，西部地区增速回升。2020年1—11月，东部地区完成互联网业务收入10039亿元，同比增长14.5%，增速较2020年1—10月回落0.6个百分点，占全国（扣除跨地区企业）互联网业务收入的比重为92%，比上年同期提高0.6个百分点。中部地区完成互联网业务收入398.8亿元，同比增长3.8%，增速较2020年1—10月和2020年1—9月分别回落4.3个和8.8个百分点。西部地区完成互联网业务收入436.8亿元，同比增长13.7%，增速较2020年1—10月回升4.9个百分点。东北地区完成互联网业务收入37.9亿元，同比下降0.3%，降幅较2020年1—10月收窄0.5个百分点。主要省市实现平稳较快增长，其他省市发展态势分化。2020年1—11月，互联网业务累计收入居前5名的广东（增长4.3%）、北京（增长20.6%）、上海（增长20.7%）、浙江（增长29.2%）和江苏（增长5.1%）共完成互联网业务收入9586亿元，同比增长14.6%，增速超过全国平均水平1.9个百分点，占全国（扣除跨地区企业）比重达87.8%，占比较2020年1—10月提高0.1个百分点。全国互联网业务收入增速实现正增长的省份有21个。

### 我国APP数量增长情况

移动应用程序（APP）数量持续小幅减少。截至2020年11月末，我国国内市场监测到的APP数量为346万款，比上月减少2万款，环比下降0.6%。其中，本土第三方应用商店APP数量为205万款，苹果商店（中国区）APP数量为141万款。11月，新增上架APP数量7万款，下架应用9万款。

游戏类应用规模保持领先。截至2020年11月末，移动应用规模排在前4位种类的APP数量占比达58.4%，其他生活服务、教育等10类APP占比为41.6%。其中，游戏类APP数量继续领先，达86.7万款，占全部APP比重为25%，比上月减少1.7万款。日常工具类、电子商务类和社交通信类APP数量分别达50.6万、34.6万和30.3万款，分列第二、三、四位，占全部APP比重分别为14.6%、10%和8.7%。

游戏类应用分发总量居首位。截至2020年11月末，我国第三方应用商店在架应用分发总量达到15302亿次。其中，游戏类下载量达2437亿次，排第一位，环比增长5.4%；音乐视频类下载量达2021亿次，排第二位；日常工具类、社交通信类、系统工具类、生活服务类、新闻阅读类分别以1693亿次、1685亿次、1415亿次、1296亿次和1224亿次分列第三至七位。在其余各应用中，下载总量超过500亿次的应用还有电子商务类（944亿次）、金融类（756亿次）、教育类（653亿次）和拍照摄影（571亿次）。

## 苹果所定义的汽车

尽管特斯拉已经坐稳了新能源汽车“业界最好”的位置，但这个市场从来都不是一成不变。就像当初的手机市场，看似诺基亚已经江山稳固，照样被做电脑出身的后来者苹果改朝换代、血洗出局一样。

所以只要苹果可以实现更高的品质和更低的成本，创造更不一样的驾乘体验，就会有机会。“因为在智能及新能源汽车时代，整车制造的门槛已经大幅度降低，智能化方面的竞争力已经成为智能电动车的核心竞争力，这方面苹果具有明显的优势”鹿文亮说。

不仅如此，我们大家都对苹果充满期待，因为苹果总会超出我们的想象。而想象力是这个时代公司竞争力的天花板，就像爱因斯坦所言：“想象力比知识更重要，因为知识是有限的，而想象力概括着世界的一切，推动着进步，并且是知识进化的源泉。”我们将爱因斯坦的话进一步延伸，可以这样理解：想

象力比技术更重要，因为想象力推动着技术进步和变革，而且技术可以花钱买来。

我们之所以这样说，是因为苹果就是这样做的。苹果之所以能够带来颠覆功能手机的iPhone，是因为在手机上率先采用了触控操作系统，颠覆了传统手机的操作方式。而其触控交互技术就来自于收购的一家小公司。在所有公司都没有想到可以这样用的时候，苹果敢于把触控交互用在了手机上，创造了智能手机，这是想象力使然。

那么在新汽车时代，苹果的想象力在哪里，它有哪些可以带来变革的维度？目前我们没有答案，但可以从这些年在汽车领域申请的相关专利、招募的人员和技术积累的方向，以及汽车产业正在发生变革的“新四化”（电动化、网联化、智能化、共享化），寻找“蛛丝马迹”。

其一是交互方式变革。这应该是苹

果的发力方向之一，利用AR、VR、语音等将汽车场景与驾驶员、乘客进行更好的交互，改变汽车与驾乘者的交互方式。从功能手机到智能手机，交互方式变革是苹果成功的核心要义，那么从传统驾驶到自动驾驶的变革，交互方式同样会是变革的方向。

其二是智能化与自动驾驶上的突破。在系统上，会将机械化与智能化进行更好的结合。在驾驶上，实现更高智能的完全自动驾驶，是所有汽车包括造车新势力与传统车企都在追逐的目标，苹果造车必然要在这个维度有亮眼的表现。

其三是电池的巨大突破。电动化的核心在于电池，电池的表现力决定了电动汽车的核心能力。据消息人士透露，苹果新车可能会搭载苹果自家突破性的电池技术。材料上考虑使用磷酸铁锂（LFP）或磷酸铁锂的电池的新化学成分，这种电池的化学物质不

容易过热，比其他类型的锂离子电池安全得多。而且将采用非常规的“单电池”设计，这种设计使单个电池更大。

其四是在共享出行模式上突破。苹果所造iPhone不仅仅是设计与软硬件能力整合上有极致的表现，更在于其所创造的商业模式，带来了消费者、运营商、软件开发商共赢的苹果模式，创造了一份繁华的苹果生态。那么在汽车领域，苹果有什么样的想象力，又能带来什么样的变革，令人期待。

目前关于苹果将何时以何种方式造车，是自建工厂制造还是采用iPhone生产的外包方式，并没有结论，究竟在哪些维度进行发力，也都只是猜测。“但从苹果公司产品的特点来看，一定是以用户为核心重新设计的产品，与传统汽车主打产品质量、驾驶品质不同，可能会以智能化和内容为亮点，来满足人民的出行需求。”鹿文亮判断。

如果说苹果造车的种种信息还是悬在空中，那么华为的造车路线目前看来就比苹果明晰多了。

从目前相关信息来看，华为已按照年产10万套/线推进产能，以适应未来大规模量产需求。在华为发布车规级激光雷达的同一天，率先搭载华为激光雷达的ARCFOX极狐HBT智能电动汽车的谍照也曝光了。

从华为的汽车版图来看，激光雷达处于其“端”的重要组成部分。目前华为汽车业务在“云-管-端”的架构下，主要发力智能驾驶、智能网联、智能座舱、智能电动、智能车云五大模块，激光雷达属于智能驾驶中的“端”这个部分。智能驾驶的工作原理是通过激光雷达、毫米波雷达等感知层硬件来探测汽车周围的环境，获取数据后传输至决策层进行处理判

## 竞争对手方案开始落地

如果说苹果造车的种种信息还悬在空中，那么华为进入汽车领域的路线目前看来就比苹果明晰而且落地多了，华为选择“赋能”的模式（自己不造车，帮助车企造好车）来进入汽车市场。除了此前推出各种解决方案，在2020年12月22日举行的中国汽车工业协会活动上，华为正式发布其激光雷达产品和解决方案，并且强调车规级、高性能、规模量产。

一直以来激光雷达就是自动驾驶汽车的巨大成本中心，此前吴甘沙曾经透露，激光雷达之贵是整个自动驾驶汽车价格无法平民化的关键难点之一。有消息称，百度自动驾驶汽车采用的Velodyne机械式激光雷达价格曾高达70万

元/台（64线，8万美元）。由于高昂的价格，还没有一家车企敢推出搭载激光雷达的量产车。而在市场上苹果将造车的消息出来前，激光雷达企业的股价就一直在上涨。

按照介绍，华为的激光雷达是一款96线中长距激光雷达产品，可以实现城区行人车辆检测覆盖，并兼具高速车辆检测能力，更符合中国复杂路况下的场景。在第十二届汽车蓝皮书论坛上，华为智能汽车解决方案BU总裁王军曾表示，华为在武汉的光电技术研究中心，正在研发激光雷达技术，目标是短期内迅速开发出100线的激光雷达。未来计划将激光雷达的成本降低至200美元，甚至是100美元。

从目前相关信息来看，华为已按照年产10万套/线推进产能，以适应未来大规模量产需求。在华为发布车规级激光雷达的同一天，率先搭载华为激光雷达的ARCFOX极狐HBT智能电动汽车的谍照也曝光了。

从华为的汽车版图来看，激光雷达处于其“端”的重要组成部分。目前华为汽车业务在“云-管-端”的架构下，主要发力智能驾驶、智能网联、智能座舱、智能电动、智能车云五大模块，激光雷达属于智能驾驶中的“端”这个部分。智能驾驶的工作原理是通过激光雷达、毫米波雷达等感知层硬件来探测汽车周围的环境，获取数据后传输至决策层进行处理判