

2017年11月

2017年数字化汽车报告

速度与激情：“机器人经济”下赚钱不易



strategy&

www.strategyand.pwc.com

2017年数字化汽车报告：动荡的汽车行业

主要研究成果与目录

主要研究成果

- 思略特开展的第六年度数字化汽车年度报告
- 该研究为全球研究，主要聚焦于美国、欧洲及中国
- 基于详细的研究作出量化的市场预测
- 对车企、供应商的行业高管，一流的专业学者及行业分析师开展访谈

主要目录

汽车的数字化：什么时候能看到无人驾驶互联电动车实现规模化生产销售？对于汽车行业来说意味着什么？

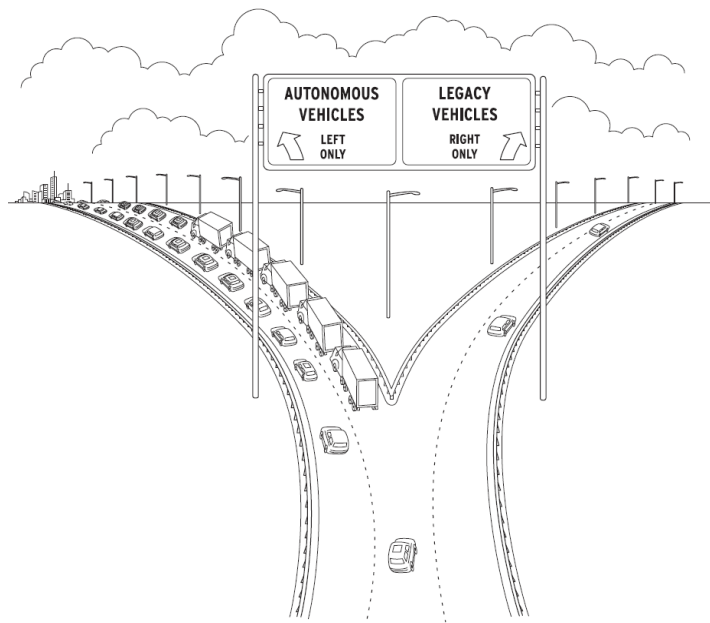
出行方式的影响：正在快速扩张的新型出行市场将如何进一步发展？有怎样的市场潜力？谁会在竞争中胜出或是获利？

行业利润转移：对于未来将对车企、供应商、新联盟、新公司等行业参与者带来重大影响的变动，我们将表达自己的观点

车企成功因素：为适应即将发生的变动，车企需要采取什么样的措施来重塑业务范围与业务模式？哪些企业会成功？

2017年，科技将推动汽车产业持续变革：自动化/电动化/互联化以及出行服务是首要因素

汽车业革命



革命性阶段：颠覆式改变

数字化产品与服务

- 汽车日趋**自动化、电动化、互联化**
- 出现了大量的出行与数字化服务

本报告核心重点

数字化客户体验

- 多渠道、数字商务、个性化
- 消费者洞察/数据分析、预测服务
- 市场
- 不间断服务关系

数字化企业

- IT转型
- ID、网络安全、支付
- 工业4.0——供应商与合作伙伴的水平与纵向整合

出行市场是价值2.2万亿美元的行业，但现有的公司所占利润未来将减半

- 诚然，出行市场未来将达到2.2万亿美元，但…
 - 汽车行业的数字化变革正在向着共享/无人驾驶的前景迈进，面临的竞争将极其激烈，利润压缩，资本支出变高
 - 竞争、技术、规模化发展将降低使用共享交通服务的每公里平均成本，预计将减少到目前的一半以下
 - 这就意味着到2030年，消费者在出行上的花费将减少10%
 - 共享/无人驾驶/车队相关细分市场继续增长，美国和欧洲的车企、供应商、经销商目前85%的利润来自拥车/驾驶/零售模式，但这一数字未来将减半
 - 因此，美国和欧洲的汽车市场将缩水，车企和供应商将被迫整合
- 以上结果均由必然的趋势推动
 - 2030年，共享及无人驾驶汽车（以及偶尔的拼车）将占到37%的行驶里程
 - 交通运输成熟的市场中，购买高档汽车的家庭每年将花费约3800美元在共享出行上
 - 共享出行整体市场（共享车队、拼车）的规模将看齐目前全球电子商务市场
 - 2030年，共享出行的行业竞争将进入白热化，开始区域化/本地化，参与者将包括：数字技术公司、市政当局、公共事业单位、交通当局、物流公司、电商车队

在此领域内竞争，企业需要调整战略

- 车企需要调整战略，并与股东达成一致
 - 眼下，共享出行领域利润率不高，而全无人驾驶最早要到2027年才能实现
 - 无人驾驶车队的发展及客户获取需要投入大量高风险资本
 - 车企董事会需要在以下两个选项中选择：
 - (1) 将这块让给新兴的“运输公司”（车队运营商、出行平台商），转而成为“高度聚焦的专家/设计工作室”
 - (2) 投入大量资源，渗透到出行市场，寻找新投资商，采用新的多元化战略
 - 不论做出什么选择，由于软件公司和互联网公司每年高达15%的研发投资增长，车企都将面临着人才短缺

议题

- 01 无人驾驶互联电动车：何时实现？
- 02 出行领域的规模和影响，机器人经济的增长
- 03 机器人经济让行业利润重新洗牌
- 04 车企的当务之急：着手服务领域取得成功
- 05 展望：飞行汽车和地下路网

01

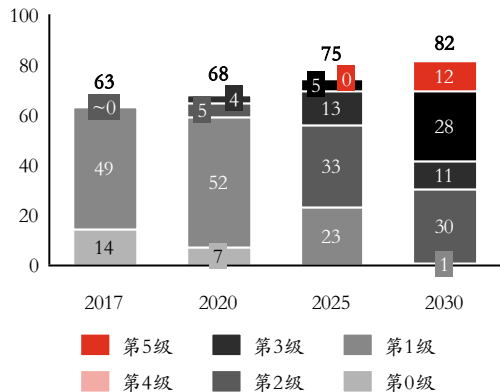
无人驾驶互联电动车：何时实现？

从2025年开始，电动车将迅速发展，而到2028年，4/5级无人驾驶汽车将成为主流，机器人出租车等小众领域不久后也将快速扩张

新车销售——全球预测

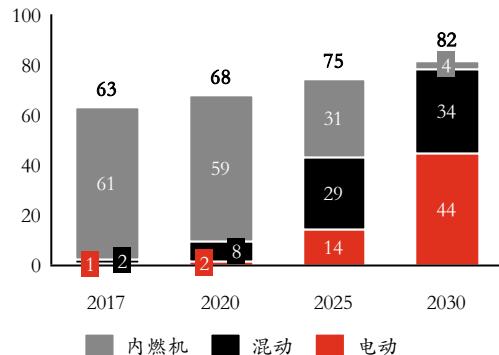
新车销售：无人驾驶

(美国/欧洲/中国; 单位: 百万辆)



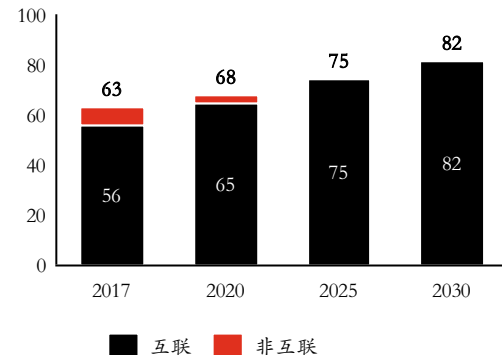
新车销售：电动

(美国/欧洲/中国; 单位: 百万辆)



新车销售：联网汽车

(美国/欧洲/中国; 单位: 百万辆)



- 技术进步，2028年的无人驾驶技术将达到4/5级
- 2025年将发布机器人出租车车型

- 2020年开始，通过严格的立法予以推动
- 2025年左右，价格达到临界点，充电设施充足
- 可能从2030年开始对内燃机汽车作出限制

- 法律和消费者推动联网汽车，大约从2022年开始，美国/欧洲/中国售出的新车都将是联网汽车

注：由于凑整原则，相加百分比可能不等于总数
 信息来源：普华永道Autofacts；忽略特分析
 2017忽略特数字化汽车报告

我们预测，2025年美国、欧洲和中国的联网汽车将达到4.7亿辆，而2030年无人驾驶4/5级的汽车也将达到8000万辆左右

上路车辆数量及关键假设

(百万辆；自动等级=4、5级)

	2017			2020			2025			2030		
	自动	电动	互联	自动	电动	互联	自动	电动	互联	自动	电动	互联
美国	-	0.5	31.3	-	2.2	67.3	2.1	11.3	116.3	20.8	45.0	146.0
欧洲	-	0.8	32.6	-	1.5	71.3	2.7	9.5	123.5	27.1	45.4	147.7
中国	-	1.2	27.8	-	4.0	99.2	2.4	20.5	230.9	33.1	73.7	299.0
合计	-	2.5	91.7	-	7.6	237.7	7.3	41.2	470.7	81.0	164.0	592.7

经过政策变动和技术突破后，改用共享/无人驾驶汽车

总行驶里程增加，汽车出行相对占比增加（尤其在中国）

由于共享/拼车受欢迎，汽车使用率更高，周转率也有所升高

由于共享/拼车，车辆保有量降低

新车销量暂时有所增加

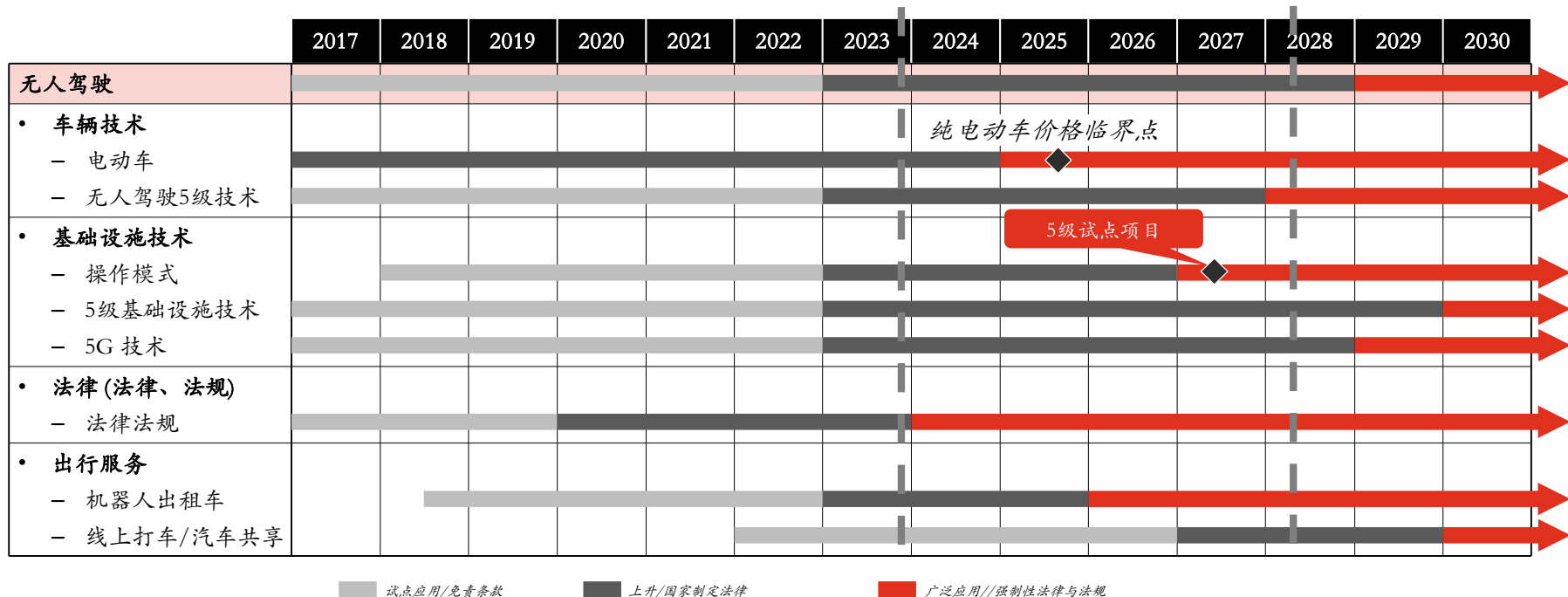
注：由于凑整原则，相加百分比可能不等于总数

信息来源：普华永道Autofacts；思略特分析

2017思略特数字化汽车报告

深度挖掘无人驾驶：5级无人驾驶车辆成为主流的时间不早于2027-2028年

基于主要因素对无人驾驶5级车辆的预测时间线



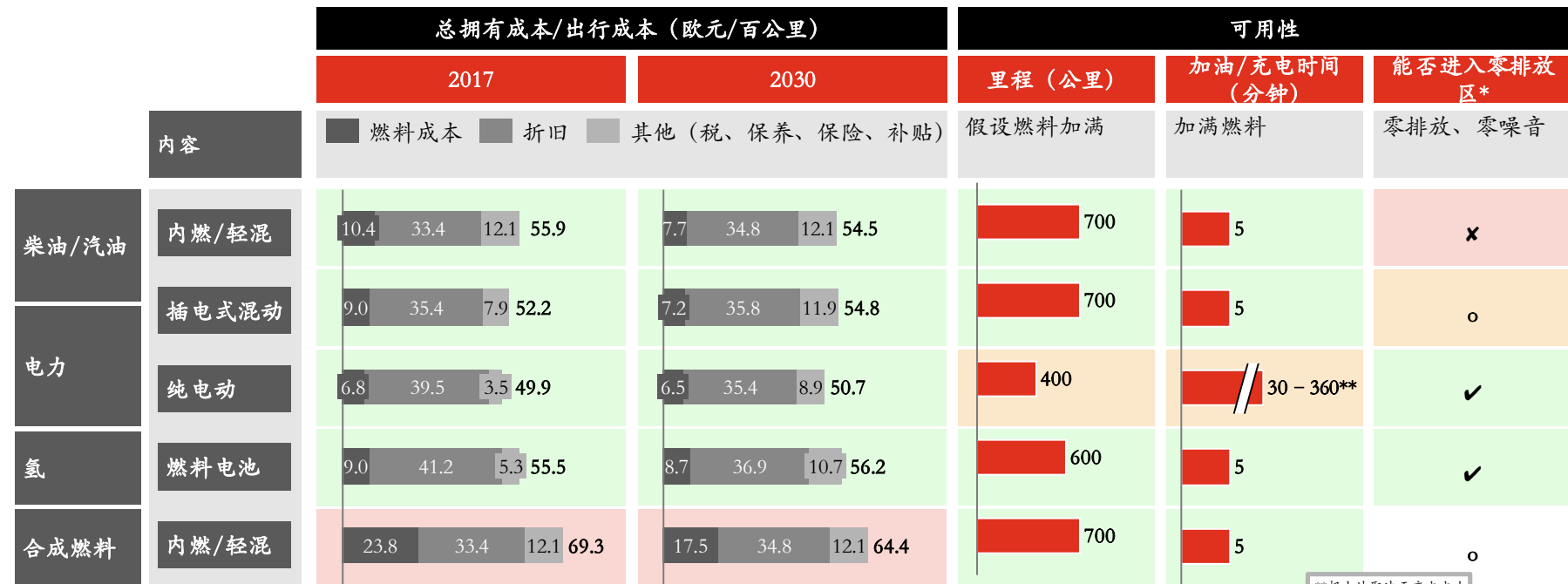
凭借目前的技术，5级无人驾驶还很难实现，仍需基础设施和技术的重大创新

实现5级无人驾驶的关键算法

驾驶模式	其他 (例如: 乡村道路、自然灾害/低能见度)	<ul style="list-style-type: none"> 卷积神经网络 (CNN) 长短期记忆神经网络 (LSTM) 强化学习 汇集地图绘制与神经网络训练成果 社会对于技术风险/机遇的接受程度 				<ul style="list-style-type: none"> 下一代人工智能算法—通用智能/更佳的情景感知 车载人工智能训练和/或 对事故发生频率的耐受程度足够高 指定区域外的驾驶限制 (第4级即生效)
	市内行驶					
	预定城市路线					
	预定高速路线					
	预定封闭式校园或郊区					
	高速公路巡航					
	交通堵塞					
	能见度高、道路基础设施稳定	高精度地图	与足够的参与者进行V2X (DSRC, 5G) 通讯	中央交通信息	其他	
基础设施可用情况						

深度挖掘电动化：2025到2030年间，纯电动车的成本将低于内燃机汽车

参考车辆出行成本



注：由于舍入，总数可能不等于以上数字之和，2017年的5,000英镑（纯电动汽车/燃料电池电动汽车）及3,000英镑（插电式混合动力汽车）津贴

信息来源：思略特分析

2017思略特数字化汽车报告

表现良好

表现中等

表现较差

**极大地取决于充电电力

02

出行领域的规模 and 影响，机器人经济的增长

消费者出行选择继续快速增多

出行行业格局概览







	活跃通勤							非活跃通勤				
	非机动	私车	租车	共享汽车				打车			拼车	公共交通
				站点式	不限定位置	公司用车	P2P	出租车	网约车	P2P		
描述	依靠肌肉力量移动	拥有并使用汽车	租用汽车一天或更久, 在固定地点取车、还车	短途驾驶: 在特定停车位置取车、还车	单程驾驶: 在特定操作区域内取车、还车	公司内部拼车, 可提供一个或多个公司内部员工使用	与他人共享私人汽车	将出租车对接到客户	有许可证的豪华轿车与小客车	根据客户需求提供服务	个人在旅途中为其他人提供座位	当地的公交车辆、铁路等网络
驾驶员	n/a	汽车车主	租车或认可人士	注册客户	注册客户	公司雇员	个人(私人)	持执照的出租车司机	持执照的司机	通常是独立的持执照的司机	个人	专业雇员
车主	个人	个人或公司	租赁公司	共享汽车公司	共享汽车公司	共享汽车公司	私人	出租车公司	私人网约车公司	个人(通常是司机)	个人	城市、市级
用户接口	n/a	n/a	网站/app或租赁站点	网站/app或共享汽车公司	网站/app或共享汽车公司	管理人员	网站/app和服务商	网站/app和服务商	网站/app和私人网约车公司	网站/app和服务商	网站/app和服务商	店铺、网站、app、售票机
示例	步行或骑行	私人汽车或公司汽车	赫兹、Sixt	Flinkster, TeilAuto	DriveNow, Car2go	AlphaCity	Croove	Mytaxi	Blacklane, myDriver	Uber, Lyft, Ola	BlaBlaCar, MiFaZ	MVG, BVG, Metro

按需拼车 (多个用户共乘)		
UberPool	BlaBlaCar	共享出租车或预订公共汽车服务

配套服务		
多元整合出行	停车	电动车出行
示例	FromAtoB, Mobility Map, Moovel, Citymapper	Chargepartner, ChargeNow, PlugSurfing

未来，出行服务的主要领域（车队、运作、法规、基础设施）将高度本地化；全球一体化运营难以持续

出行服务大部分将地域化/本地化

因素		最大规模/水平	示例
客户接口	<ul style="list-style-type: none">网站App	全球 	Car2go的App, DriveNow, Lyft, Uber
法律	<ul style="list-style-type: none">法定标准安全标准竞争法	国家 	德国有对于P2P打车的限制
车队业务	<ul style="list-style-type: none">汽车清洁/维保驾驶员	当地 	招募/雇用驾驶员
车队所有权	<ul style="list-style-type: none">汽车小客车	跨地区 	大型车队所有者, 包括租赁公司、车企、专属车队
出行配套	<ul style="list-style-type: none">停车充电	当地 	共享汽车的停车补贴
基础设施	<ul style="list-style-type: none">各市行政管理部门	当地 	街道、智能基础设施

尝试进入全球市场将面临挑战

1. 国家和/或城市层面加快了立法的脚步
2. 多重法律限制（例如关于打车的法律）
3. 各类行业参与者持续进行出行服务的创新（例如：共享汽车、拼车）
4. 为获得更多客户、获得市场份额，地域内参与者之间的竞争非常激烈
5. 参与者类型多：公共交通、公共事业、物流、市政当局、车企、数字化技术参与者等
6. 各城市的交通减流倡议
7. 按需的公共交通服务的发展
8. 新型出行模式的发展，例如快速地下路网或“空中解决方案”
9. 由于无人驾驶的扩张，出行服务出现融合
10. 下游增值服务所引发的行业竞争

因此，我们预测每个城市都将形成复杂的竞争格局，最终集中为无人驾驶，并拉低利润率

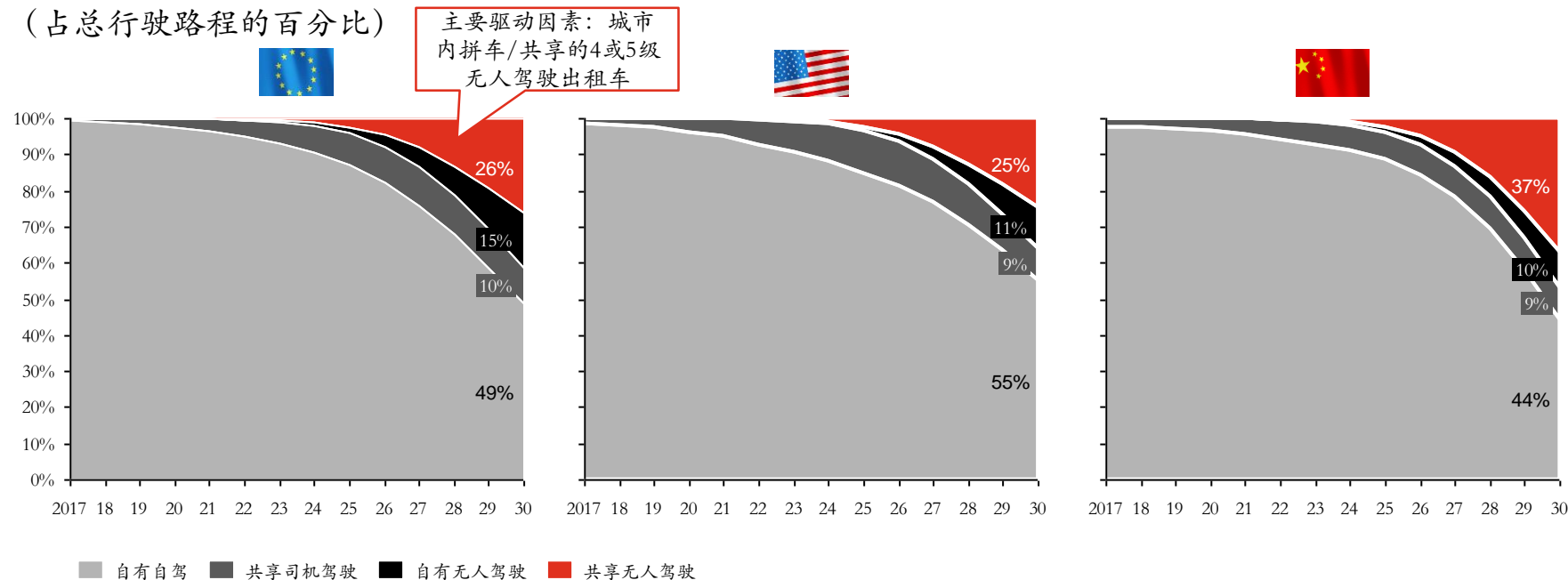
出行服务的长期发展



2030年，共享无人驾驶汽车将占到汽车总行驶里程的25%-37%；私人拥有的无人驾驶汽车在欧洲分布最多

出行类型分布

(占总行驶路程的百分比)



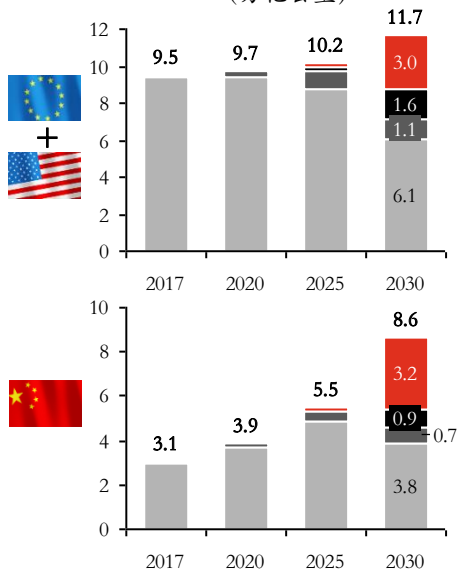
信息来源：普华永道 Autofacts；思略特分析

2017思略特数字化汽车报告

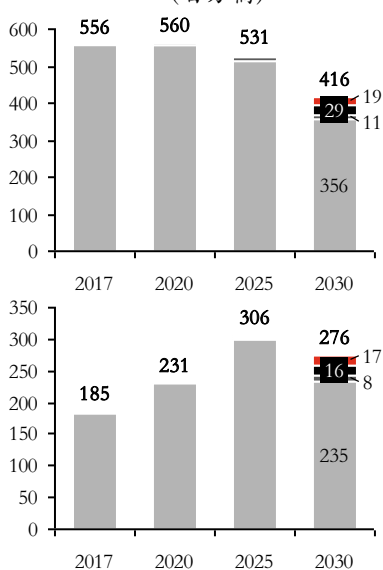
因此，2030年，欧美的汽车保有量将降低25%，而中国则保持稳定；新车销售将加速机器人出租车队的成型

全球出行行业发展

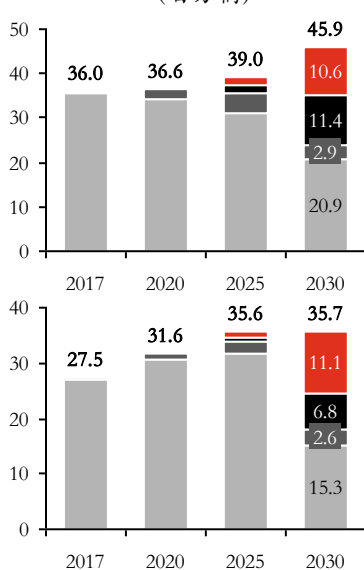
选择汽车出行的里程
(万亿公里)



汽车保有量
(百万辆)



新车上牌量
(百万辆)



■ 自有自驾 ■ 共享司机驾驶 ■ 自有无人驾驶 ■ 共享无人驾驶

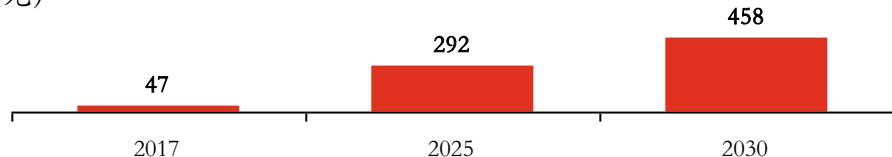
注：由于舍入，总和可能不等于总数
信息来源：普华永道 Autofacts；思略特分析
2017思略特数字化汽车报告

评论

- 行驶里程增加，原因是人口增长及共享出行服务扩张
- 由于共享与无人驾驶汽车的使用率变高，汽车数量减少
- 汽车所有权仍然很重要，所以个人所有的无人驾驶汽车仍占有较高比例
- 中国的行驶里程将在2025年左右超过欧美的个人水平
- 汽车保有量将降低，因为行驶里程及机动化率增长势头强劲
- 因共享出行增长迅速，汽车销售可能在转型过程中有所下降，直到更高的周转率拉动销量的增长

2030年，美国、欧洲和中国共享出行的市场价值将达到1.5万亿美元，从2017年到2030年的年增长率为24%

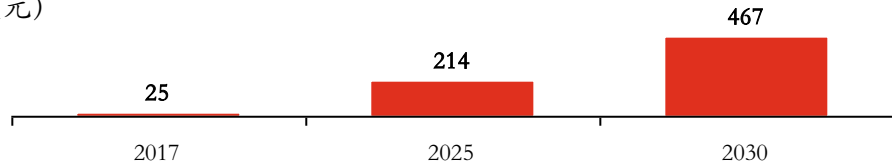
美国出行服务业预计市场规模 (十亿美元)



CAGR
2017 - 30

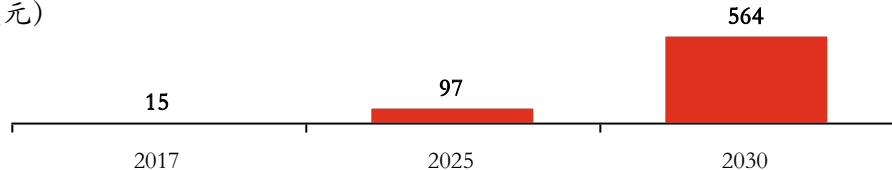
+19%

欧洲出行服务业预计市场规模 (十亿美元)



+25%

中国出行服务业预计市场规模 (十亿美元)



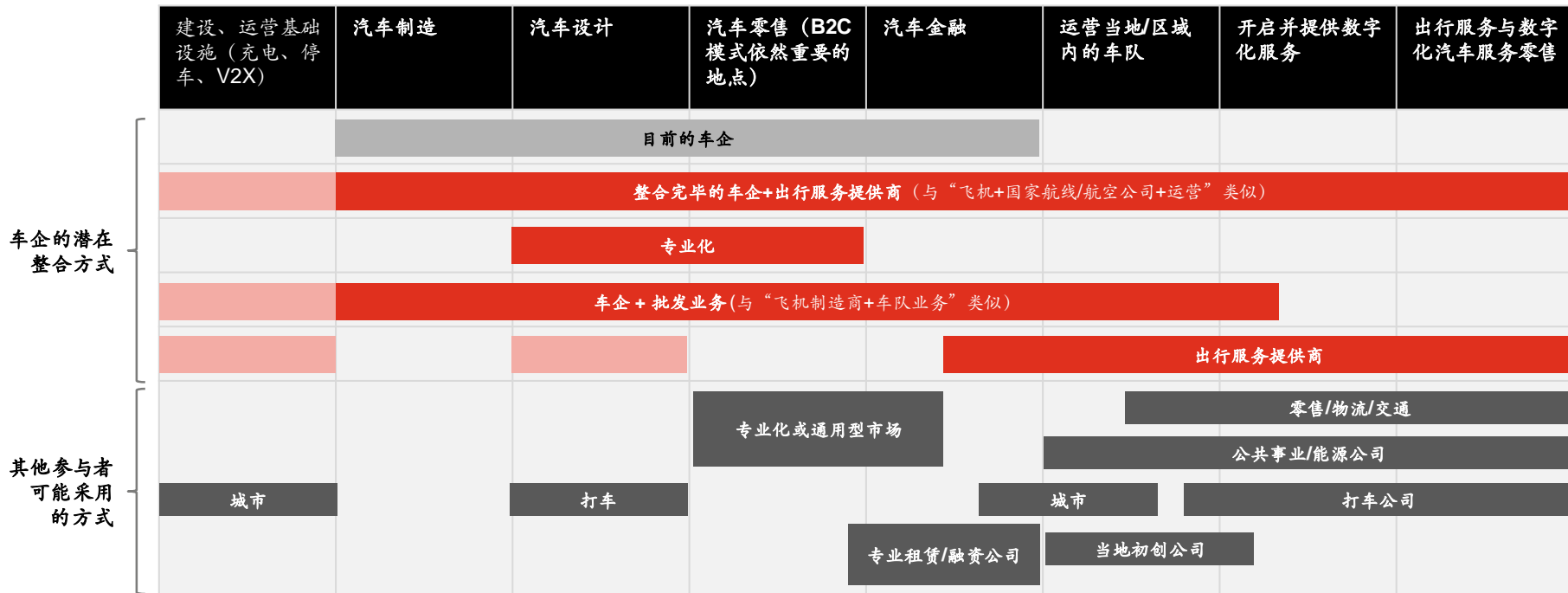
+32%

评论

- 全球更多人选择使用汽车出行是关键潜在驱动力
- 单位行驶里程（共享/传统）总花费基于家庭历史花费计算得出
- 共享出行价格显著下降，主要原因是
 - 汽车相关成本降低（性能、维保）
 - 无人驾驶
 - 共享/拼车的进一步发展

部分车企可能选择多措并举地进军出行服务，然而其余的可能选择巩固“专家/设计室”的角色

价值链整合的潜在发展



信息来源: 思略特分析
2017思略特数字化汽车报告

部分拥有价值链

完全拥有价值链

关键问题：车企应该在出行领域重资产还是轻资产投入？

价值链深度——重资产vs.轻资产

	重资产
	Car2go, DriveNow, ChargeNow, Tesla, Hertz, Amazon, DB
服务范围	提供端到端的自有产品/服务
独特卖点	实用性、稳定性、信任度
控制点	产品；服务配送
颠覆风险	可能会因互联网服务而流失客户
商业模式	服务费、产品销售模式（获得销售收入）
投资方式	投资研发/资产，优化营运资金 → 息税前利润率 5%–15%



	轻资产
	Mytaxi, ParkNow, Uber, Alibaba, Airbnb, Facebook
	为按需服务/用户产生内容提供平台
	精选、简易、价格
	客户洞察与客户接入；供应商选择
	直接的买卖双方互动；特殊兴趣门户
	中介（线上服务）、集市模式（获得中介收入）
	投资网络/库存增长，优化用户获取成本 → 息税前利润率 15%–30%

评论

- 出行行业两种商业模式：**中介**（轻资产）vs.**配套提供商**（重资产），两者都有潜力获得比较大的优势（网络协同作用vs.进入壁垒）
- 股东要求**有明确的投资理由，与最佳的数字化操作对标
- 关键问题：**车队金融**——自身风险vs.合作伙伴vs.P2P?

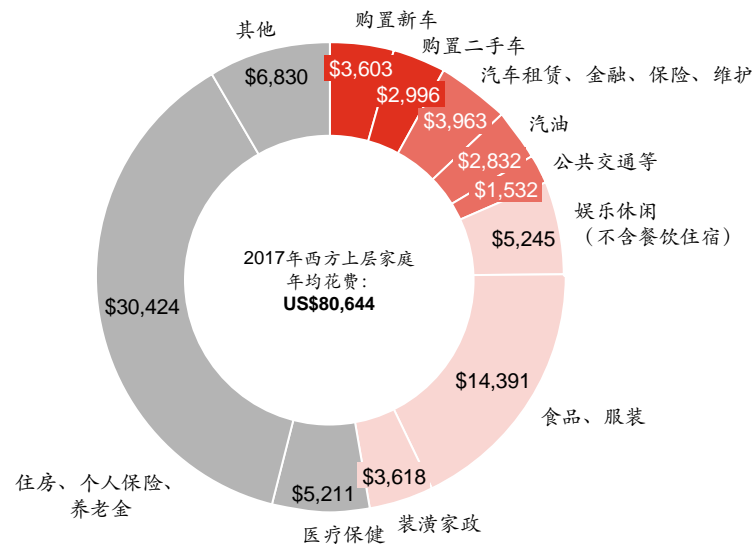
03

机器人经济让行业利润重新洗牌

针对家庭开支的主要领域，机器人经济提供了三类机遇，助力车企赚钱

机器人经济的数字化服务机遇

2017年西方上层家庭花费（美元计）



数字服务机遇类型

(美元计单个家庭对应总花费)

	2017	2030	
通过服务提升汽车价值/价格	\$6,600	\$5,400	<ul style="list-style-type: none">添加与用车直接相关的数字服务，增加功能服务，提升忠诚度，提升汽车销量，实现更高的客户周期价值比较案例：互联网电视/冰箱、智能手机成为主流，快速商品化经常替代传统的汽车产业链价值
多模式出行服务	\$14,900	\$13,400	<ul style="list-style-type: none">提供出行服务（例如，租车、共享、停车）比较案例：数字型服务—Netflix（娱乐），亚马逊（商店），WhatsApp（信息）新型商业，替代或重新捆绑出行开支市场新近者和车企可以利用
第五块屏生态系统服务	\$23,300	\$29,700	<ul style="list-style-type: none">从各自领域出发，集成服务和商务（第五块屏）比较案例：亚马逊、苹果、Facebook全新数字化娱乐/商务/舒适市场新近者可触及新类型的服务

注：由于四舍五入，总数可能存在差异

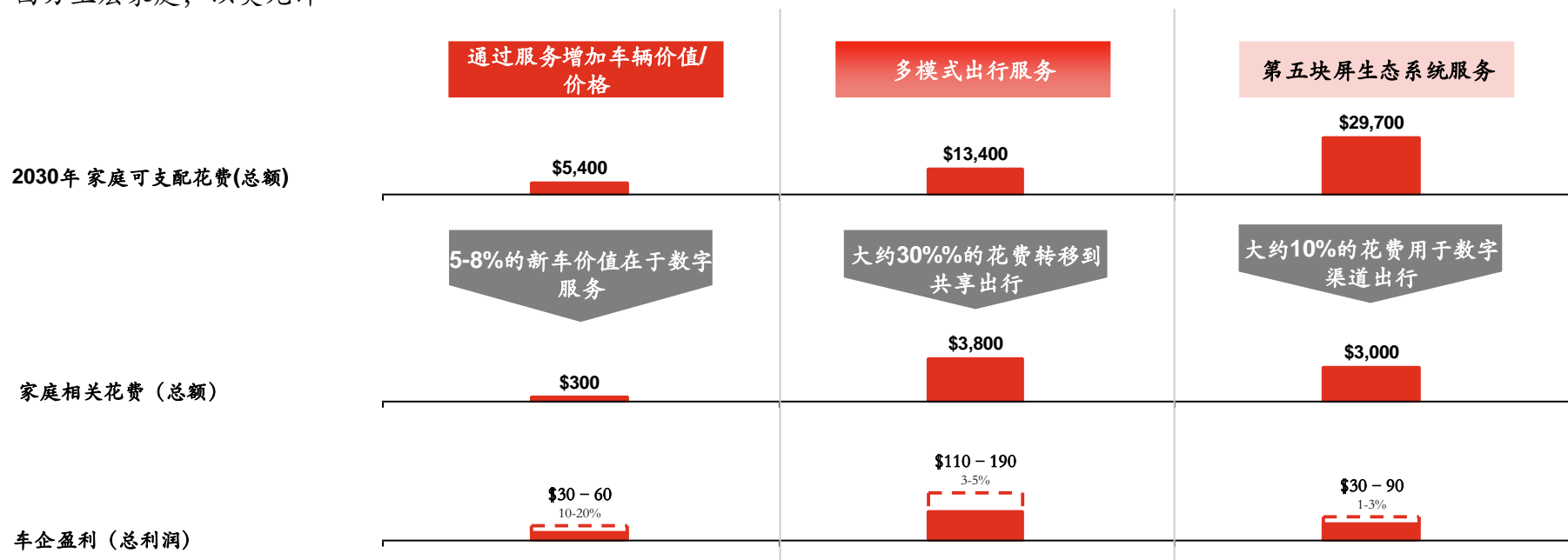
信息来源：Destatis; DIW; Eurostat; Trading Economics; 美国劳工统计局，忽略特分析

2017恩略特数字化汽车报告

多模式出行服务/ MaaS给车企带来了最大限度提升收入和利润的机遇

2030年车企数字服务机遇

西方上层家庭；以美元计

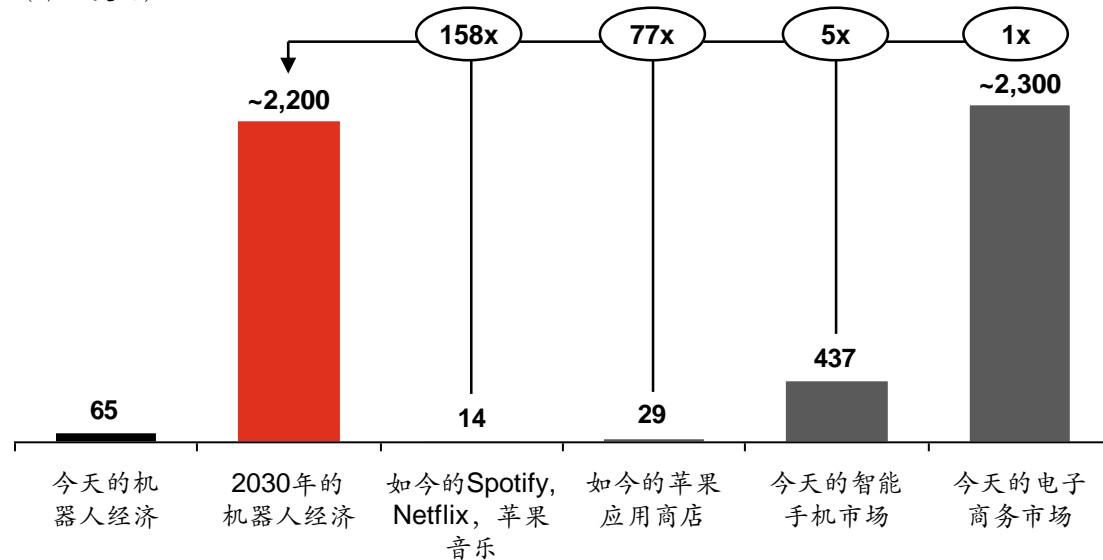


信息来源: AAA, eMarketer, 专家访谈, 欧睿, 普华永道Autofacts, 思略特分析
2017思略特数字化汽车报告

数字出行服务业2030年市场估值将达2.2万亿美元，远超今天的智能手机市场，可与电子商务市场一较高下

数字出行服务产业

规模比较——数字经济 vs. 机器人经济
(十亿美元)



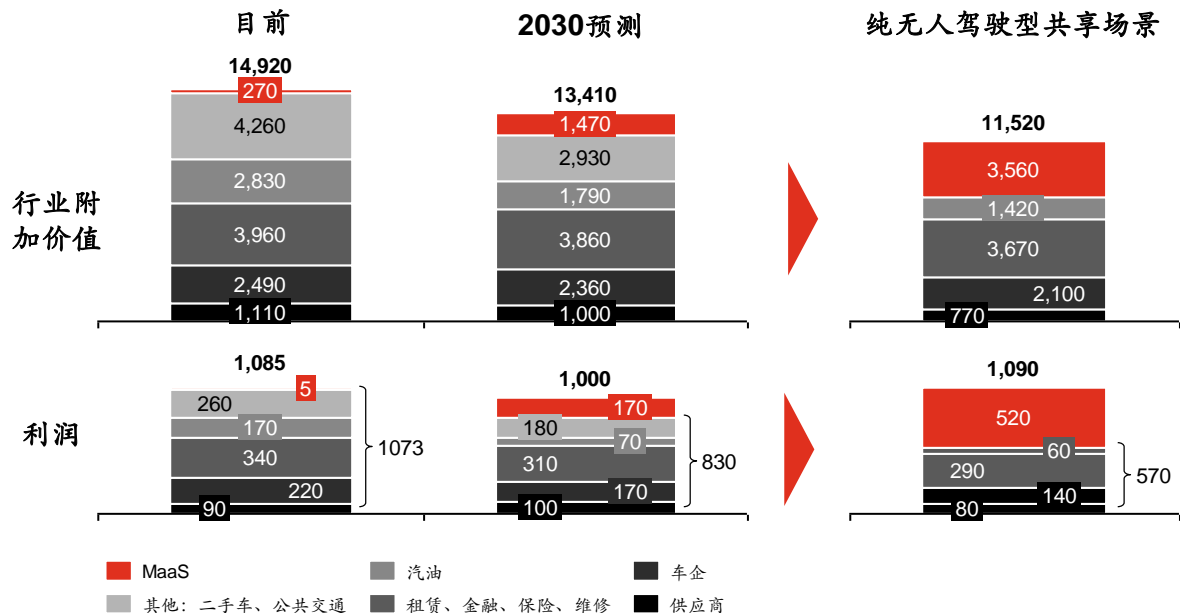
评论

- 机器人经济2030年市场估值接近今天的电子商务市场
- 机器人经济增长是智能手机增长的5倍，app商店/点播媒体利润的75倍以上
- 包括车企在内的参与者需要把数字服务产业做到比现有的智能手机市场大5倍以上

在纯无人驾驶型共享出行场景下，家庭在出行方面的开支将减少20%，利润将从急剧转向出行服务提供商

共享无人驾驶家庭出行前景的行业分布

西方高消费家庭出行花费行业分布（美元）



评论

- 在纯无人驾驶型共享场景下，价格跌幅大，会抵消掉家庭人口乘车公里的增长
- 在纯无人驾驶型共享前景下，传统汽车生产/零售的利润分成将从85%跌至50%以下
- 2030年场景假设约35%的总出行公里数来自共享出行
- 已实现的总利润预计将保持稳定，主要原因是服务增值以及开发/生产成本降低带来新价值造成的应收降低的下行压力

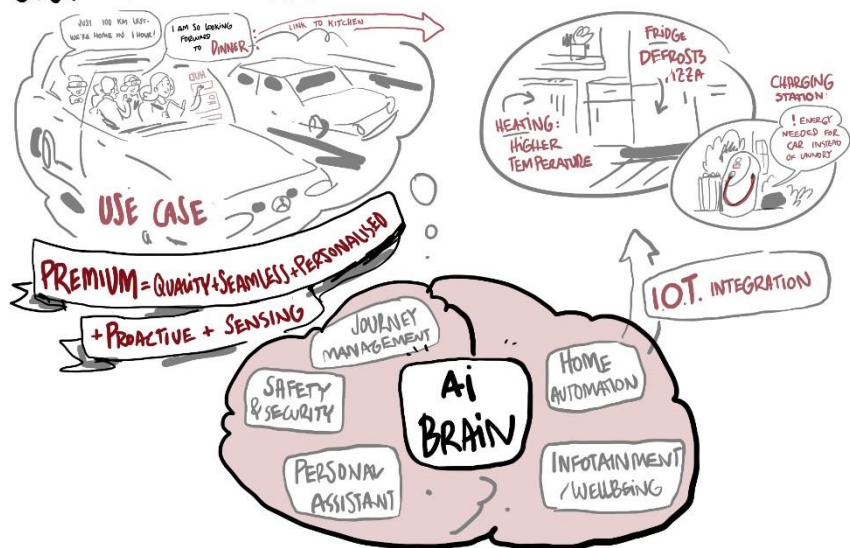
信息来源: 欧睿, 欧盟统计局, 弗若斯特沙利文, 《哈佛商业评论》, HIS, 汽车经销商协会, 国家公路交通安全管理局; 车企报告; 牛津经济研究所; 普华永道Autofacts; Technavio; 汤森路透; 思略特分析

2017思略特数字化汽车报告

数字化服务的长期控制点将会是连接用户与个性化服务的人工智能中枢

机器人经济中的战略控制节点在哪？

CUSTOMER EXPERIENCE



评论

- 机器人经济未来可能有的控制节点：“人工智能之脑”指导跨领域（如出行、家用、卫生等）数字化服务的个性化使用与预测性使用，通过数据洞察提供支持
- 由全球多个竞争者来占领控制节点——车企能否参与进来？

04

车企的当务之急：着手服务领域取得成功

车企需大力融合硬件和服务，满足客户期待，在机器人经济时代获得成功

客户对出行服务的看法



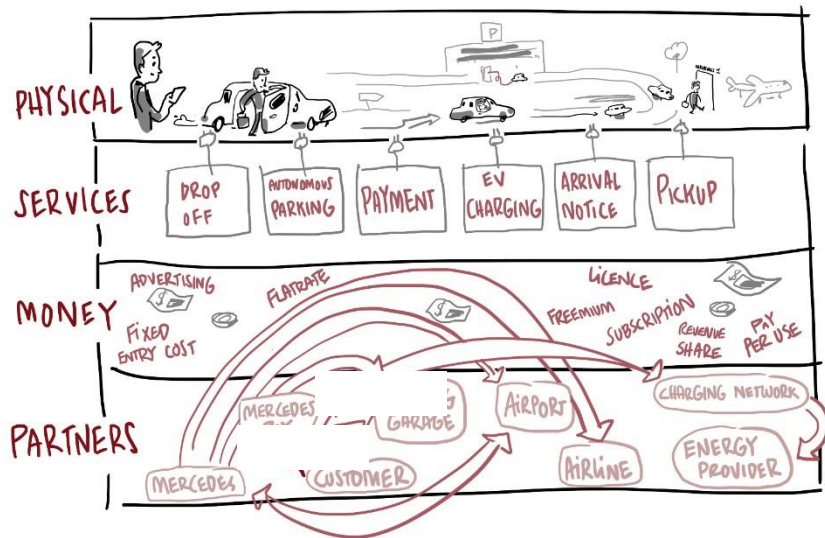
评论

- 出行体验=无缝、一体化、直观的环境下的硬件、软件、服务
- 主要通过一体化体验价值，而非个体服务，实现货币化
- 需要设备商（车企）和服务商相互合作

实现数字服务，需建立成百上千的全球伙伴，包括体验和资金流方面

数字服务云生态系统环境

LAYERS



前景

- 对车企来说意味着复杂性几何级增长
- 目前还没有哪一家车企为规模如此巨大的未来机遇做好准备

数百个触点

每个市场都提供数千种服务

十几种货币化商业模式

上万的伙伴

因此，数字化服务与传统汽车设计和销售业务背道而驰，导致车企在这两方面的规划倍感压力

传统服务业 vs. 数字服务业

	 汽车业务	 数字服务产业
客户	经销商/修车厂，B2B模式下很少有终端客户	终端客户（直接互动）
企业客户互动频率	月度或年度不等（销售、服务、保养、事故）	实时到每周不等（销售、激活、使用、收费等）
客户反馈	仅通过经销商，在新款/改款时做出改变	直接来自终端用户，即刻做出反应和修改
客户投诉	不经常；产品缺陷；经销商解决	经常；服务、接口等出现漏洞；客户运营中心解决
渠道	主导：经销商/服务伙伴	主导：数字化
产品组合	单一品类，10到20种车型，多种选配	类型繁多，需化繁为简
产品组合变化	低频率（每2年或每3年）前置时间长（3到5年）	高频率（<每月一次）短间隔（数月）

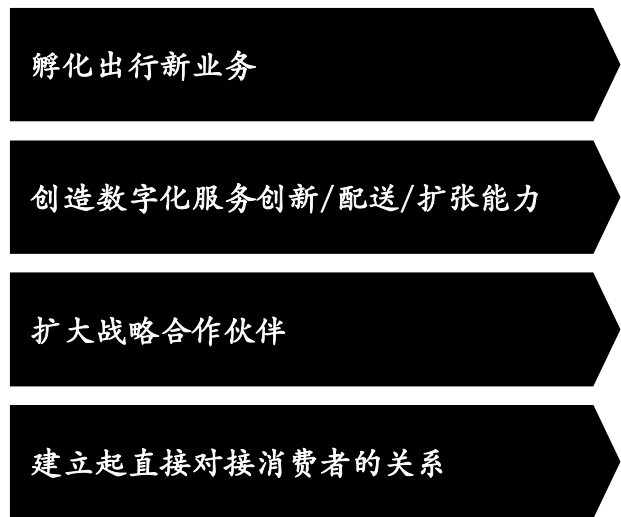
前景

- 数字服务业务与汽车业务有根本性区别
- 需要专门的端到端运营模式

车企可能需要的改变 (1) 寻找不同的研发方法; (2) 搭建起服务; (3) 外部创新; (4) 人才

对车企能力提出的要求

实现目标的关键条件



能力要求



研发示例：坚持比全球其他大多数行业进行更多研发投入

车企的研发投入

全球企业研发投入最高前20

2016 排名	2015排名	公司	位置	行业	研发投入 (单位: 十亿美元)
1	1	大众	德国	汽车	13.2
2	2	三星	韩国	计算机技术与电子	12.7
3	7	亚马逊	美国	软件与互联网	12.5
4	6	Alphabet	美国	软件与互联网	12.3
5	3	英特尔	美国	计算机技术与电子	12.1
6	4	微软	美国	软件与互联网	12
7	5	罗氏	瑞士	卫生保健	10
8	9	诺华	瑞士	卫生保健	9.5
9	10	强生	美国	卫生保健	9
10	8	丰田	日本	汽车	8.8
11	18	苹果	美国	计算机技术与电子	8.1
12	11	辉瑞	美国	卫生保健	7.7
13	13	通用	美国	汽车	7.5
14	14	默克	美国	卫生保健	6.7
15	15	福特	美国	汽车	6.7
16	12	戴姆勒	德国	汽车	6.6
17	17	思科	美国	计算机技术与电子	6.2
18	20	阿斯利康	英国	卫生保健	6
19	32	百时美施贵宝	美国	卫生保健	5.9
20	22	甲骨文	美国	软件与互联网	5.8

评论

- 科技创新日益重要，带动了研发投入的增长
- 顶级车企在多年内都在研发投入最高之列

信息来源：彭博数据；Capital IQ数据；思略特2016全球创新1000强研究

2017思略特数字化汽车报告

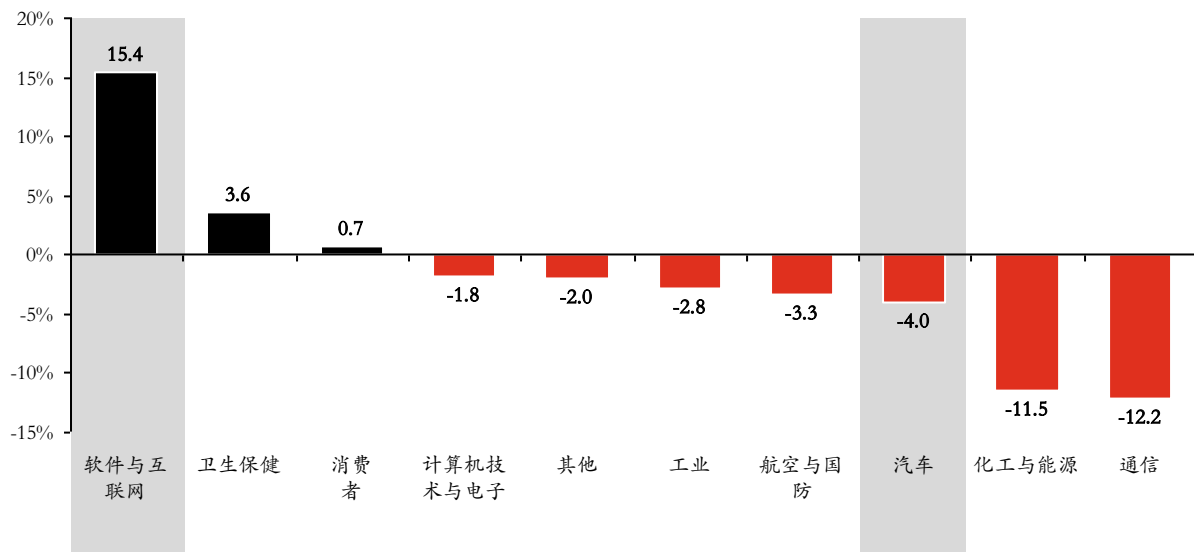
车企

这种模式受到了挑战：由于软件与互联网行业大幅提高了研发投入，将拉开一场关键技术上的角力

人才战争：技术公司对研发的重视

各行业研发投入变化

2015 - 2016



评论

- 软件与互联网行业研发投入重要提升 — 许多最有创新精神的企业也积极活跃于汽车领域
- 因此，许多年轻的研发人才都进入了新兴的技术公司
- 汽车公司减少了研发投入

数字化公司另辟蹊径地组织研发：速度更快、成本更低

数字化公司“以设计拓规模”

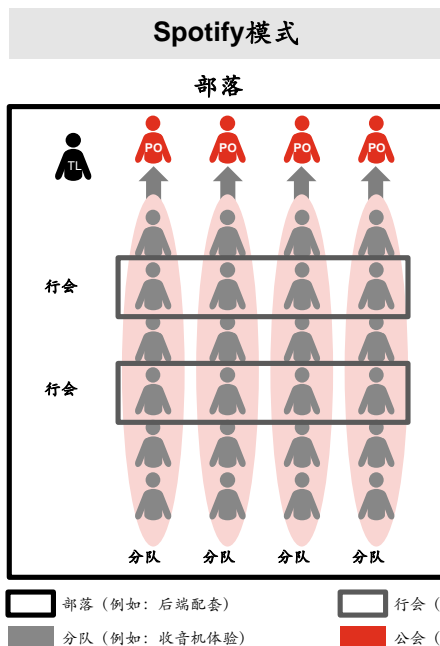
商业模式聚焦于数字化原则

亚马逊	组建小型团队并通过自我管理来营造创业的精神/氛围
Uber	跨学科团队，要做的产品明确，而不是聚焦于功能
Lyft	以最快的速度上线最少的产品——“构思、打造、上市、改进”
谷歌	端到端的团队职责——从策划到开发到运营
滴滴	无论内部或外部，将客户为中心发挥极致
苹果	深思熟虑、快速决策——对可逆转与不可逆转决策采取不同态度

注：TL=部落首领；PO=产品所有者；分会进行跨部门工作
信息来源：思略特分析

2017思略特数字化汽车报告

... 创造灵活的组织结构



原理

- 微服务的应用逐渐分化，充分利用标准化的平台
- 云架构的系统使用确保设计带来增长
- 强大的内部能力（产品拥有者、技术拥有者）以及小型、灵活、系统化的团队来对自己的发布负责

不仅仅是开展研发，如何做大新业务也成为了关键

扩大创新规模带来的启示

通常在此陷入泥潭

构思与发起

- 最棒的创业团队=“没有南郭先生”
- 内部构思要“具备真正的潜力”
- 选择标准——“杜绝CEO宠物项目”
- 人才“创新型人才雇主品牌”
- 团队承诺——“不退票”

加速

- **专注的工作氛围**，公司不加干扰
- 创新人士经由**内部组织连接**
- **监管级别适中**——投资者思维而非公司管理思维
- **早期不过多投资**——“投5万美元”而非“200万美元”
- 提供**后续融资支持**——外部融资，尤其是**A轮融资**

提升规模

- 创始人/团队和企业的**激励机制一致**
- **愿意大手笔投入**
- 与母公司之间**维持独立与协同的平衡**
- 即使出现内部竞争，也不对创业团队加以限制
- 将整合的要求降到最小
- 对退出战略和时间进行深思熟虑的选择

05

展望：飞行汽车和地下路网

随着出行领域的推陈出新，未来将大有不同

未来出行的替代方案

地下路网 The Boring Company

- 将来，交通可能会转向地下，要么用电力将车辆加速到200公里/小时的速度，要么将支持超级高铁（气动高速地铁）的开发
- 2016年由埃隆·马斯克创立
- 目标是改进隧道钻孔技术，提高隧道钻孔速度，降低至少十倍成本
- 钻孔机、隧道以及汽车电梯已经在加利福尼亚霍桑的SpaceX总部进行试验
- 美国的多个城市表示对此感兴趣（例如：洛杉矶、芝加哥）

无人机 Volocopter

- 致力于为所有人提供飞行的机会，改善城市出行
- 2010年在德国创立，于2011年10月做出了全球第一架人力驾驶的电动飞机模型VC1
- 目标是开发出电动、一座型的空中的士
- 联合创始人包括戴姆勒或德国联邦经济及科技部
- 2017年，于迪拜进行了第一架自动驾驶空中的士试飞

飞行车 PAL-V

- 驾驶为人提供最灵活的出行方案，也是最具自由感的出行方式
- 致力于飞行车的打造
- 2011年创立，2012年进行了概念证明模型的试飞
- 2018年末，PAL-V Liberty将作为首批组装生产飞行车出产
- 需要驾驶员及飞行执照

与我们联系

核心团队: 2017年数字化汽车报告



Richard Viereckl

高级合伙人, 普华永道思略特德国
欧洲、中东及南非汽车咨询业务负责人



Steffen Hoppe

总监, 普华永道思略特德国
出行及行业趋势



Alex Koster

合伙人, 普华永道思略特瑞士, 报告主笔
欧洲、中东及南非数字化汽车咨询业务负责人



Anne Pohlmann

高级经理, 普华永道思略特瑞士
出行及行业趋势



Dietmar Ahlemann

合伙人, 普华永道德国
出行及数字化运营模式



Thilo Bühnen

经理, 普华永道思略特瑞士
出行及行业趋势



Jonas Seyfferth

总监, 普华永道思略特德国
出行及新业务模式

中国汽车咨询团队负责人

彭波

合伙人, 普华永道思略特中国
bill.peng@strategyand.cn.pwc.com

参与人员

Felix Kuhnert

合伙人, 普华永道德国
全球汽车咨询业务负责人

Dr. Jörn Neuhausen

总监, 普华永道思略特德国
E-出行

Marcus Gloger

合伙人, 普华永道思略特德国
自动驾驶

Christoph Stürmer

全球首席分析师, 普华永道德国
Autofacts
行业洞察及趋势

Hartmut Güthner

总监, 普华永道思略特德国
自动驾驶

Michael Kofler

顾问, 普华永道德国
Autofacts
行业洞察及趋势

普华永道思略特提供广泛的服务 — 从战略咨询、体验中心、云计算分析、安全到精深的专业能力

战略咨询

“传统的”战略咨询

增长战略、销售理念、定价、产品路线图、效率提升项目

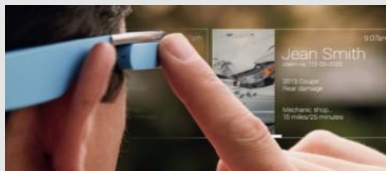
深入的汽车运营咨询

产品成本、工厂优化、供应链等

数字化战略

商业模式、互联汽车、生态系统、数据战略、治理、转型

普华永道体验中心



功能实施

管理咨询、流程开发、组织、转变

技术咨询、IT转型、新技术

税务、法务、合规、审计

云计算分析及网络安全

云计算分析、人工智能、机器学习

网络安全

战略伙伴网络

© 2017 普华永道版权所有。普华永道系指普华永道网络及/或普华永道网络中各自独立的成员机构。详情请进入 www.pwc.com/structure。
免责声明：本文件内容仅作提供信息之用，不能用于替代专业咨询顾问提供的咨询意见。