

摘自《第1章 技术路线图：环保、安全、通信、自动驾驶技术的融合》



摘自《第2章 环保：发动机、变速器零部件》

本调查资料是非书店出售产品。申请或订阅本调查资料时，敬请填写申请表内必要事项并传真至本公司或致电公司营业部及通过电子邮件垂询(china@fourin.cn)。

世界汽车产业调查·研究·咨询报告
北京富欧睿
汽车咨询有限公司

〒101100 北京市通州区新华西街60号通州
万达广场(万方大厦)A座1311-1312室
TEL: 010-6053-1292(营业部)
FAX: 010-6053-1702(营业部)
<http://www.fourin.cn> E-mail:china@fourin.cn

订阅申请表**□世界汽车技术发展动向与展望2017**

【出刊：2017年6月19日 规格：A4、239页】

北京富欧睿汽车咨询有限公司

FAX:+86-10-6053-1292(营业部)

公司名称

部门名称

年 月 日

订 阅 人

职 务

地 址

邮 编

电 话

传 真

E - m a i l

备 注

FOURIN (北京富欧睿)

〒101100 北京市通州区新华西街60号通州万达广场(万方大厦)A座1311-1312室
TEL: 010-6053-1292
FAX: 010-6053-1702
<http://www.fourin.cn>
E-mail:china@fourin.cn



世界汽车技术发展动向与展望2017

~ 汽车与环保、安全、通信技术、自动驾驶技术逐步融合 ~

环 境：汇总了发动机、变速器的最新技术和全球最新进展！！！
安 全：对车型平台、车身框架最新技术及其发展趋势进行了整理和展望！！！
自动驾驶：收录了自动驾驶、车联网、HMI的最新技术和新进企业动向！！！
电动化：分析12/48VMHEV、HEV、PHEV、BEV、FCEV的最新动向和标准应对动向！！！



■ 规格：A4 239页 ■ 发行2017年6月19日
■ 价格：24,800元(含国内邮资)

世界汽车产业正逐步迈入一个史无前例的巨变时代。全球变暖加剧自然灾害愈发严峻，迫切需要全球汽车产业控制温室气体的排放。助推全球经济摆脱2008年金融危机泥潭逐步回暖的新兴国家经济的高速发展暂告一段落，不过，新兴国家的高速发展一度带来了汽车市场的迅速扩大，推动全球汽车市场规模从2000年代初的约6,000万辆到2016年扩大至了9000万辆，预计2020年代将进一步扩大至1亿辆。

汽车产业的急速扩大导致尾气排放增多、温室效应增强，推动城镇化步伐的同时交通拥堵更为严重，招致交通事故多发。另外，最先在发达国家出现的人口老龄化逐渐扩展至全球，驾驶员误踩刹车或加减速踏板、弄错车道、误闯行人行道和住宅区、逆行导致正面碰撞的事故频发。

世界汽车产业在经济发展和人口增长的利好背景下预计未来将持续发展。不过，若如日趋严峻的环境、安全、交通拥堵、交通事故问题得不到解决，可持续发展将是天方夜谭。在挑战上述这一系列技术难题的过程中，最先亮相的是自动驾驶技术，被业界人士寄予厚望。支撑自动驾驶的识别技术人工智能技术促进了IoT在全球范围内的普及推广，促进了大数据收集积累。借助大数据、深度学习获取的演算法控制使一直以来不断研发的高级安全技术——高级安全驾驶辅助技术(ADAS)向自动驾驶技术过渡成为可能。并且，这些自动驾驶技术与环境、安全、通信技术相融合，促进汽车向更加安全、更加舒适、更加环保的商品转变。进而，终极目标的完全自动驾驶、无人驾驶可能会彻底颠覆汽车的特质。将不再需要方向盘，不再需要油门踏板，向客户提供移动出行服务的自动驾驶将完全交由机器负责。最终，驾驶汽车将成为驾驶员的兴趣爱好，喜欢驾驶汽车的人士可以在赛道驾驶自家或是租赁的车辆，享受驾驶乐趣。至于在公共道路，由于人类驾驶的汽车存在交通事故危险将严格被限制。虽然目前距完全驾驶社会还有一段距离，在自动驾驶功能不断扩大的推动下，汽车特质的改变已不可逆转。汽车将不再是由

个人持有，而由社会和某个系统单位持有并实行共享将成为社会常态，根据需要使用闲置的自动驾驶车辆出行将成为可能。

不过，全球汽车产业中，遭受2008年金融危机重创的美国市场在2015年终于恢复到金融危机以前的水平，2016年刷新了历史最高纪录。未来，在发达国家市场稳步低速增长，新兴国家市场持续增长的情况下，全球汽车市场进入长期稳步增长阶段。在这一大趋势下，世界汽车产业推进扩建整车生产能力，推进更新车型平台、动力总成等的大型投资，利用环保、安全、舒适、自动驾驶技术强化产品竞争力。

全球迎来巨大政治拐点。2016年夏英国国民公投决定脱离欧盟，同年秋美国下一任总统Trump当选。上述两大事件在没落的中间阶层不满和愤怒的背景下，呈现宣扬种族主义、排斥移民，要求否认及修订自由贸易等特征。同样，该趋势在欧洲表现的愈发明显，诸如欧洲各国极右政党崛起和势力不断扩大，扩大与亚洲诸国的社会差距等。今后，世界将更倾向于民族主义、本国主义，将彻底颠覆汽车产业在自由贸易政策下低成本国家生产富裕国家销售的商业模式，孕育着风险。正因为如此，汽车产业必须提升生产性能，增加车辆附加价值，提高商品魅力，构建高收益体制。不过，竞争全球最大汽车市场的美国和中国这两大国的汽车产业均开始深切受政治影响，将来汽车市场的不确定性将提高。汽车制造商、零部件制造商的产品技术战略将不再单单依据市场趋势制定，而是迫切需要制定快速响应政府政策、法规标准的技术战略。

本调查报告整理了汽车产业在环境、安全、自动驾驶、电动汽车领域所面临的技术难题、产品、技术动向。由衷希望对贵公司的技术战略制定和业务发展有所帮助。

美国的Automated Connected Vehicle构想和构筑汽车社会的课题及问题点

<Connected>

- 网联、
- DSRC(5.8~5.9GHz)
- V2V / V2X 技术



+高精度数字地图

<Automated>

- 车辆主体的感应·识别
- 360 度感应
- 数据融合(冗余性)



共享商业

Uber Technologies
ZIP Car

云服务

Google
Apple

汽车制造商

通用、福特
宝马、梅赛德斯-奔驰
奥迪/大众

一级供应商

博世
大陆集团
德尔福
电装
采埃孚天合
特斯拉

<Automated Connected Vehicle>

- 构筑共享经济
- 大数据/云服务

高精度地图

谷歌
HERE
TomTom
激光扫描仪
Velodyne
IBEO/Valeo
等

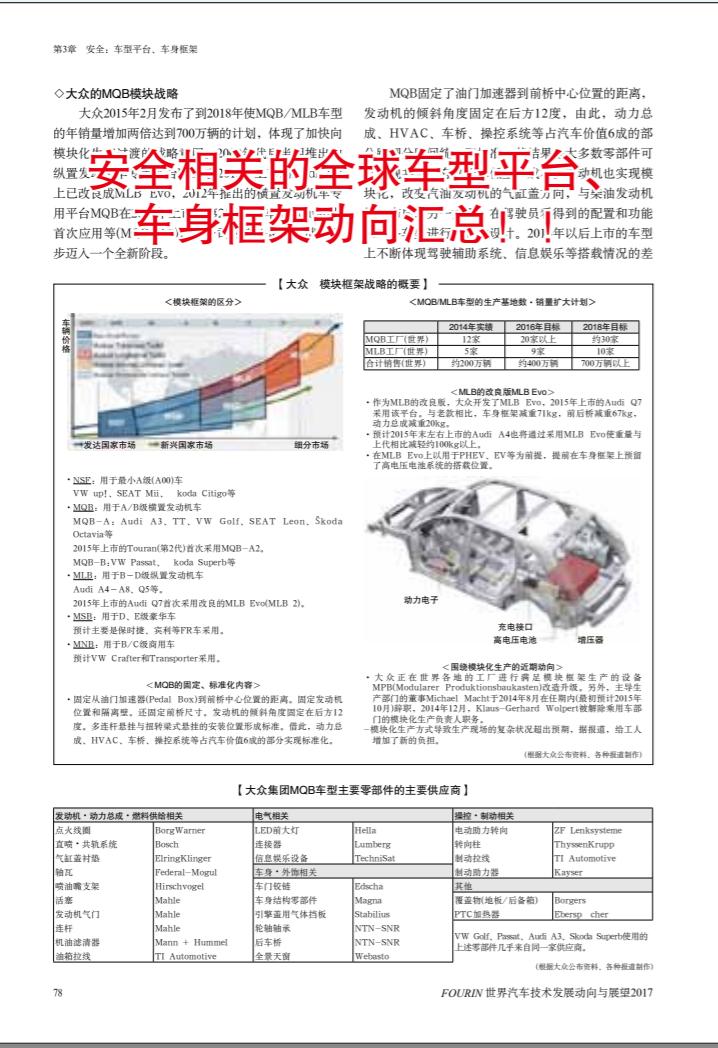
课题

- 网络安全和隐私保护
- PL 问题
- 法规制度
- 标准化

《世界汽车技术发展动向与展望》目录

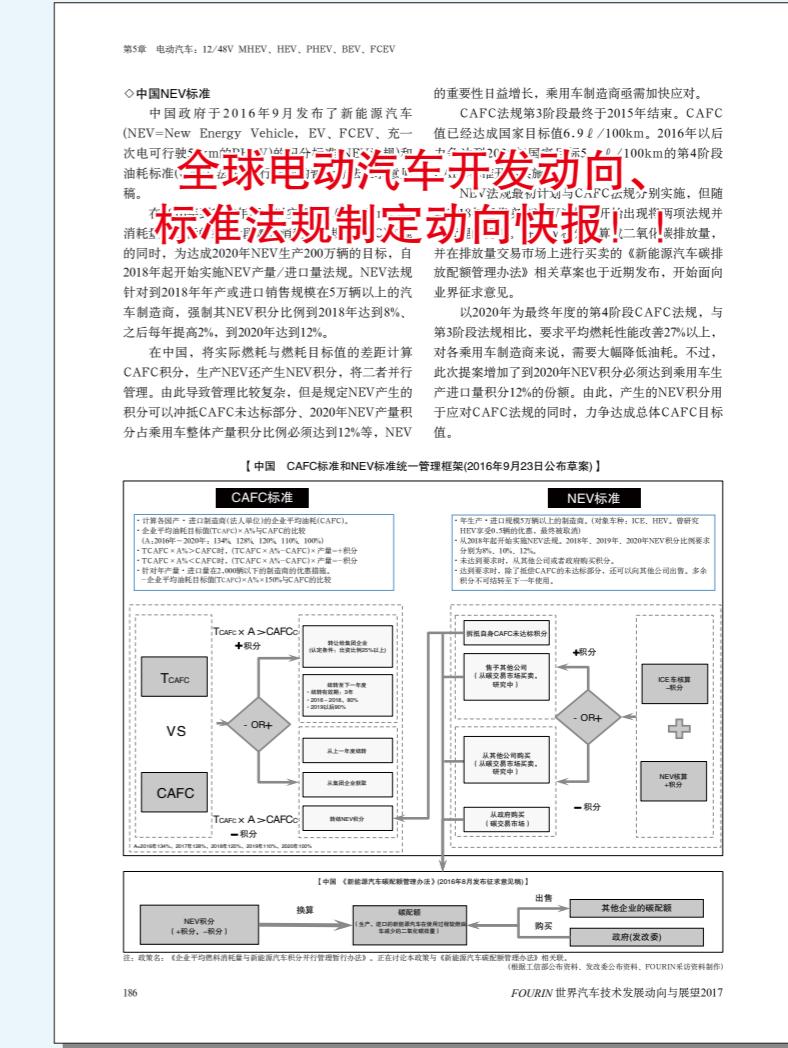
第1章 技术路线图：环保、安全、通信、自动驾驶技术的融合.....	1
◇世界汽车产业的技术路线图.....	2
◇丰田的技术路线图.....	6
◇通用的技术路线图.....	9
◇大众的技术路线图.....	11
◇本田的技术路线图.....	13
◇日产的技术路线图.....	14
◇福特的技术路线图.....	15
◇戴姆勒的技术路线图.....	16
◇宝马的技术路线图.....	17
◇开发课题增加与技术收购.....	18
◇灵活应用全球工程咨询公司资源.....	24
第2章 环保：发动机、变速器零部件.....	31
◇WLTP.....	32
◇欧洲RDE(实际道路驾驶)尾气试验循环.....	36
◇通用发动机模块化战略.....	40
◇大众新一代发动机.....	42
◇宝马模块化发动机.....	44
◇燃烧控制.....	46
◇共轨柴油发动机.....	48
◇热管理.....	50
◇余热回收.....	52
◇涡轮增压器.....	54
◇48V电动机械增压器.....	60
◇多挡AT.....	64
◇采埃孚的变速器.....	66
◇现代汽车的8速AT.....	68
◇CVT.....	70

样本页



◇DCT.....	72
第3章 安全：车型平台、车身框架.....	75
◇全球汽车制造商的平台整合.....	76
◇大众的MQB模块战略.....	78
◇沃尔沃汽车的平台战略.....	80
◇FR驱动方式.....	82
◇车身轻量化技术.....	84
◇模块框架与车身轻量化.....	90
◇大众MQB的轻量化技术.....	94
第4章 自动驾驶：自动驾驶、车联网、HMI.....	97
◇ADAS、借助IoT发展的自动驾驶.....	98
◇美国自动驾驶汽车政策.....	102
◇就自动驾驶的目的日欧技术研究人员进行了交流.....	104
◇日本ADAS、自动驾驶的举措.....	114
◇共享经济.....	120
◇英伟达的自动驾驶业务.....	122
◇激光雷达.....	132
◇Mobileye的图像识别系统.....	138
◇毫米波雷达.....	142
◇博世的网联技术.....	144
◇天合的自动驾驶系统.....	148
◇自动驾驶控制用ECU.....	150
◇自动泊车/泊车辅助系统.....	152
◇三维精密地图.....	154
◇准天顶卫星定位.....	156
◇手势控制.....	158
◇触觉反馈.....	162

◇虚拟汽车钥匙.....	164
◇下一代驾驶室显示器.....	166
◇夏普新概念显示器.....	170
第5章 电动汽车：12/48V MHEV、HEV、PHEV、BEV、FCEV.....	173
◇环保标准升级倒逼世界电动汽车开发不断发展.....	174
◇美国CAFE/GHG标准和循环外积分.....	178
◇加州ZEV法案.....	180
◇欧洲eco-innovation.....	182
◇欧洲电动汽车普及补贴政策.....	184
◇中国NEV标准.....	186
◇中国电动汽车市场动向.....	188
◇丰田Prius PHV.....	190
◇通用Chevrolet第2代Volt.....	192
◇宝马电动汽车战略.....	194
◇现代IONIQ.....	196
◇大容量长距离行驶纯电动汽车.....	200
◇燃料电池汽车投放.....	202
◇丰田MIRAI.....	204
◇本田Clarity.....	212
◇氢能源社会的推广普及.....	214
◇48V中度混合动力系统未来展望.....	218
◇大陆集团的48V系统战略.....	224
◇逆变器.....	230
◇电机绕线.....	232
◇无线充电.....	234
◇中国电动汽车驱动电机用磁体.....	236
◇韩国的锂离子电池.....	238



摘自《第3章 安全：车型平台、车身框架》

摘自《第4章 自动驾驶：自动驾驶、车联网、HMI》

摘自《第5章 电动汽车：12/48V MHEV、HEV、PHEV、BEV、FCEV》

第3章 安全：车型平台、车身框架

◇大众的MQB模块战略

大众在2015年2月发布了到2018年使MQB/MLB车型的年销售量增加两倍达到700万辆的计划，体现了加快向模块化、紧凑型策略。2015年4月，大众推出了MQB，大多数零部件可组织到一个平台上，从而降低了成本。发动机也实现模块化，改用了高油压喷射的气缸盖，与柴油发动机上已改用MLB Evo，MLB推出的质量更高的中等发动机。在驾驶员得到的配置和功能方面进行设计。2011年以后上市的车型上不断体现驾驶辅助系统、信息娱乐等搭载情况的进步迈入一个全新阶段。



发动机/动力总成	燃油供给相关	电气相关	操控/制动相关
点火线圈	BorgWarner	LED前大灯	Hella
直喷、共轨系统	Bosch	连接器	Lumberg
气缸衬套	ErlingKlinger	TechniSat	ThyssenKrupp
轴瓦	Federal-Mogul		TI Automotive
喷油嘴支架	Hirschvogel	车身-外部相关	Kayser
油泵	Mahle	车门铰链	Edscha
发动机气门	Mahle	车身-内部零件	McPherson
机油滤清器	Mahle + Hummel	轮胎气门嘴	NTV-SNR
机油泵	Mann + Hummel	后车桥	NTV-SNR
油箱	TI Automotive	全轮天窗	Weltwissen

(摘自《大众公布资料、各种报道制作》)

78 FOURIN 世界汽车技术发展动向与展望2017