

新刊预订！

全面分析全球汽车产业最新技术战略！！

2023

世界汽车技术发展动向与展望

~ 关注重塑行业竞争新格局的新能源和智能网联汽车领域 ~

全面收集世界汽车产业各领域最热门技术研发趋势的汽车行业必备参考书

- ◇ 汇总围绕廉价版、量产版、豪华版、微型、太阳能、增程式等领域的BEV新动向
- ◇ 关注有关电驱动系统、正负极、LFP・固态电池等关键技术领域的研发焦点
- ◇ 考察集成式热管理系统、电池冷却、制冷剂等热管理技术领域的发展趋势
- ◇ 分析远程操控、LiDAR、AI、物流、系统漏洞等自动驾驶领域研发课题
- ◇ 跟踪SDV时代的车载OS、中间件、CAN XL、网络安全等领域的研发动向
- ◇ 研究主要OEM有关FCEV/氢能应用的进展、以及氢能初创企业的技术动向
- ◇ 卷末收录特斯拉Model Y、本田Fit HEV、丰田Yaris等3款车型的整车拆解报告

下册：新能源汽车及其关键零部件、热管理、自动驾驶/ADAS、软件定义汽车、燃料电池领域的最新技术动向

● 规格：A4纸、185页

● 发刊：2023年9月29日

● 价格：19,800元(含邮资)

自2020年新冠疫情逐步蔓延以来，围绕世界汽车产业的技术环境已经发生了剧烈变化。疫情前曾存在着“将动力电池成本降至100美元/kWh以下”、“完全自动驾驶”等乐观预期，但如今针对上述课题的悲观情绪不断升温。2022年又出现了俄乌冲突带来的冲击，有关全球汽车产业的发展前景更加不透明。

FOURIN编纂《世界汽车技术发展动向与展望2023》，正是为了能够正确掌握汽车技术的当前坐标，并尽可能全面且客观地展示今后的汽车技术研发矢量图。本调查报告立足于“有助于在后疫情时代、后乌克兰危机时代构建可持续发展社会的汽车技术”的角度，对此前沿用的章节结构进行了全面升级调整。

继《上册》汇总整理有关全球主要车企的脱碳化路径、发动机、后处理、可再生燃料、平台战略、车身架构、底盘集成控制、转向系统、智能座舱等传统领域的动向之后，《下册》将视角转换至各类型BEV、电池、电驱动系统、热管理、氢能应用、软件定义汽车、自动驾驶等今后的研发焦点。在实现碳中和背景下，智能化、电动化等技术创新已为汽车产业带来新的发展机遇，车企和零部件企业均需积极应对市场挑战，不断推动行业发展和进步。

诚恳希望本调查报告能够成为诸位考察今后汽车技术发展方向、并在企业制订研发方针和产品・服务战略时有所助益的参考书。

电驱动桥(e-Axle)有可能在今后5年内就能量损失和成本方面均获得飞跃性进步

能量损失(WLTP)

-45%

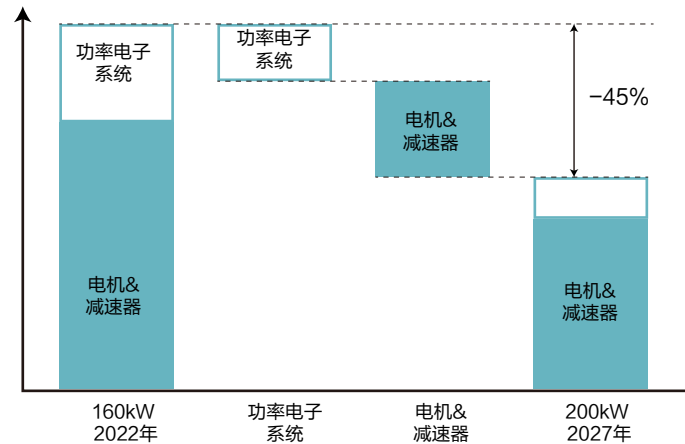
成本

-30%

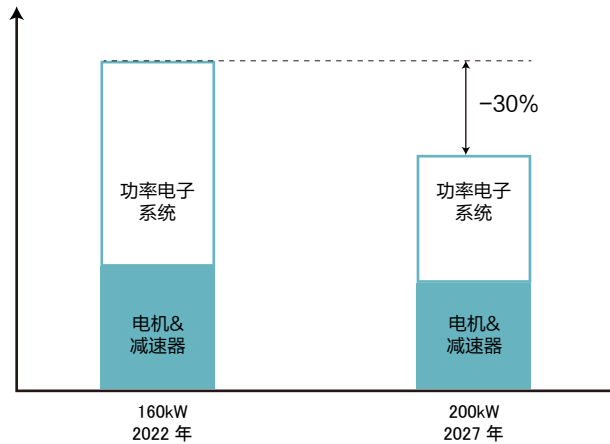
采用容量75kWh的电池把续航里程延长60km

尤其是功率电子系统的成本将会降低

Wh 损失



成本



(FOURIN根据雷诺公布资料制作)

下册・样本页

第1章 BEV

◇新一代纯电概念车：索尼Vision-S Concept

索尼在图像传感器和显示技术方面具备全球竞争力。考虑到交通出行将在中长期内拉动电子产品市场增长，作为活用自研电子产品经验的技术方案，索尼自2020年起，每年都在美国国际消费电子产品展览会(CES)上展示其新一代概念车Vision-S Concept，宣传自家产品应对交通出行领域需求的技术实力。

从2020年1月CES展出的Vision-S Concept

Prototype来看，为了应对未来有望普及的自动驾驶需求，该车安装了支持自动驾驶技术的360度传感技术“Safety Cocoon”，把车载信息娱乐功能做到最强的用户界面系统。以及网联技术Vision-S Link等。针对特斯拉、蔚来、小鹏等BEV造车新势力已率先推出的高度自动驾驶和传感、信息娱乐、网联等技术领域，充分展示了索尼独有的商业资源和技术实力。

Vision-S展示了将成BEV基础技术的自动驾驶

【索尼Vision-S Concept及其主要车载技术】

廉价版、量产版、豪华版、太阳能、增程式等BEV研发动向



※LCDAS: Lane Change Decision Aid System, V2X: V2X-Optimized

FOURIN 世界汽车技术发展动向与展望2023

27

第2章 电驱动系统

至小型车、中型车、大型车领域。此外，该集团还计划到2027年进一步推进产品的小型化和高效化。计划推出全系列的电驱动系统并实现小型化和高效化，助力于覆盖面广泛的BEV及其性能提升，以此促进BEV的普及。

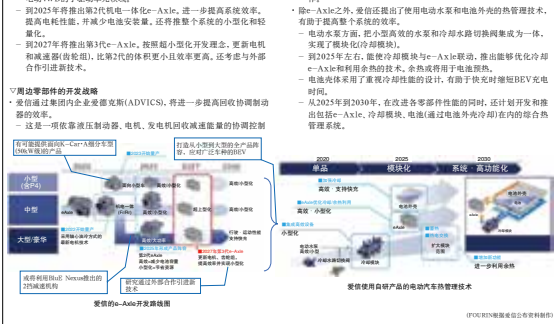
此外，爱信在开发电驱动系统的同时，还提出了有助于扩大回收制动器的能量回收量、以及涉及电机和动力电池的热管理技术等周边技术方案，计划到2025年使车辆电耗比原先降低

10%以上。

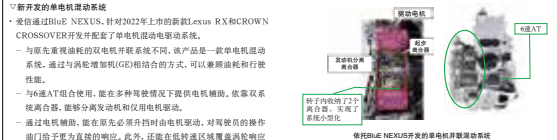
爱信为了实现碳中和，在针对电驱动系统通过小型化和高效化减少生产阶段材料用量的同时，还针对整车通过减少电池安装量的方法节约资源。与此同时，除了推进电动化以外，还在加快减少生产工厂的碳排放。通过采用太阳能发电、投入包括无人化在内的高效生产线、把高炉燃料替换为天然气和碳中和燃料等方法，力争到2030年使生产阶段的碳排放量比2013年减少一半。

【爱信 旨在减排的电动化技术战略】(续)

主要供应商围绕电驱动系统的研发焦点



【爱信(含Blue NEXUS) 近期电动技术的研发动向】



FOURIN 世界汽车技术发展动向与展望2023

51

申请方法

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 2023

下册：电动汽车及其关键零部件、燃料电池、电子/电气架构、热管理、自动驾驶/ADAS领域的最新技术动向
■规格：A4纸、185页 ■发刊：2023年9月29日 ■价格：19,800元(含邮资)

北京富欧睿汽车咨询有限公司

FAX:+86-10-6053-1292(营业部)

年 月 日

公司名称

部门名称

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



FOURIN

www.fourin.cn

第1章 BEV.....	1
◇廉价版BEV：宏光MINI.....	2
◇BEV版K-Car：日产SAKURA.....	4
◇量产版BEV：Honda e.....	8
◇量产版BEV：丰田bZ4X.....	12
◇BEV豪华跑车：Porsche Taycan.....	15
◇微型电动车.....	21
◇太阳能汽车.....	25
◇新一代纯电概念车：索尼Vision-S Concept.....	27
◇日本有关增程式汽车的研发动向.....	32
第2章 电驱动系统.....	39
◇主要供应商的电驱动系统研发动向.....	40
◇各供应商的最新电驱动系统：纬湃科技.....	48
◇各供应商的最新电驱动系统：爱信集团.....	50
◇各供应商的最新电驱动系统：日电舍.....	53
◇提高电机效率的技术.....	57
◇先进电机技术趋势.....	59
◇SiC逆变器.....	63
第3章 电池.....	65
◇建设电池正极材料采购网络.....	66
◇建设电池负极材料采购网络.....	68
◇磷酸铁锂电池.....	70
◇固态电池.....	76
第4章 热管理.....	81
◇BEV的集成热管理.....	82
◇电池冷却新技术.....	86

◇保时捷Taycan的热管理技术.....	89
◇车载热泵用下一代制冷剂.....	91
◇中国BEV的空调制冷剂.....	93
第5章 自动驾驶/ADAS	95
◇自动驾驶研发现状.....	96
◇自动驾驶的远程协助技术.....	100
◇日本下一代最后一英里物流技术.....	102
◇自动驾驶初创企业的技术研发动向.....	104
◇美国干线物流运输技术动向.....	110
◇自动驾驶系统漏洞.....	118
◇下一代雷达.....	120
◇激光雷达的研发动向.....	124
◇情感识别AI技术.....	126
第6章 软件定义汽车.....	129
◇中间件/SOAFEE.....	130
◇中国车载OS.....	132
◇CAN XL.....	134
◇汽车网络安全.....	136
第7章 燃料电池汽车.....	143
◇主要车企推进氢能应用的研发动向.....	144
◇氢能初创企业.....	150
附录 整车拆解报告.....	155
整车拆解报告：Tesla Model Y车身·底盘篇.....	156
整车拆解报告：特斯拉Model Y动力总成·ADAS篇.....	162
整车拆解报告：本田Fit e:HEV Crosstar.....	168
整车拆解报告：丰田Yaris的车身和供应商.....	180

驶电动货车测试行驶的许可证。该公司已自2022年第3季度与合作企业联合启动了行驶测试。

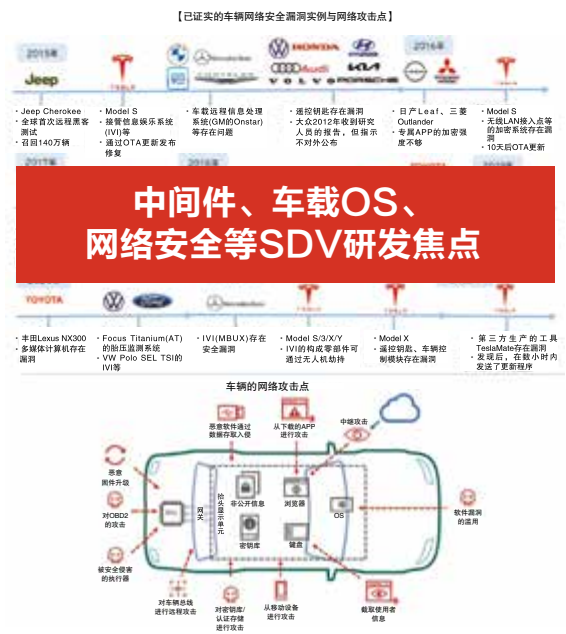
开发短途中型电动货车的Gatik(美国)也与美国大型零售企业沃尔玛合作。正在美国多州开设店铺的配送业务。2022年7月又在沃尔玛子公司的零售店之间启动了商品运输服务。

开发以长途运输为前提的自动驾驶技术

公司名称	成立	出资·合作企业	公司概况
Enride	2016年 瑞典 (2021年NY)	出资： Eriksen, Maersk, Plug and Play等 合作： Pilot, Bridgestone Americas, Ericson, Maersk等	融资金额：1.1亿美元 估值：不披露数据。14亿美元。截至2022年1月) 等级：Class 4车型 主要解决方案：自动驾驶B2V货车车队(Pod, Truck)。电驱动半牵引车Trailer。车队管理系统Saga 主要试点州：CA, TX, 加拿大 主要计划：2022年内开展公路测试。计划2023年底投交市场
Gatik	2017年 CA, 加拿大	出资： Ryder System, Goodyear Ventures等 合作： Journ, ChargePoint, UPS, 安省	融资金额：1.2亿美元 估值：不披露数据。3.4亿~5.1亿美元。截至2021年9月) 等级：Class3-Class4车型 主要解决方案：自动驾驶B2V厢式货车车队。车队管理系统 主要试点州：AZ, TX, 加拿大, KS(部分商用), KS(部分商用), IL(部分商用)
Enmark	2016年 CA	出资： SALIC, CPE, Full Truck Alliance, SAIC Capital等 合作： Journ, ChargePoint, UPS, 安省	融资金额：5.2亿美元 估值：不披露数据。30亿美元。截至2022年4月) 等级：Class 4车型 主要解决方案：自动驾驶系统PaaS/Driver 主要试点州：AZ, TX, 加拿大, KS(部分商用), KS(部分商用), IL(部分商用)
Plus (智加科技)	2016年 CA	出资： SALIC, CPE, Full Truck Alliance, SAIC Capital等 合作： Journ, ChargePoint, UPS, 安省	融资金额：6.4亿美元 估值：不披露数据。30亿美元。截至2022年4月) 等级：Class 4车型 主要解决方案：自动驾驶系统PaaS/Driver 主要试点州：AZ, TX, 加拿大, KS(部分商用), KS(部分商用), IL(部分商用)
TuSimple (图森未来)	2015年 CA	出资： VW Group, Goodyear, Navistar, U.S. Xpress等 合作： DHL, Penske, Ryder System, Union Pacific, UPS, 安省	融资金额：6.4亿美元 估值：不披露数据。30亿美元。截至2022年4月) 等级：Class 4车型 主要解决方案：自动驾驶系统PaaS/Driver 主要试点州：AZ, TX, 加拿大, KS(部分商用), KS(部分商用), IL(部分商用)
Aurora Innovation	2016年 PA	出资： Amazon, Uber, PACCAR等 合作： Volvo North America, FedEx, PACCAR, Uber Freight, U.S. Xpress等	融资金额：21亿美元 估值：140亿美元IPO。截至2021年11月) 等级：Class 4车型 主要解决方案：自动驾驶系统Aurora Driver(Beta版3.0)。自动驾驶货车车队 主要试点州：AZ, CA, GA, NM(部分商用), TX 主要计划：2023年启动无人驾驶商业运营
Waymo Via	2020年 CA	出资： Alphabet, Magna International等 合作： Daimler Truck, Uber Freight, UPS等	融资金额：5.5亿美元(Waymo) 估值：不披露数据。30亿美元。截至2022年4月) 等级：Class 4车型 主要解决方案：自动驾驶系统Waymo Driver 主要试点州：AZ, CA, GA, NM(部分商用), TX 主要计划：扩大自动驾驶服务DaaS的使用

◇车联网安全

在智能网联功能和ADAS等技术推广普及、汽车容易受到网络攻击的背景下，由联合国欧洲经济委员会(UNECE)的世界车辆法规协调论坛(UN WP.29)等机构出台的UNR 155(网络安全/156(软件更新)法规已于2021年1月生效。日本和欧洲根据上述两项法规，强制要求2022年7月以后销售的新车采取抵御网络攻击的对策。对于不属于联合国欧洲经济委员会成员国的美国和中国来说，也将制定自主标准应对网络威胁。



◇氢能初创企业

仅靠发展FCEV无法实现氢能社会。必须建立一个涉及制氢、储氢、运氢、加氢等环节的、覆盖从上游到下游的完整的氢能生态系统。

在欧洲，那些积极开发FCEV商用车的汽车制造商(OEM)，正与氢能/燃料电池(FC)相关的初创企业(OEM)合作，致力于打造氢能生态系统。还有一些合作已把范围扩大至美国和亚洲。

在美国，继2021年8月“关于加强美国在清洁能源和卡车领域领导地位的行政命令(Executive Order on Strengthening American Leadership in Clean Carsand Trucks)”的新政策发布之后，开发FCEV商用车的初创企业Nikola Corp oration(Nikola)和Hyzon Motors(Hyzon)再次受到行业关注。上述两家企业采取了截然不同的事业战略。Nikola是一家Fabless企业，以独特的车辆设计为特色，已获得通用和博世(Bosch)等企业的技术授权。尽管该公司一度涉嫌向投资者提供虚假信息等欺诈指控，但其FCEV量产化进程(2023年下半年)、移动式加氢站(700bar)的研发进程(2023年1月发表)等仍在稳步推进。另一方面，Hyzon也在积极开展高性能燃料电池(FC)、驱动单元和液化储氢技术的自研自制工作。为了构建加氢站网络，该公司采取了与制氢企业合作，在确保氢能供给的同时，向合作企业提供FCEV并助其实现运输零排放的战略。为了促进欧洲业务发展，2022年底又收购了与荷兰企业合资公司的全部股份。旨在强化销售能力。

