



NIDEC CORPORATION

车用马达新产品简介

日本电产株式会社

2019年4月12日

我们日本电产车用马达产品的价值体现
研制生产更加高效、安全、开创未来新生活的车载马达产品

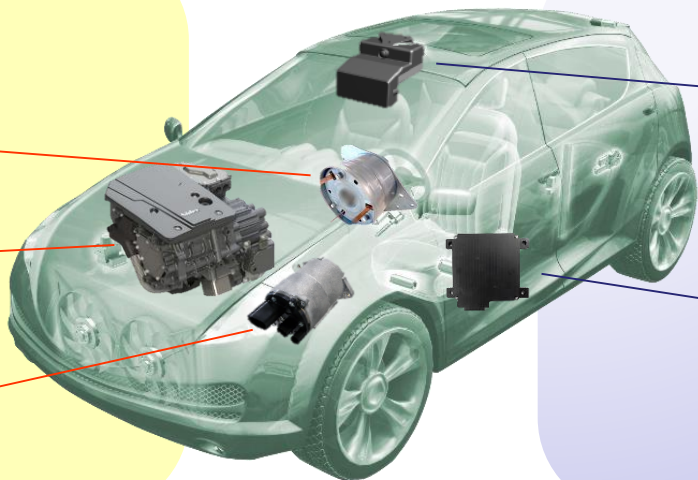
行驶、转向、制动系统中的
关键零件

自动驾驶系统中用于传感系
统的零件

制动系统中的马达模组

驱动马达系统

电动助力转向系统马达



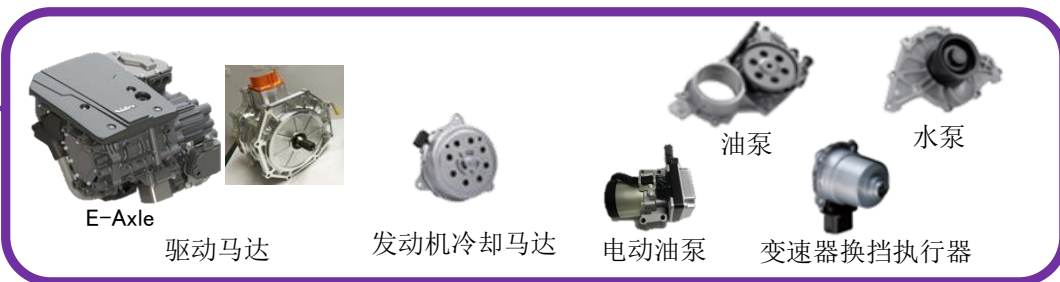
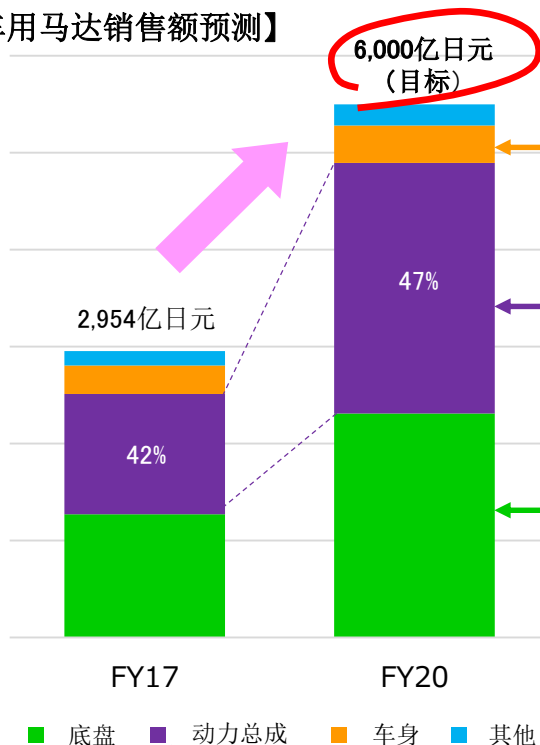
ISF（集成传感器融合）
（摄像头与雷达一体式传感器）

短程雷达

车用马达市场预测与丰富的产品阵容

销售额中为EV/PHEV配套生产的驱动马达等动力系统的马达占比呈增长势头

【车用马达销售额预测】



- 驱动马达 (E-Axle)
- 电动助力转向系统(EPS)中的动力包
- 新一代制动系统中的马达
- 电子水泵(EWP)&机油泵(EOP)
- 新款雷达(ADAS)



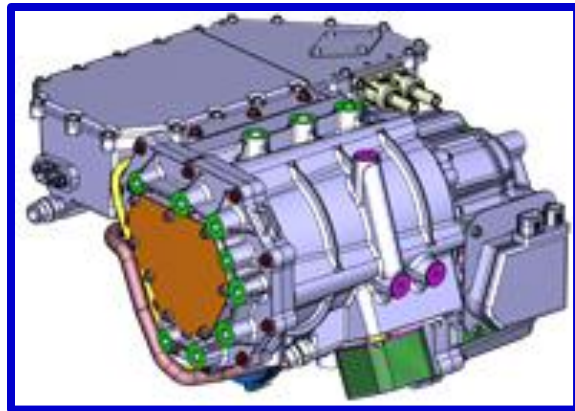
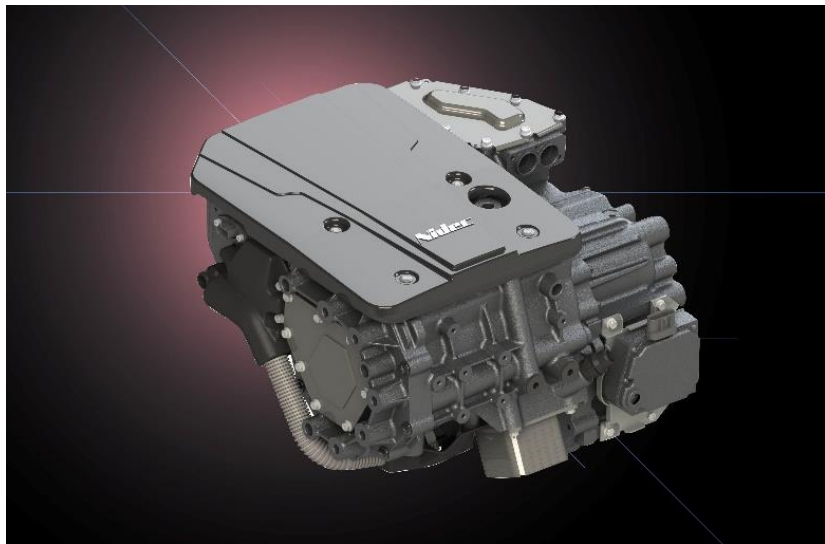
Traction Motor (E-Axle)

驱动马达



何谓“E-Axle”（驱动马达）？

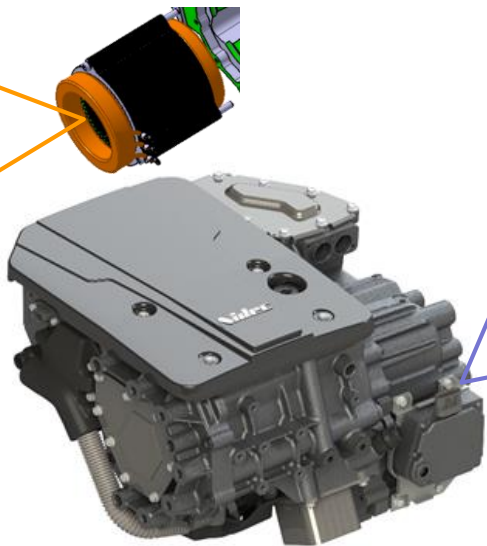
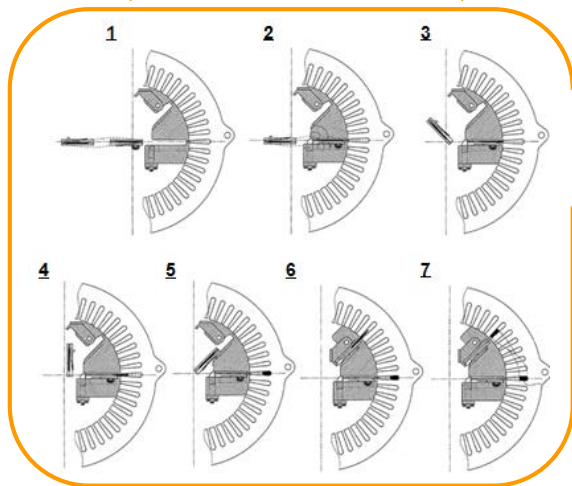
驱动马达是新能源汽车、插电式混合动力车的动力总成中的核心部分
(= 马达取代发动机)



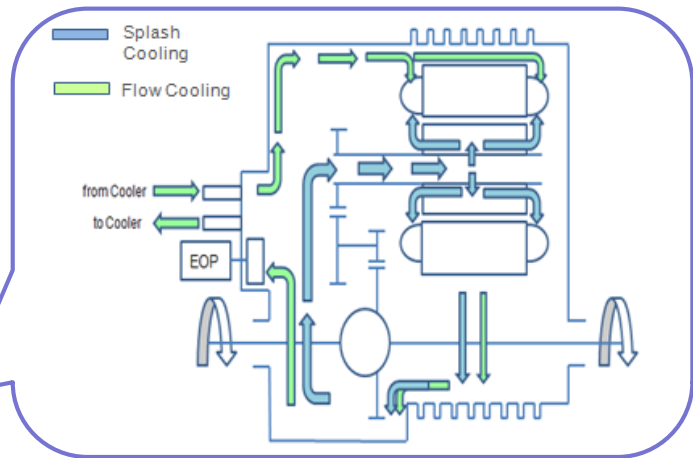
驱动马达“E-Axle”是由马达、逆变器、变速装置构成的一体化模组化产品

采用业界先进的绕线工艺与双通道油冷结构
满足驱动马达的小型化与高性能化要求

高槽满率绕线工艺 (Cassette Insert)



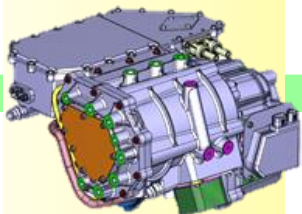
双通道油冷结构



“E-Axle” 产品阵容与新一代产品的开发

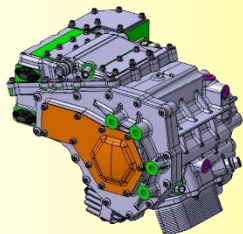
Nidec推出的150kW、100kW与70kW三大系列的“E-Axle”产品可满足各类车型的需求。今后，尼得科将继续发挥自身在零件自制方面的优势，充分利用在轻、薄、短、小型产品上积累的技术经验，研制生产全新一代的机电一体化驱动马达，以满足客户对产品小型化、低价位的需求。

2019年4月



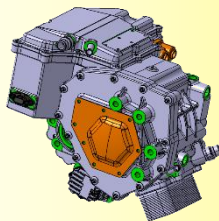
Peak power ~150kW

2020 2nd half



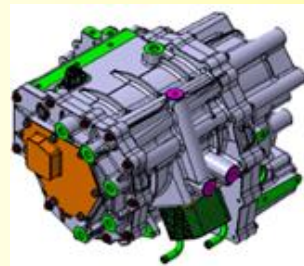
~100kW

2021年



~70kW

2023年
真正的机电一体化



E-Axle Gen1



小型轻量
87kg

纵向一体化生产方式是尼得科的优势所在

核心零件的自主化生产是保证质量、控制成本、稳定供应的关键

铝压铸件



外壳、铁芯冲压



精密机床加工



树脂成形

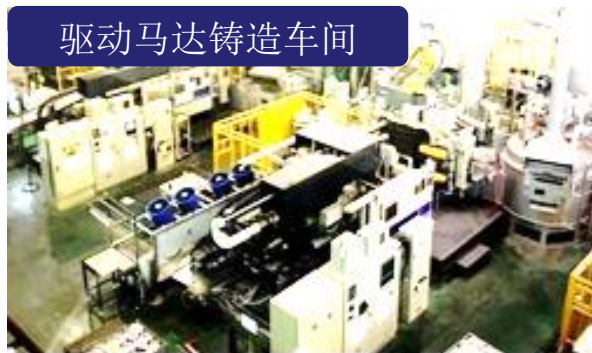


全球最大规模的驱动马达生产工厂落户平湖

厂房外观



驱动马达铸造车间



驱动马达第一组装线



驱动马达末道工序



4月15日起开始投产

“E-Axle”亮相广汽“Aion S”

首款采用日本电产驱动马达系统“E-Axle”的量产车型

2018年广州车展上广汽新能源汽车有限公司推出首款采用“E-Axle”的量产纯电动车“Aion S”。



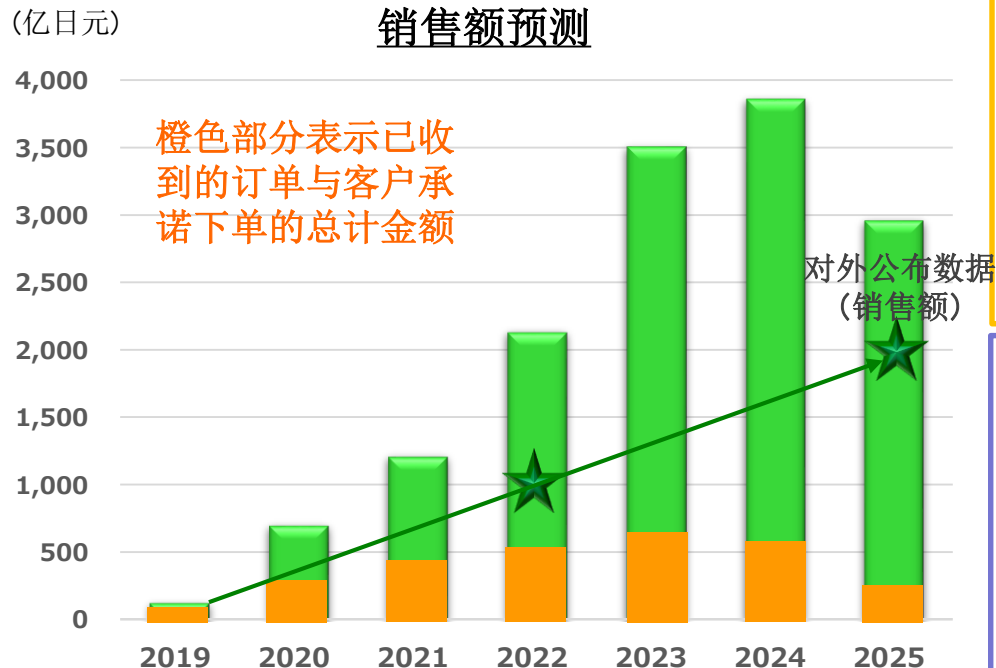
广汽新能源车“Aion S”



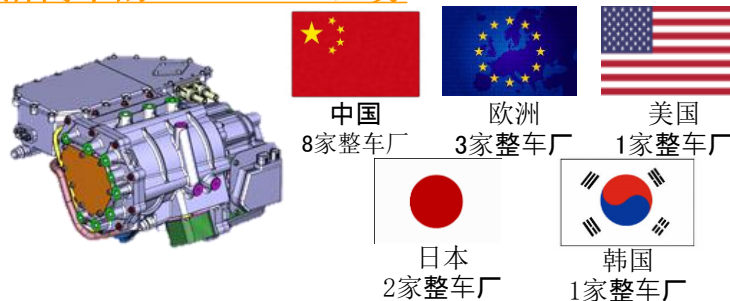
日本电产驱动马达“E-Axle”

驱动马达客户洽商与订单情况

继广汽新能源之后，我们又收到大批来自中国其他汽车厂商的订单
以及某欧洲汽车零件一级供应商为配套轻混动系统所需的马达的订单



洽商中的“E-Axle”业务



洽商中的单个马达与马达零件业务



Electric Power Steering System (EPS)

电动助力转向系统



EPS（电动助力转向系统）马达的市场环境

2017

2020

2025

社会发展趋势

自动驾驶

自动驾驶L2级别

- 紧急刹车
- 车道保持辅助系统
- 自适应巡航控制系统

自动驾驶L3级别

- 自动巡航
- 自动泊车
- 紧急避让

自动驾驶L4级别

➢ 自动驾驶

技术发展趋势

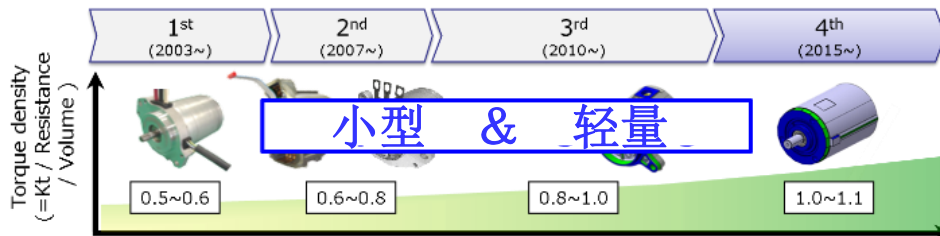
EPS

电动转向

变速系统 (Semi By Wire*)

线控转向

EPS马达

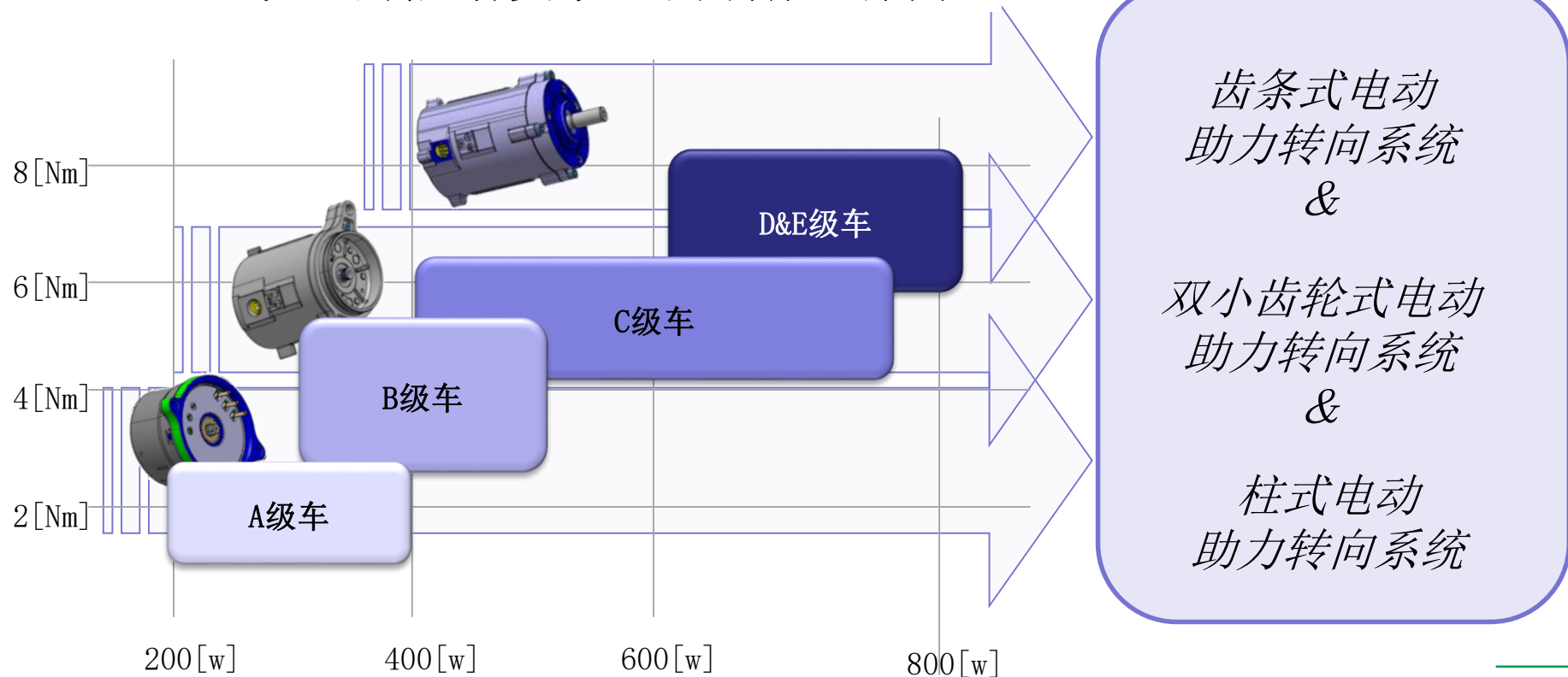


低价位
低振动、低噪音
大功率

*Semi By Wire: 机械式向线控式 (Steer By Wire) 转变的过渡型产品

Nidec EPS马达产品阵容

Nidec EPS马达可满足各类车型不同客户的需求



具有冗余性的EPS动力包

全球最小、最轻、性能更可靠的EPS动力包



柱式



齿条式

满足功能安全ASIL-D等级

全新设计的ECU内置型EPS动力包。
该产品除了防水、静音、小型、轻量等特点外，为降低产品的噪音和振动，取消了ECU与马达之间的线束连接。另外，该产品可以与自动泊车、车道保持辅助等多种先进驾驶辅助功能(ADAS)匹配。未来将采取冗余容错设计，以更好的匹配失效安全等功能。

Brake Motor

制动系统



各类制动系统马达的规划图

Year 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2030

自动化

纯电化

Out of Scope

制动系统

普通
制动
系统

车身电子稳定系统中的马达 (有刷) *Elec. Stability Control*

电子真空泵中的马达 (有刷) *Elec. Vacuum Pump*

电子驻车制动系统中的马达 (有刷) *Elec. Parking Brake*

机械电控
制动系统
&
电子液压
制动系统

车身电子稳定系统中的马达 (无刷) *Elec. Stability Control*

电子驻车制动系统中的马达 (有刷) *Elec. Parking Brake*

电子制动助力器中的马达 *Elec. Brake Booster*

线控制动
系统

电子机械制动系统动力包 *Elec. Motor Brake*

制动系统马达产品阵容

制动防抱死系统与 电子行车稳定系统中的马达

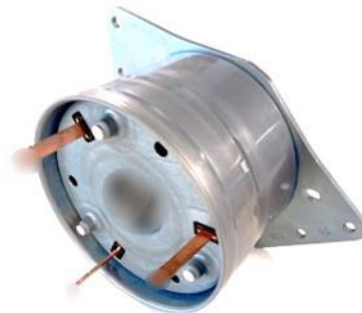


220W

470W



电子制动助力器中的马达



Electric Water Pump (EWP) & Electric Oil Pump (EOP)

电子水泵 & 电子机油泵



取集团各企业技术之长、倾集团各企业合作之力开发而成



车用小型电子水泵模组（由马达、泵、ECU三部分组成）

电子机油泵

用途	产品名称	量产开始时间
车辆怠速滑行	内部位置传感器 	待定
马达冷却	逆变器集成 	2019年4月
车辆空挡滑行 HEV/EV 行驶	马达与机油泵模组 & 逆变器	2013年6月
	逆变器集成 	待定

※另有多种与油压、流量相关的产品供客户选择，欢迎垂询。



NIDEC CORPORATION

For Excellent Future

缔造美好未来



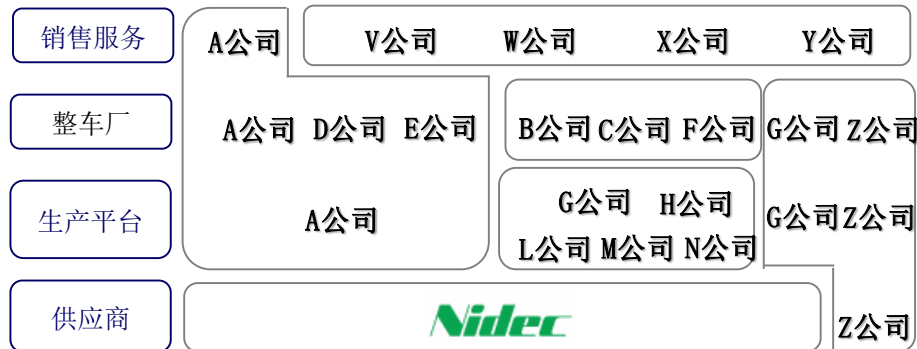
新能源汽车加快汽车产业格局调整

- 随着新能源汽车零件数量的减少与结构的简化，整个汽车产业格局可能会从过去的“纵向一体化”向“横向分工化”转变。
- 须推出更多能顺应客户需求变化的新产品与新产业模式。

过去 “金字塔”型



未来



未来汽车社会与Nidec的目标

伴随汽车产业格局的调整，汽车的功能、性能正发生新的变化与汽车配套的各类马达与系统也要有更大的技术创新

汽车产业新潮流 MaaS + CASE

MaaS = Mobility as a Service

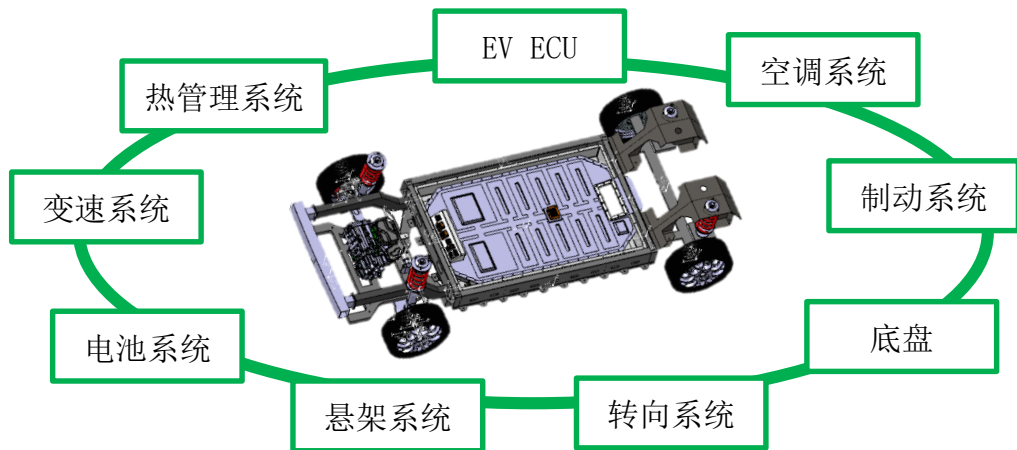
(无缝出行服务)

- ✓ 共享取代私有
- ✓ 赋予移动出行新价值

CASE 未来汽车产业四大趋势

C onected 互联	A utonomous 自动
S hared 共享	E lectric 电动

将来的产品：“纯电动车平台”



Nidec

All for dreams