

BDW 领先的产业通路与专业服务平台

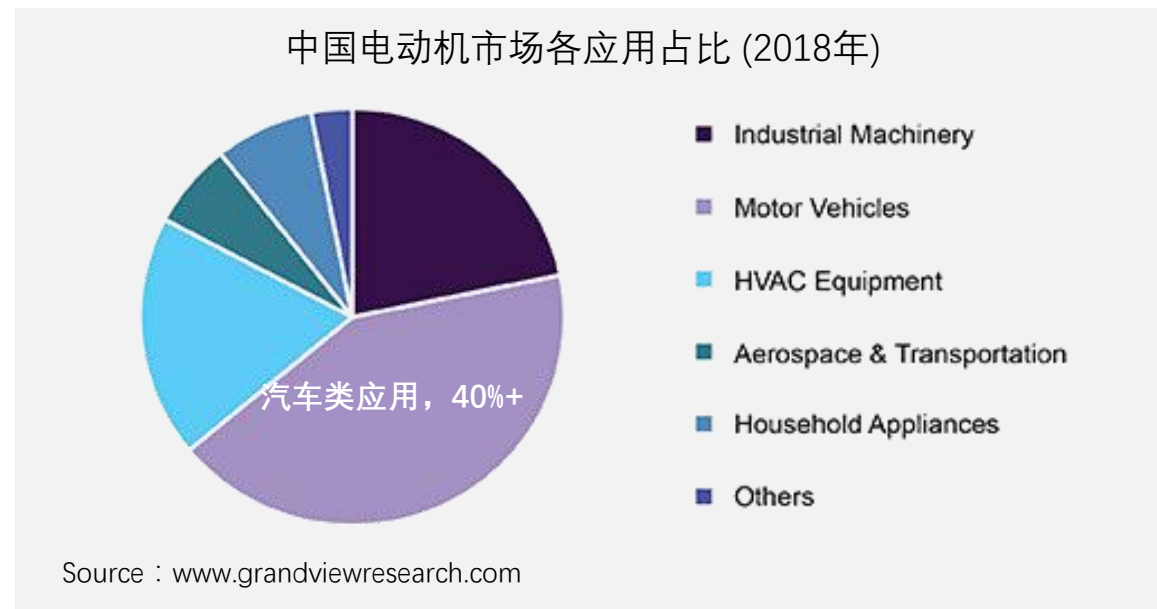
全球电机市场分析与BLDC行业应用展望

2019.11.08

深圳市八达威科技有限公司

全球电机市场

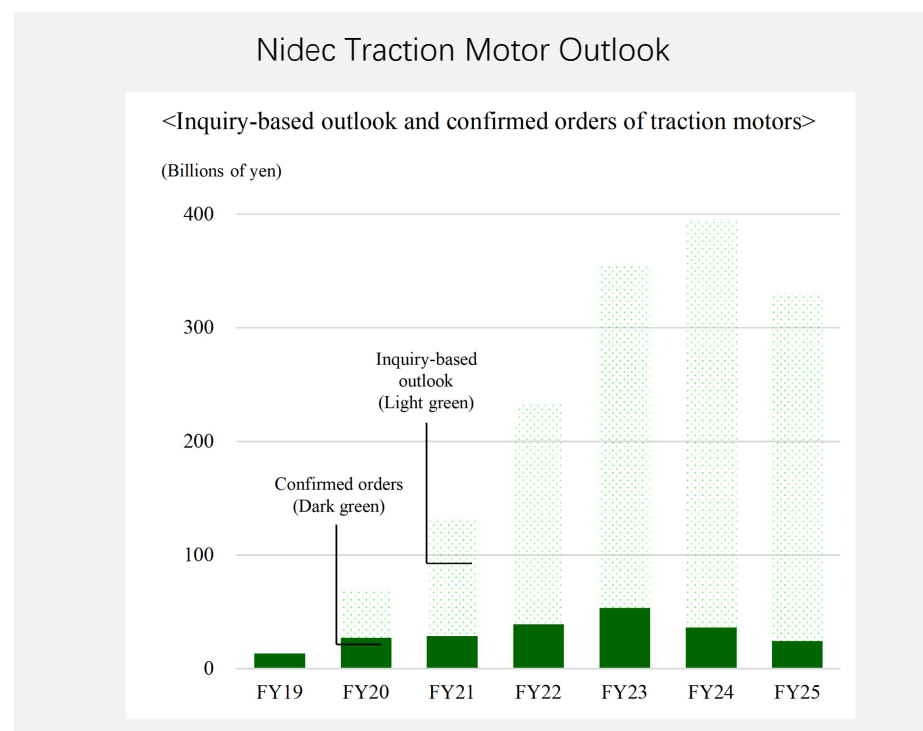
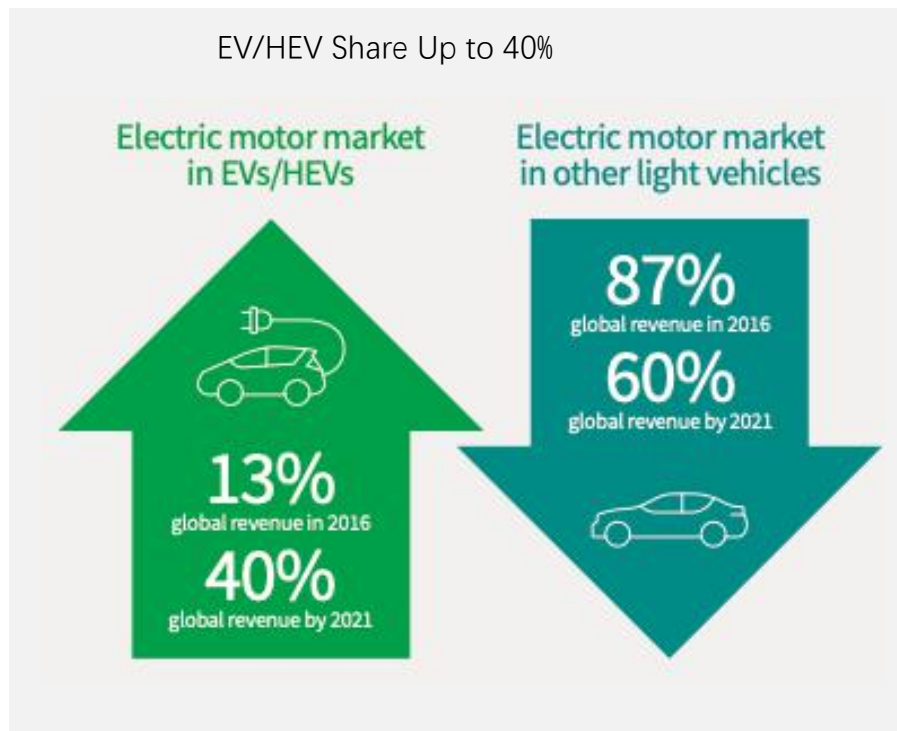
- 据ZION Market Research估计，2018年全球电机市场规模约为**1114亿美元**，未来年均复合增长率约为6.3%；
- **汽车类应用**仍然是占比最高的，占比30%-40%（IHS预测2019年规模超过300亿美元）；
- 其中，工业电机与驱动市场和微特电机市场各占据了50%左右的份额。



IT/办公	家电/暖通	汽车	伺服	工业/机械制造/矿山/油田/发电等
微特电机市场 (500-600亿美元)				工业电机与控制市场 (500-600亿美元)

汽车类马达市场潜力巨大，头部厂商加速布局

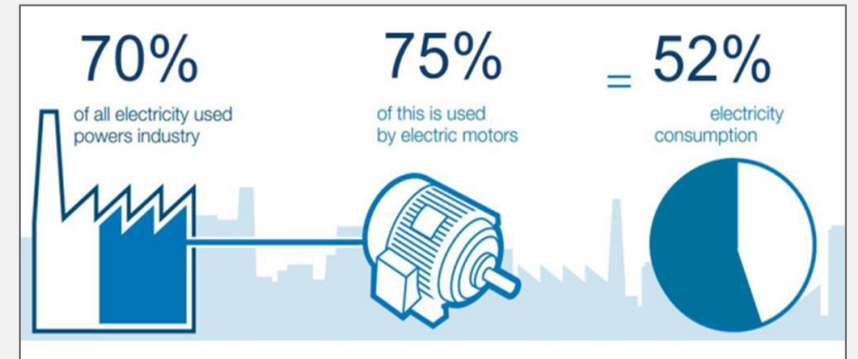
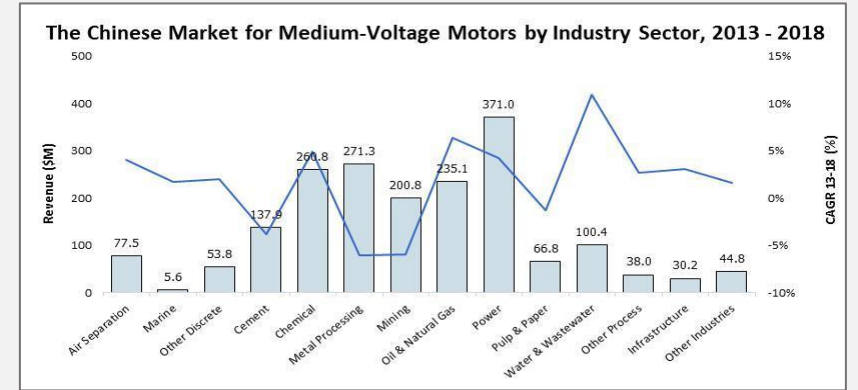
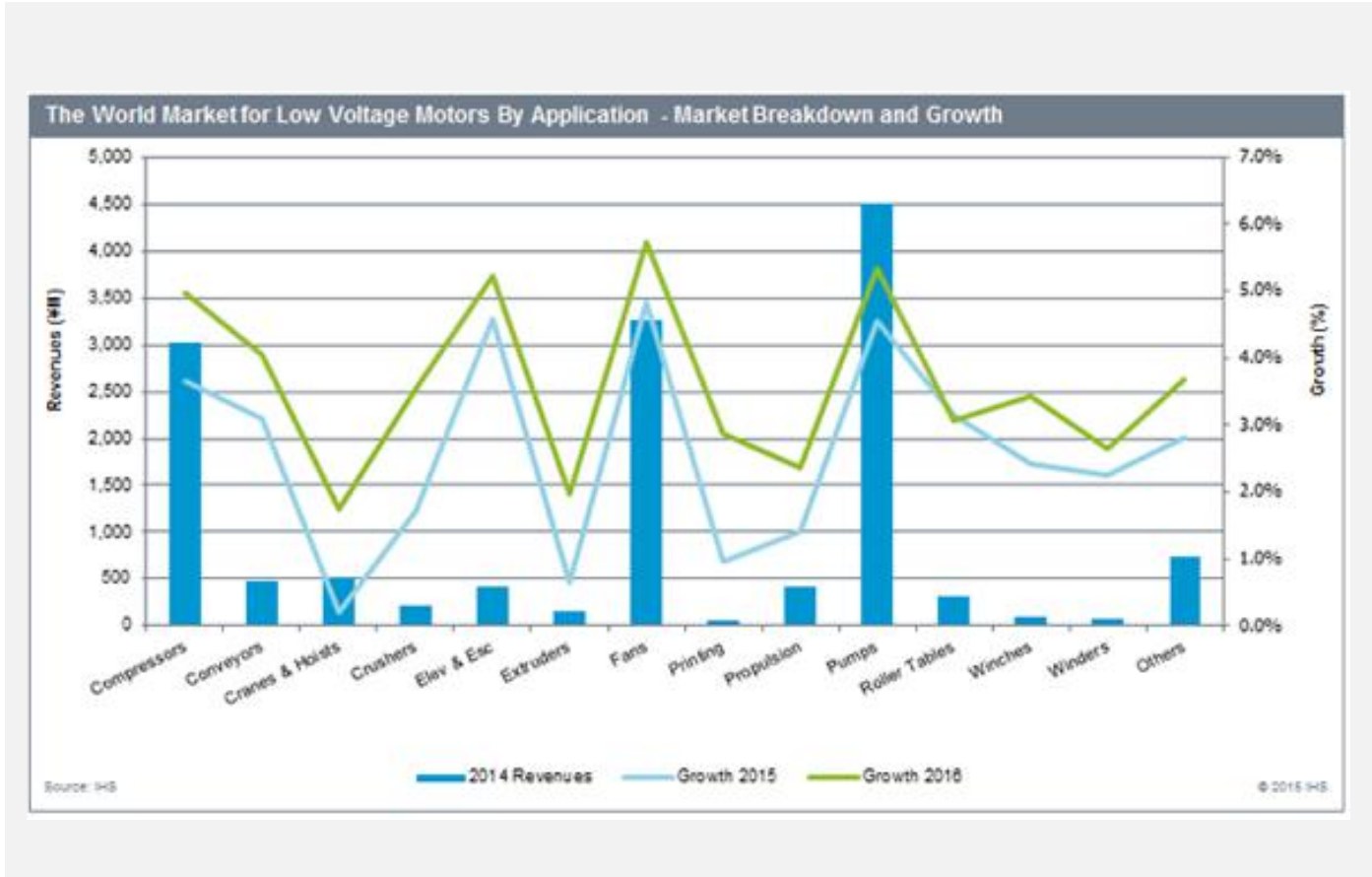
- 2018年报显示，德昌电机77%来自汽车类别产品，Nidec汽车类接近20%；
- IHS预测2024年车载马达市场414亿美元，Nidec预测2030年达到600亿美元；
- Nidec 9亿美元收购欧姆龙公司的汽车电子部门，与广汽GAC合作生产牵引电机，预计2024年牵引电机订单接近40亿美元。



资料来源：IHS Markit, Nidec IR Report

全球市场-大中型工业电机

- 电力、能源、采掘等行业是大中型电机的重点应用市场；
- 据统计，电机消耗了工业用电的75%，消耗了中国用电总量的52%，国家持续推动电机能效提升。



资料来源：IHS Markit

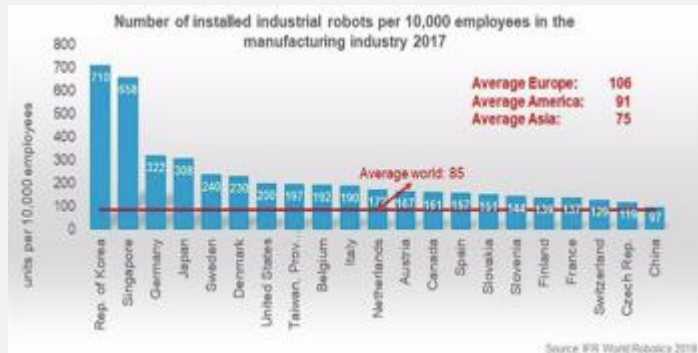
全球市场-伺服电机

- 据IHS Markit估算，2018年全球伺服控制市场达**157亿美元**，2022年将突破200亿美元。
- 据估计，中国伺服电机市场需求超过**1000万台**，市场超过**200亿人民币**；安川、松下、三菱、台达占据超过50%的市场份额；
- 中国工业机器人密度远低于发达国家，未来市场需求旺盛。

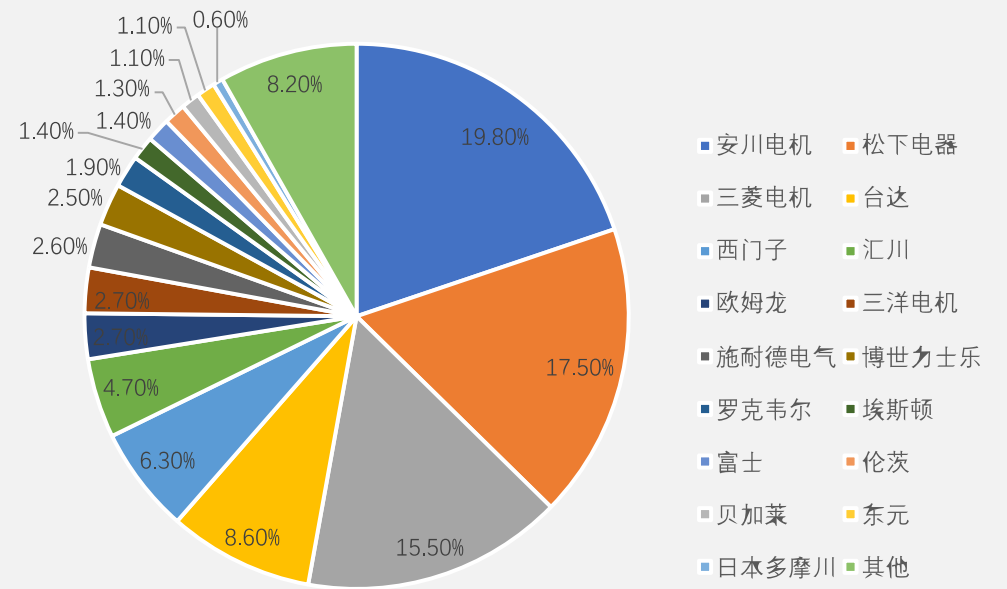
全球伺服控制市场市场规模（分区域）



制造业工业机器人密度（IFR）

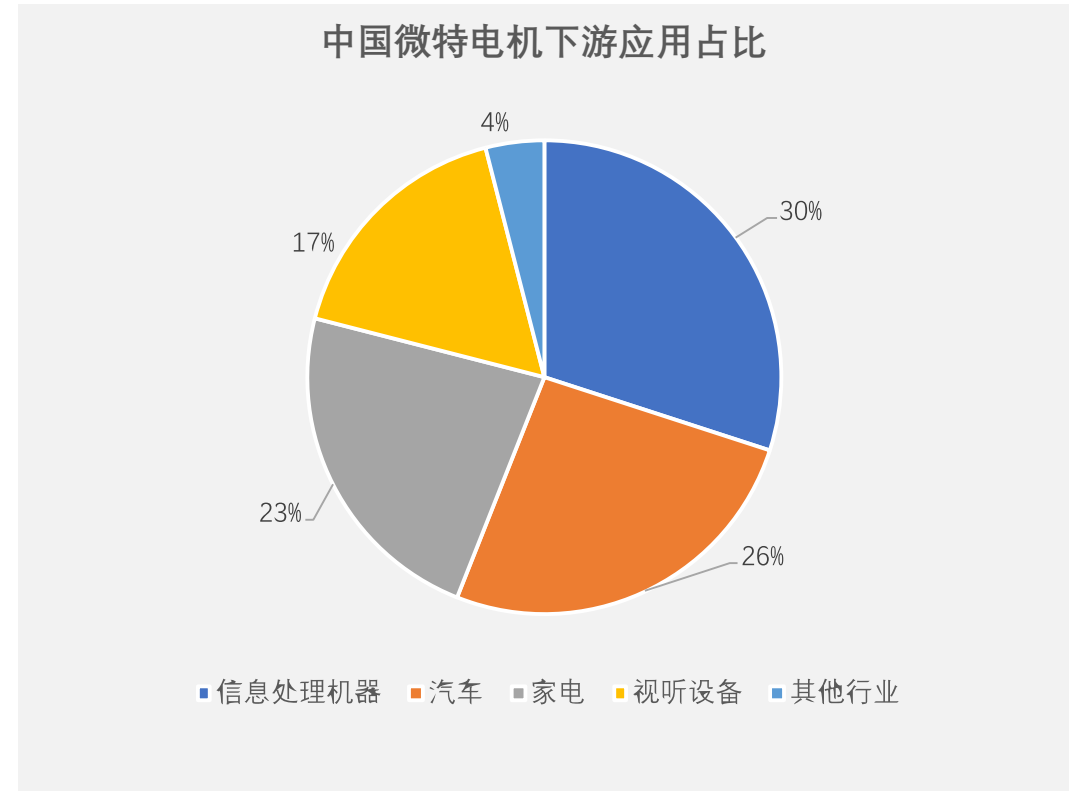
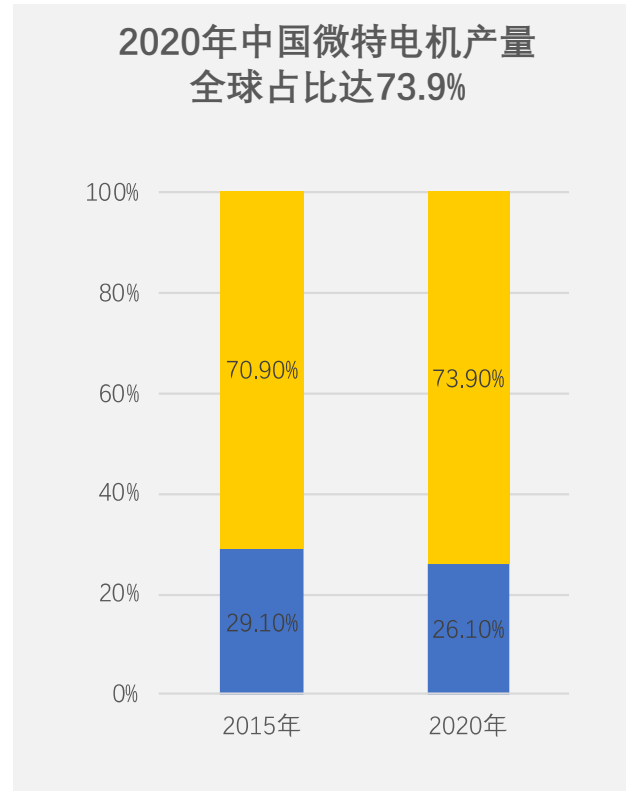
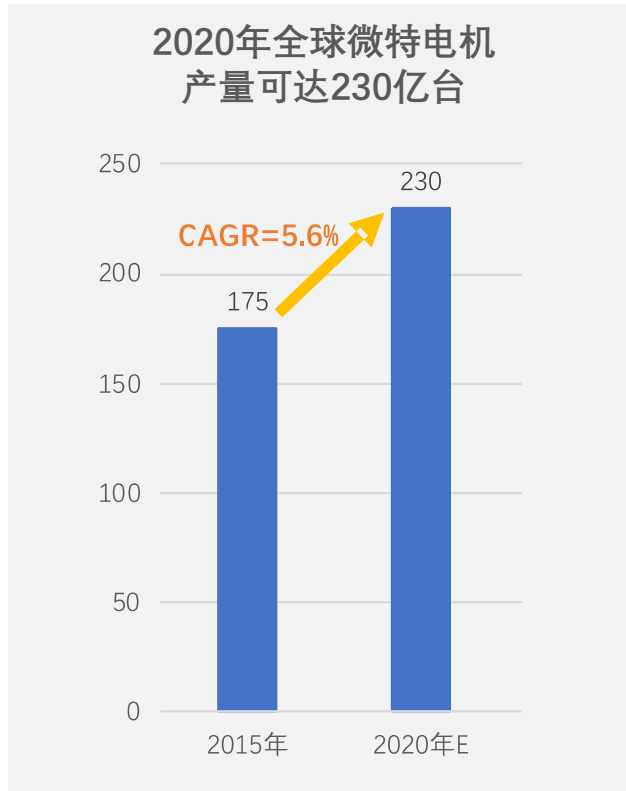


中国伺服电机厂商份额



全球市场-微特电机

- 2015年，全球微特电机产量达到175亿台，同比增长4.8%，预计2020年产量可增长至230亿台。
- 中国是全球微特电机的**第一大生产国**，全球占比超过70%。
- 信息处理机器、汽车领域、家电领域是微特电机的主要应用领域。

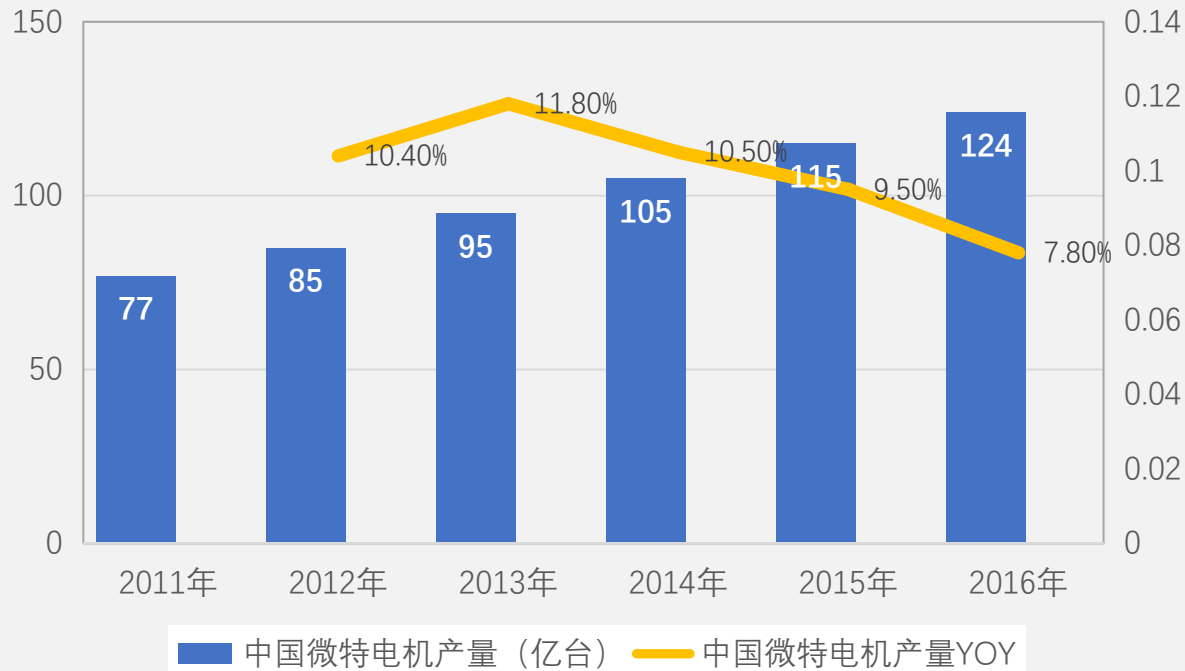


资料来源：中国商业新闻网，长城证券研究所

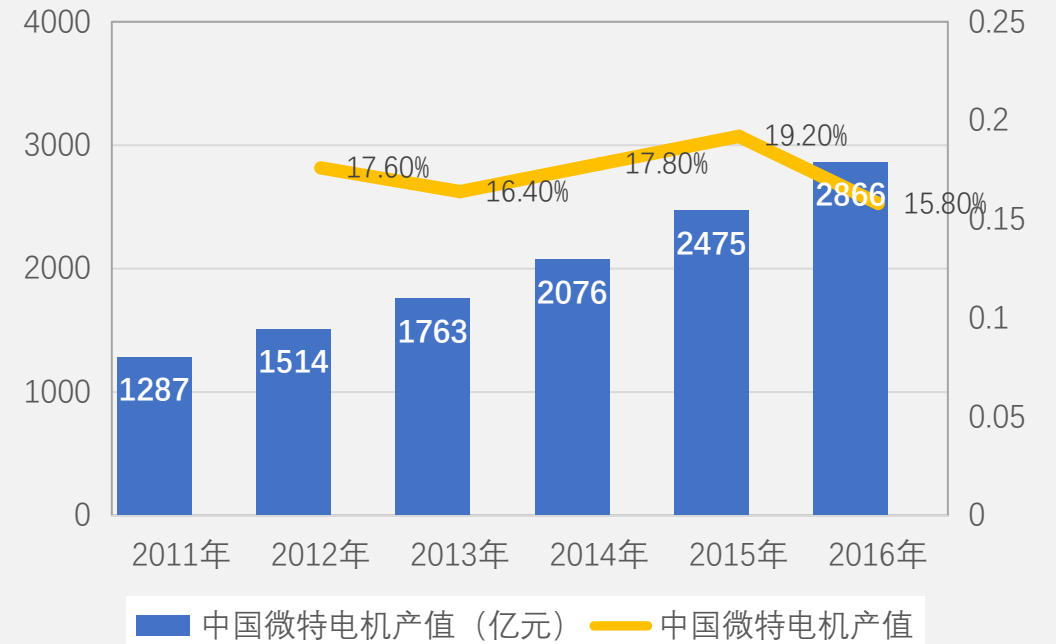
全球市场-微特电机

- 2016年中国微特电机产量高达124亿台，产值为2866亿元；到2020年中国微特电机产量将接近170亿台。
- 日本、德国、美国等仍然是微特电机主导力量，掌控着全球大部分高档、精密、新型微特电机的技术和产品。

2011-2016年中国微特电机产量



2011-2016年中国微特电机产值

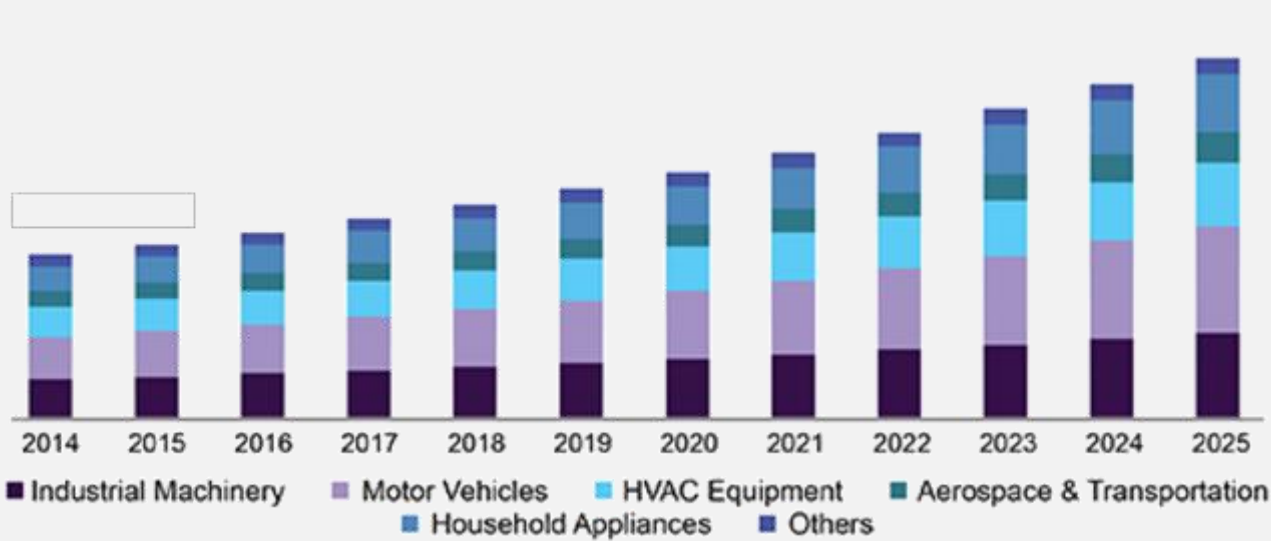


资料来源：长城证券研究所

全球市场-BLDC分析

- 据Grand View Research估算，2018年全球BLDC市场达**153亿美元**；
- 家电的无绳化、小型化、智能化、节能环保推动了BLDC的广泛应用，电动汽车、HVAC的增长也对BLDC起到了推动作用。

亚太区BLDC市场空间 (2014-2025)



Source : www.grandviewresearch.com

无刷DC潮流

节能



无绳化



智能化



领导厂商

Nidec
尼得科
-All for dreams

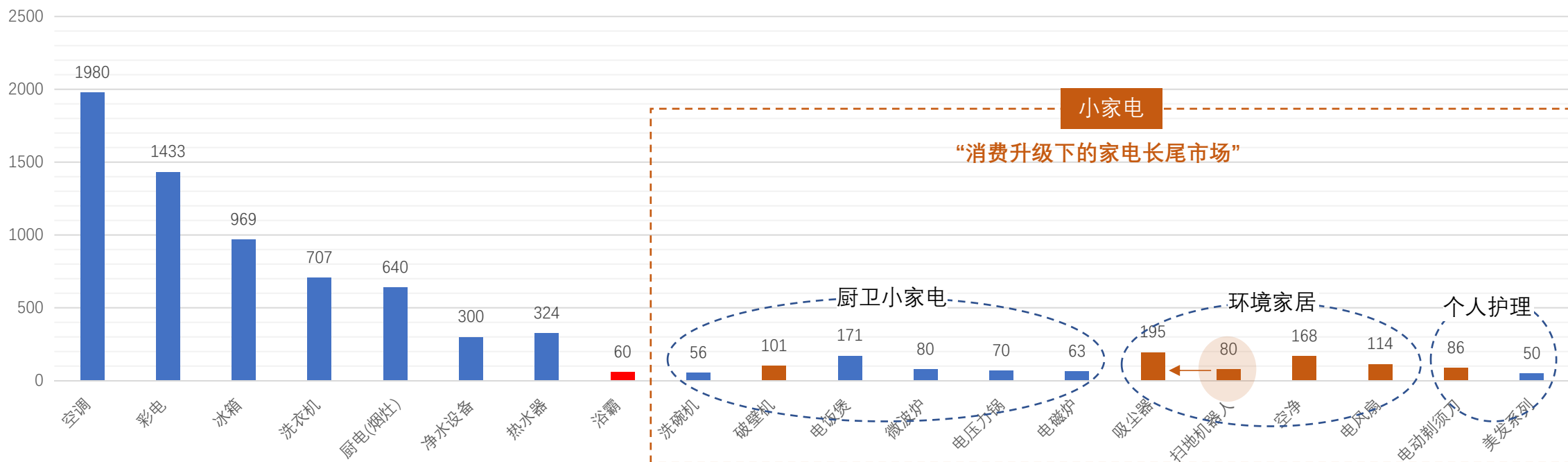
MinebeaMitsumi
Passion to Create Value through Difference

JOHNSON ELECTRIC

消费升级下小家电带动BLDC持续增长

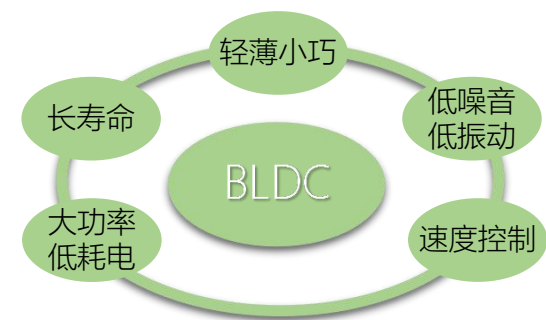
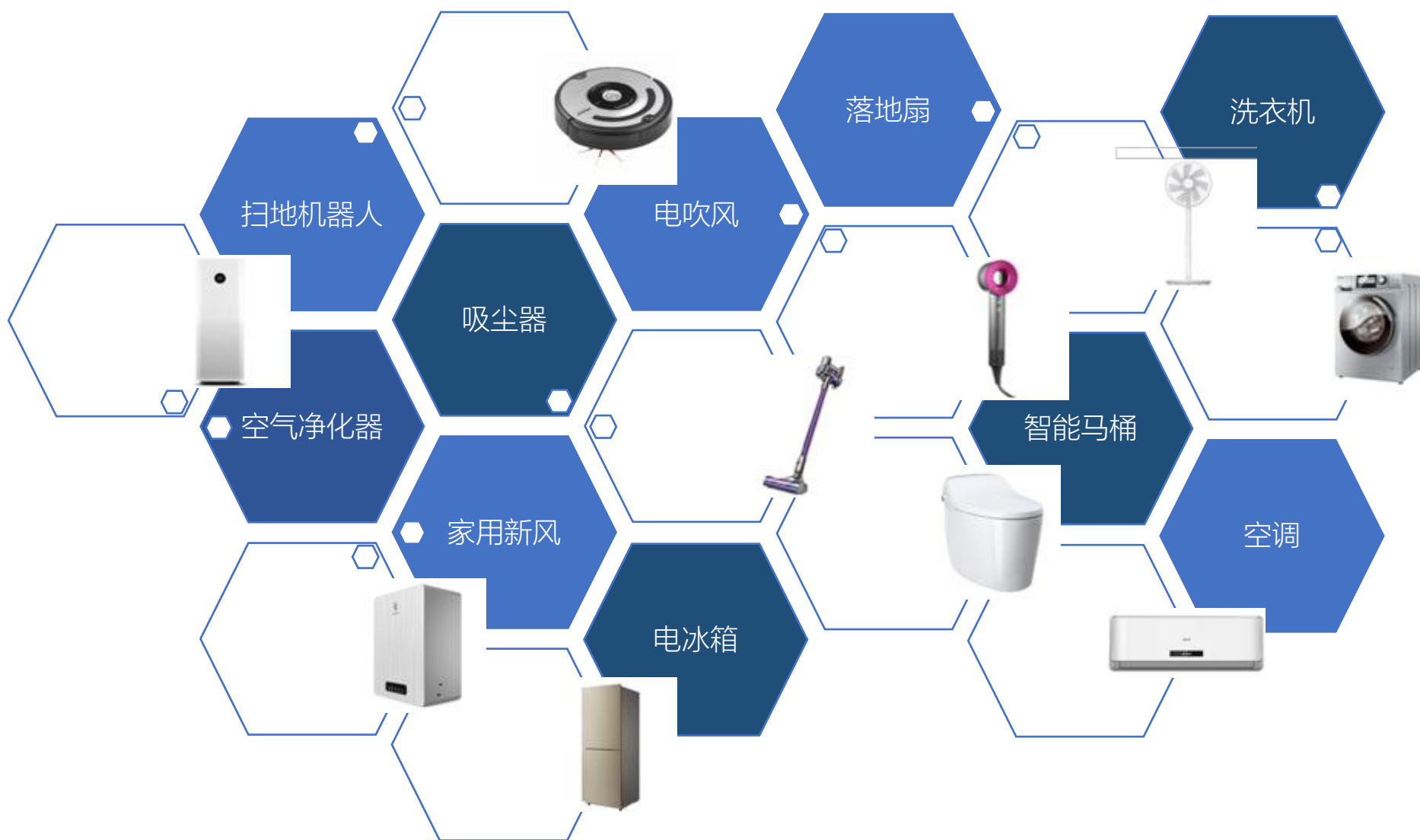
- 2018年中国家电市场规模达到**8104亿元**，同比增长1.9%，空调/冰箱/洗衣机同比增长3-4%，彩电同比下滑9.6%。
- 部分小家电增速显著，吸尘器零售额同比增长46%，其中**扫地机器人增幅超过47%**，而且推杆式产品也被持续看好；破壁机市场增速超过50%，市场规模超过千万台。

家电主要品类销售额（亿元）



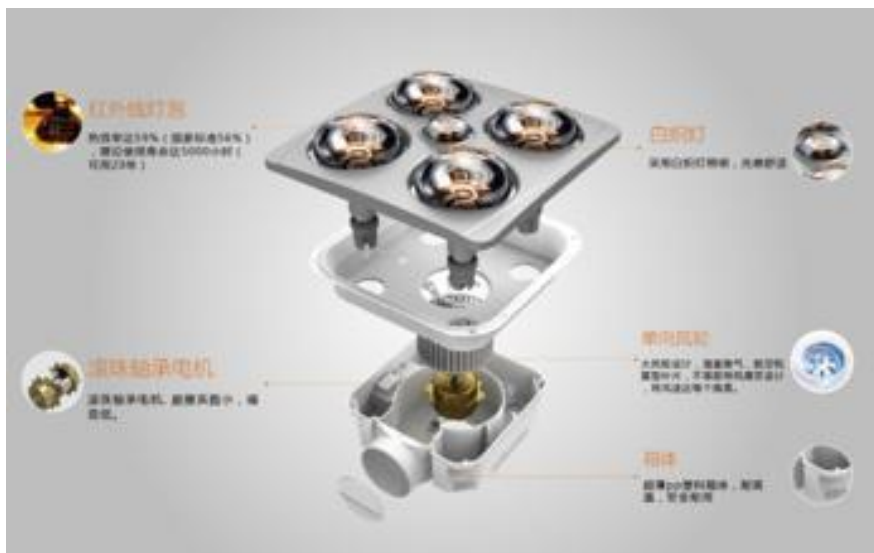
数据来源：中国家用电器研究院《2018年中国家电行业年度报告》；中怡康跟踪监测数据。

BLDC在家电领域应用广泛



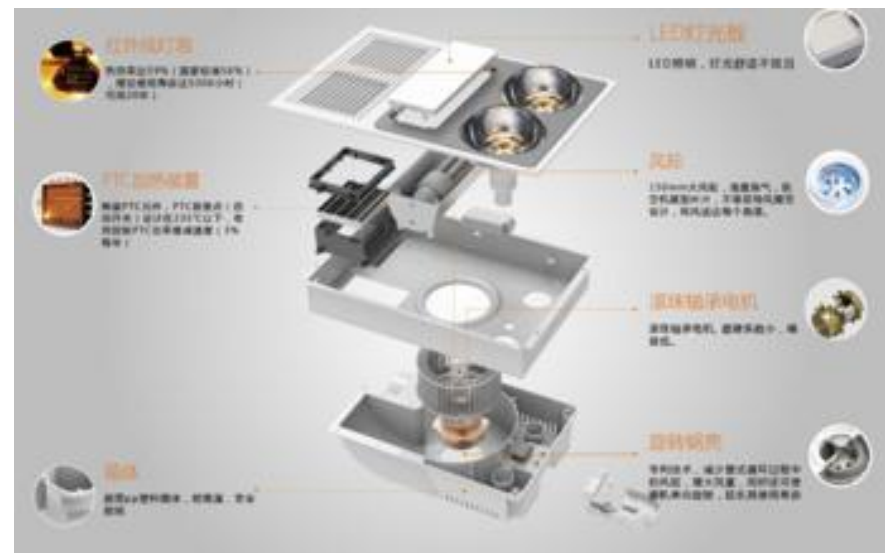
BLDC应用-浴霸行业分析

- 浴霸已经突破最初的照明、取暖、通风的功能，向集照明、浴室暖房、通风、换气、杀菌、湿度控制等一体化功能演进。
- 据估计，2016年国内的市场容量是在900万台，2017年1300万台，2018年达1700万台；近几年年均市场容量1000-2000万台，年均市场规模几十亿元。



灯暖型

改善寒冷卫浴体验



一体化功能：灯暖/风暖/灯风暖结合型

集照明、取暖、换气一体

BLDC应用-浴霸行业分析

- 浴霸行业门槛较低，行业内企业众多，行业集中度不高，市场化程度高，竞争较为激烈。

智能家居切入者：以米系亿联客为代表，积极采用新技术打造爆款，对传统浴霸行业发起挑战。



集成吊顶切入者：主营吊顶附带电器，利用其经销商资源品牌优势，借浴霸从灯暖到风暖的技术革新切入。



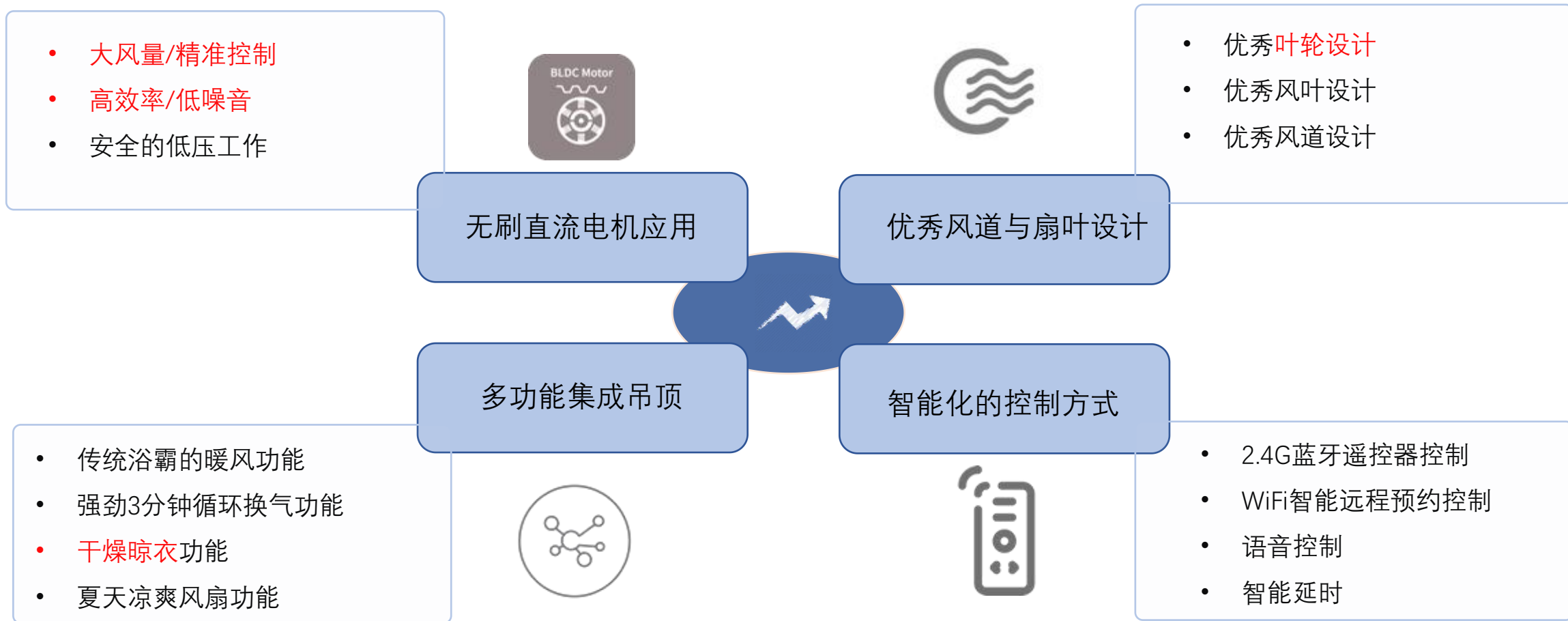
传统主流玩家：奥普、欧普、美的、松下等



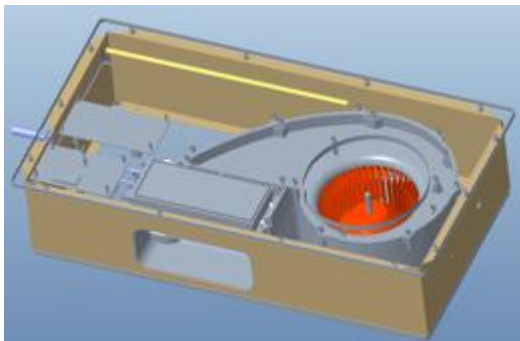
代工厂家：主要以东信/来斯奥/米科/名流/巨合等厂为代表，赚取产业链低端部分的生产代工费，开始生产自有品牌，对成本极其敏感。



BLDC应用-浴霸产品的发展趋势



BLDC应用-八达威浴霸DEMO机



产品整体外观



产品实物图



产品风道测试

产品特性

- 1 超大风量暖流
- 2 多档位调节
- 3 快速换气
- 4 迅猛干燥
- 5 夏季凉风
- 6 LED专业照明
- 7 人工智能预约
- 8 智能延时启动

产品名称	八达威浴霸DEMO机（型号：BDM19070801A1）
产品材质	推荐PBT+15%GF +V0/PP/PC V2，可依据客户需求可选
亮度调节	亮度支持PWM方式可调
待机功耗	1W以内，根据客户要求定制，可低至0.5W以内；
照明功率	10W，56VDC 0.15A灯条，可根据客户要求调整
调光方式	PWM 调光方式
电机功率	13w~25w（入力功率）
额定功率	720w~2200w
加热功率	700w~2100w
换气风量	220~280m³/h，支持风量挡位调节
产品噪音	换气42dBA、加热40dBA以内
防护等级	浴霸IPX2、遥控器IPX4
控制方式	支持手机控制/RF2.4G遥控器控制/按键控制，语音控制暂时不支持（可以根据客户要求定制）
执行标准	GB 4706.1；GB4706.23；GB4706.2；GB7000.1；GB7000.202；GB/T 17743

BLDC应用-DEMO机产品特点

精确温控设计

日本Nidec原装电机既可以支持PWM无极调速，也可以支持挡位调速，通过马达转速精确控制，可以将出风温度精确控制到0.1°范围之内。

超静音设计

采用前向多翼式离心风扇，配合静音风道设计，将冷风噪音控制到42dBA（低风挡30dBA），加热时噪音控制到40dBA以内（低风挡30dBA）。

高流量风道设计

换气流量从200m³/h~280m³/h
加热流量从132m³/h~200m³/h

	交流电机	直流无刷电机	备注
功耗	25w	10w*	相比交流电机，可节省功耗明显。
重量	1.25kg	0.5kg	相比交流电机，重量节省0.75kg，在天花吊顶优势明显
调速	调速困难	PWM调速	直流电机可根据风量需求PWM或者CLK无极调速，范围更广，更节能
启动性能	一般	好	直流相应快速，电机启动性能要优于交流电机
转矩	中等	大	相同尺寸，直流电机启动扭矩可以做的更大
效率	30%	70%	BLDC是永磁电机，而且是三相电机，所以效率高
体积	大	小	相比单相交流电机，BLDC频率高则体积小
寿命	寿命短	寿命长	单相交流异步电机因为启动电容的原因，此电容比较容易损坏，造成寿命短，BLDC寿命长达20000H
声音	大	小	交流电机低频嗡嗡声难消除，直流电机是MCU控制，可以根据结构/共振/转速等调节程序与参数，可以做到低转睡眠模式28DB以内
闭环/恒功率控制	弱	强***	交流电机都是开环运行，转速随负荷降低；BLDC可以做成闭环，转速恒定，或恒功率控制，转速随负载调节

BLDC应用-苹果AirPower 热管理问题

- 热管理问题：AirPower产生**太多热量**，降低了充电速率，由于热量在充电时传给充电中的装置，因而影响充电，同时热量会影响内部使用“缩小的iOS版本”的充电芯片，令其一些功能失效。



March 29, 2019

Apple's senior vice president of Hardware Engineering Dan Riccio officially killed the AirPower project. "After much effort, we've concluded AirPower will not achieve our high standards and we have cancelled the project. We apologize to those customers who were looking forward to this launch. We continue to believe that the future is wireless and are committed to push the wireless experience forward."

BLDC应用-无线充

- 风扇与金属导热片**双重散热**，车充内风扇可随温度高低**智能调节**，主动降热。
- 在大功率充电时，**双重散热可降低手机因过热保护导致的充电功率下降**，大幅度减少充电时间。
- 风扇/BLDC：高散热性能、低振动、低噪音、低功耗设计。

Nidec G40系列涡轮风扇-BLDC

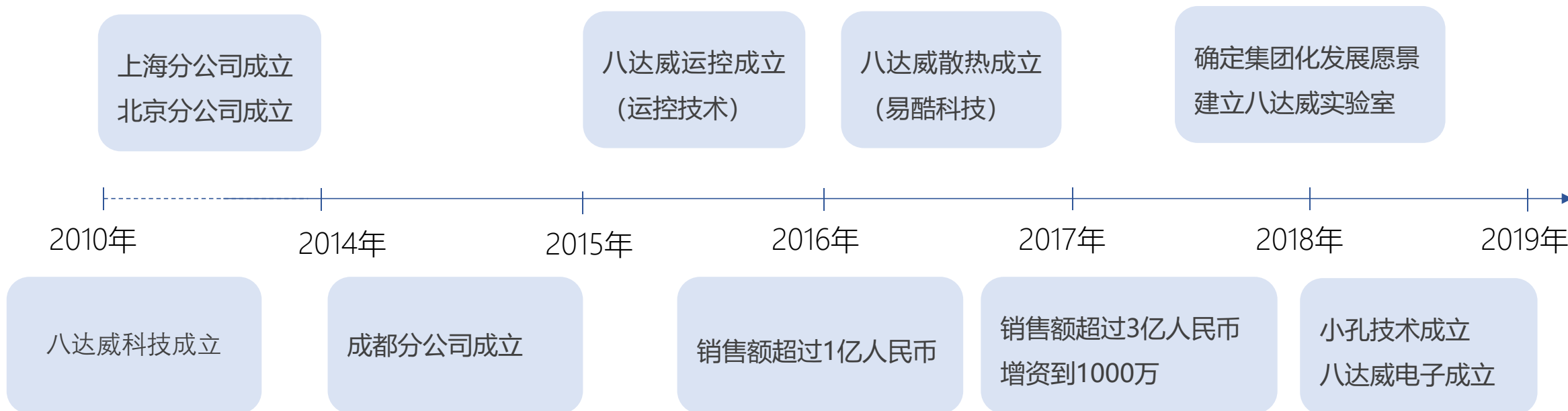


双重散热，“PWM”智能调速



八达威简介

深圳市八达威科技有限公司是一家成立于2010年的国家高新技术企业，注册资本1000万元人民币。公司总部设在深圳，在香港、上海、北京、成都设有自己的分支机构，是一家业内知名的散热、传动相关领域产品和解决方案供应商。



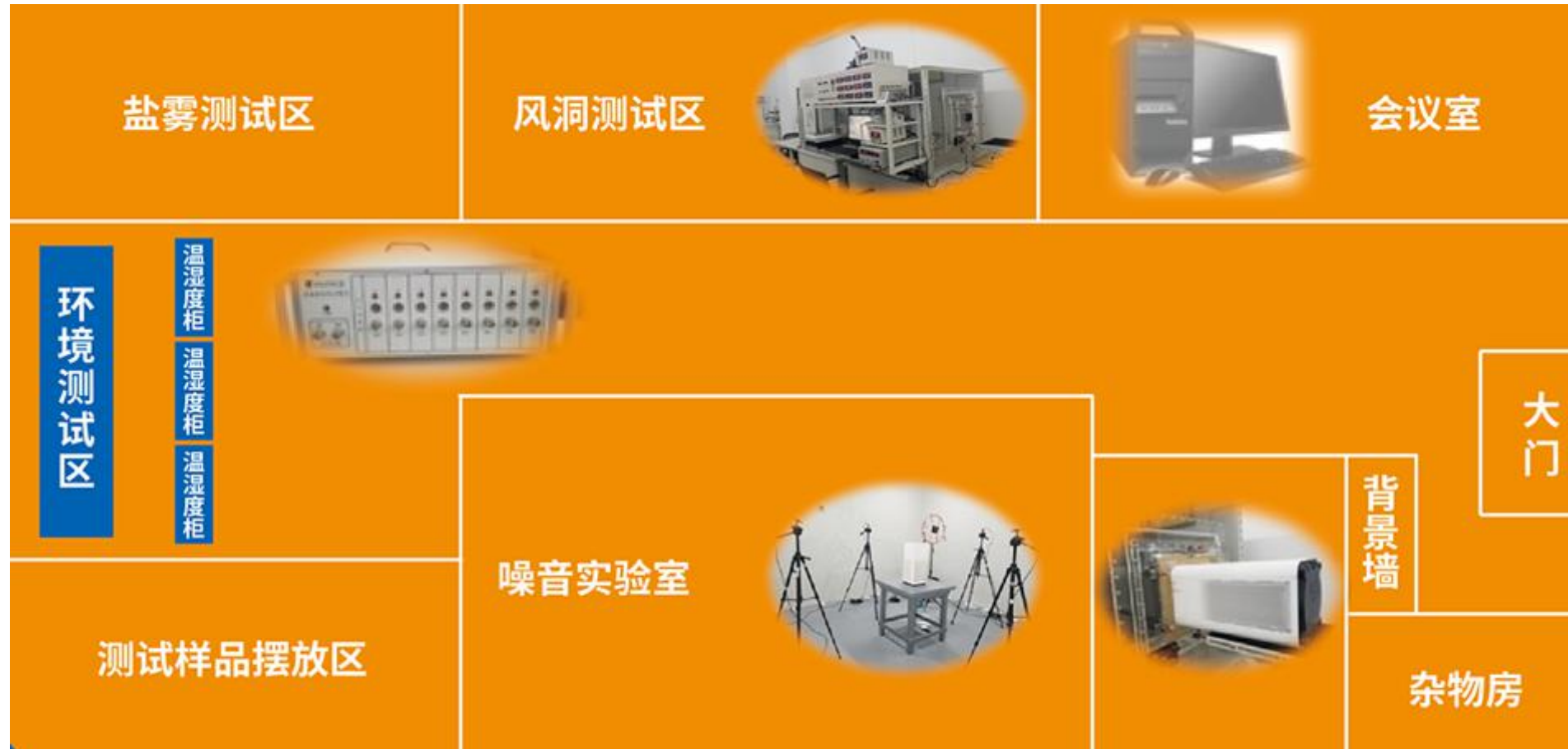
八达威总部与分支机构

- 构建了覆盖华南、华东、华北、西南的全国性布局，打造专业化、高品质的“产业通路+技术服务”团队，在马达、风扇、散热等领域处于业界领先地位。



八达威实验室

- 实验室可完成产品/方案的整机和零部件的流体、噪声、散热、机械及环境可靠性性能测试；
- 实验设备包括：风洞、无响室、噪声振动测试设备、工作站、示波器和其他各类开发工具。





领先的产业通路与专业服务平台