

博格华纳：涡轮增压龙头 研发 并购、战略转型

——海外零部件巨头系列六

民生汽车 崔琰 (SAC NO:S0100523110002)

引言

我们坚定看好智能电动变革造就中国汽车产业做大做强的历史性机遇，传统燃油车时代欧美日整车厂占据主导地位，诞生博世、大陆、采埃孚、麦格纳、李尔、电装、爱信精机等欧美日零部件巨头，而在智能电动车时代，中国车企有望实现弯道超车，带动产业链共同成长，叠加中国速度和性价比优势，相信必将也会诞生领先全球的自主车企及零部件巨头。

他山之石可以攻玉，我们重磅打造海外零部件系列深度，探究全球头部Tier 1的成长历史和转型方向，为中国汽车零部件的发展提供借鉴。本篇报告为——《海外零部件巨头系列六：博格华纳：涡轮增压龙头 研发、并购、战略转型》，通过复盘全球零部件巨头博格华纳的发展历史，深度分析其成功原因，并梳理其在新能源汽车领域的布局，发现和研究国产供应商能够学习的先进经验。

通过对具有代表性的海外零部件巨头的崛起过程进行多方位的梳理归纳，我们发现：

- ✓ **德系零部件巨头以技术型为主**：德国汽车工业发展较早，1920s-1930s已实现规模化量产，早期大众、奔驰、戴姆勒、奥迪、宝马、保时捷均发源于德国，零部件供应商多为技术型，通过研发创新技术，推动德国汽车工业成长；
- ✓ **日韩系供应商多为主机厂扶持**：日系、韩系汽车工业发展较晚，1960s，日韩汽车产业逐步崛起，为保护本土汽车工业，日韩供应商多为主机厂内部培植，早期学习先进零部件厂商的技术，发展壮大后逐步增强研发实力并向海外扩张；
- ✓ **美国汽车零部件竞争较为充分**：美国零部件供应商弱于整车厂，前十名中仅李尔（位列第9）来自美国，前30名中仅4家供应商来自美国；而位于加拿大的麦格纳为北美三巨头重要的供应商，自成立起即配套通用、克莱斯勒、福特并通过海外建厂，新技术开发，集成化、模块化供应配套客户实现成长；
- ✓ **轮胎巨头品牌化优势显著**：轮胎在汽车零部件中独树一帜，先于汽车诞生、面向配套及替换双市场、车载端直接品牌露出、后市场消费品特征显著，全球已形成“三巨头+八集团”的垄断竞争格局，但头部企业仅拥有有限的规模效应，这给予了后发者成长空间。



引言

• 海外汽车零部件巨头如何诞生：

- ✓ **海外零部件巨头从0到1成长：优质赛道决定长期空间，优质客户带动成长。**从产品端看，动力总成、汽车电子、底盘系统、内外饰（座椅、车灯等）为燃油车时代巨头成长优选赛道，具备单车价值高+竞争格局好的特性；从客户端看，整车格局变化+供应体系特点双重作用下，德国零部件厂商大而强，日本供应商受益于丰田等主机厂扶持，除电装、爱信等全球巨头之外，中大型供应商占比较大，美国零部件厂商整体规模弱于德、日；
- ✓ **海外零部件巨头从1到10成长：内生增长+并购，业务+应用领域多元化。**主要通过以下三种途径加速成长：
 - 1) 技术驱动型：以博世、法雷奥、李尔为代表，专注高附加值赛道，用前瞻技术驱动多次行业变革；
 - 2) 依附崛起型：以相对封闭的日系和韩系供应商和麦格纳、安波福（原德尔福）为典型代表，绑定丰田、现代起亚、通用等车企共振崛起；
 - 3) 并购壮大型：以大陆为代表，专注深耕成为某细分领域龙头，再通过并购切入其他细分领域。

• 中国汽车零部件供应商正在经历什么样的变化：

- ✓ **燃油车时代：**自主零部件企业因起步晚、技术积累薄弱，叠加早年合资车企占绝对主导地位，且其与海外或合资零部件供应商关系密切，采购体系较为封闭，自主零部件供应商难以渗透，整体呈现多、小、散的特点，仅有延锋汽饰、福耀玻璃、星宇股份、德昌电机等通过绑定整车厂、专注细分领域、外延并购等方式崛起；
- ✓ **智能电动化时代：**2020年以来，特斯拉、蔚小理等新造车破局，重塑整零关系，叠加自主车企崛起，具备高性价比和快速响应能力的自主零部件供应商借机崛起，典型代表为拓普集团、德赛西威、银轮股份、新泉股份、伯特利、沪光股份、保隆科技、爱柯迪等；
- ✓ **全球化加速：**2022年以来，在特斯拉等车企的带动下，自主供应商出海进程明显加快，以拓普集团、新泉股份、伯特利、敏实集团等为代表的公司，纷纷加速海外产能布局、进击全球零部件巨头；
- ✓ **AI+落地：**2025年以来，受益于特斯拉引领及大模型突破通用性瓶颈，DeepSeek低成本训练范式加速AGI落地，人形机器人迎量产元年，汽零公司具有强客户卡位优势、强批量化生产能力，纷纷入局人形机器人赛道、寻求新增长，典型代表为拓普集团、伯特利、均胜电子、凌云股份、双环传动、豪能股份、隆盛科技、银轮股份、中鼎股份、宁波华翔、地平线机器人、黑芝麻智能等。



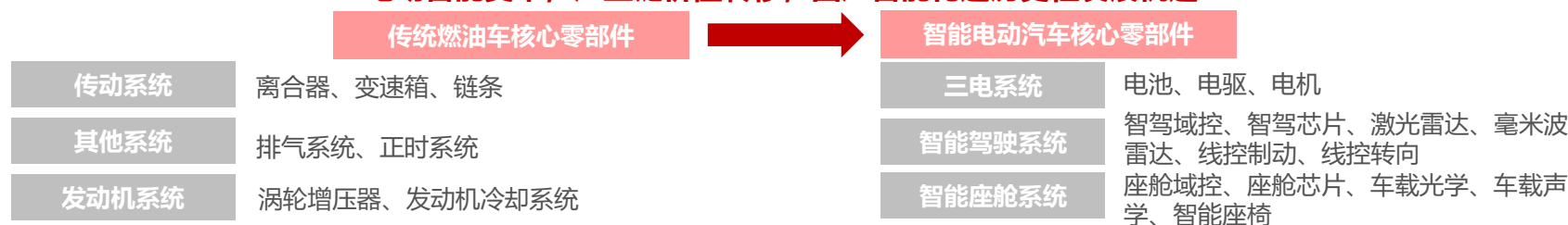
引言

成功原因分析



博格华纳是燃油车时代全球领先的零部件企业，除了通过并购发展来拓张新业务、进军目标市场，其全球布局也让研发、生产流程高度本土化，高研发投入让产品具有可持续、安全、交互等突出优势

电动智能变革，产业链价值转移，国产智能化迎历史性发展机遇



资料来源：公司官网，民生证券研究院



引言

- **把握行业变革机遇，并购整合与技术深耕成就涡轮增压领军者与电动化转型先锋博格华纳。**博格华纳的发展始于 1880 年 Morse Equalizing Spring Company 的建立，1928 年由 Borg&Beck、Marvel-Schebler、Warner Gear、Mechanics Universal 四家公司合资成立 BorgWarner Corporation，此后通过持续并购与技术创新不断拓展边界：1997 年收购 Kuhnle 涡轮增压系统部门切入增压领域，2020 年收购德尔福科技强化电力电子能力，2021 年收购 AKASOL 拓展电池系统业务，逐步从机械传动企业转型为覆盖传统动力与电动化核心部件的全球巨头。
- **百年变革秩序重塑，巨头加速电动转型。**博格华纳在涡轮增压领域持续技术突破，以可变截面涡轮、电子辅助增压等技术攻克涡轮迟滞难题；传动及摩斯系统通过 Hy-Vo® 链条等技术提升效率与耐久性；动力驱动系统聚焦 800V 碳化硅逆变器、集成电驱动模块 (iDM) 等核心产品；电池及充电系统则专注商用车 LFP 电池与快充技术，构建电动化全产业链能力。依托全球化研发与生产布局，博格华纳正从传统零部件供应商向汽车动力系统科技公司转型。
- 本篇报告详细梳理博格华纳的发展历史及电动化转型战略，将会回答关键问题：
- ✓ 梳理发展史，博格华纳如何从机械传动企业实现全球化扩张和业务版图多元化，成为电动化转型领军者？
- ✓ 探究业务布局，博格华纳如何通过研发创新与并购整合，实现传统业务稳固与电动化业务突破，在哪些领域形成核心竞争力？
- ✓ 从管理、研发、并购及全球布局等方面分析博格华纳的成功基因，有哪些经验值得借鉴学习？
- **风险提示：**全球乘用车行业销量不及预期、客户拓展不及预期、全球化进展不及预期、智能化渗透率提升不及预期、原材料价格波动风险等。



01

他山之石：全球TOP零部件成功路径总结

02

回溯历史：涡轮增压行业引领者 逐步电动化转型

03

成功归因：管理能力、注重研发、全球布局

04

未来展望：紧跟潮流稳固根基 电动转型绿色发展

05

投资建议

06

风险提示

CONTENTS

目录



01. 他山之石：全球TOP 零部件成功路径总结

01

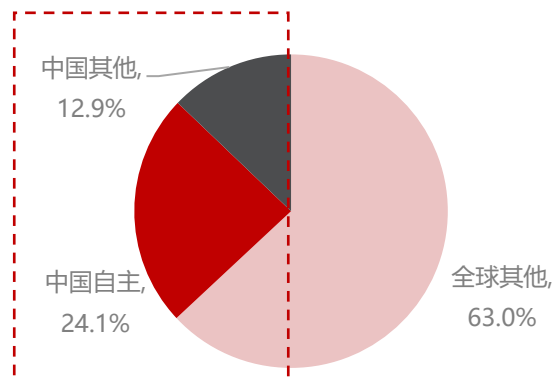
中国汽车产业现状 | 零部件与整车产业地位不对等 自主与合资地位不对等

表：全球零部件100强中国公司及占比

2024年		
公司	名次	汽车配套营收 (亿美元)
博世	1	543.7
1、宁德时代	5	352.5
2、延锋内饰	17	168.1
3、均胜电子	37	78.5
4、中信戴卡	42	61.5
5、福耀玻璃	49	54.6
6、德赛西威	59	38.4
7、拓普集团	60	37.0
8、宁波华翔	61	37.0
9、蜂巢汽车	64	36.3
10、国轩高科	67	35.7
11、敏实集团	70	32.5
12、德昌电机	73	31.4
13、继峰股份	76	31.0
14、精诚工科	77	30.7
15、诺博汽车	78	30.5
16、中鼎股份	87	25.3
17、万丰奥威	90	22.9
中国公司在前50强中占比	10.0%	9.0%
中国公司在前100强中占比	17.0%	11.7%

2023年		
公司	名次	汽车配套营收 (亿美元)
博世	1	558.9
1、宁德时代	4	413.7
2、延锋内饰	15	155.1
3、均胜电子	40	79.1
4、海纳川	48	59.7
5、中信戴卡	49	58.0
6、福耀玻璃	57	46.8
7、宁波华翔	71	33.0
8、德昌电机	73	32.1
9、国轩高科	74	31.9
10、德赛西威	75	31.1
11、继峰股份	76	30.5
12、敏实集团	79	29.1
13、诺博汽车	82	28.2
14、拓普集团	83	29.1
15、精诚工科	89	24.8
16、中鼎股份	91	23.5
中国公司在前50强中占比	10.0%	9.3%
中国公司在前100强中占比	16.0%	11.2%

图：2024年全球乘用车销量占比 (%)



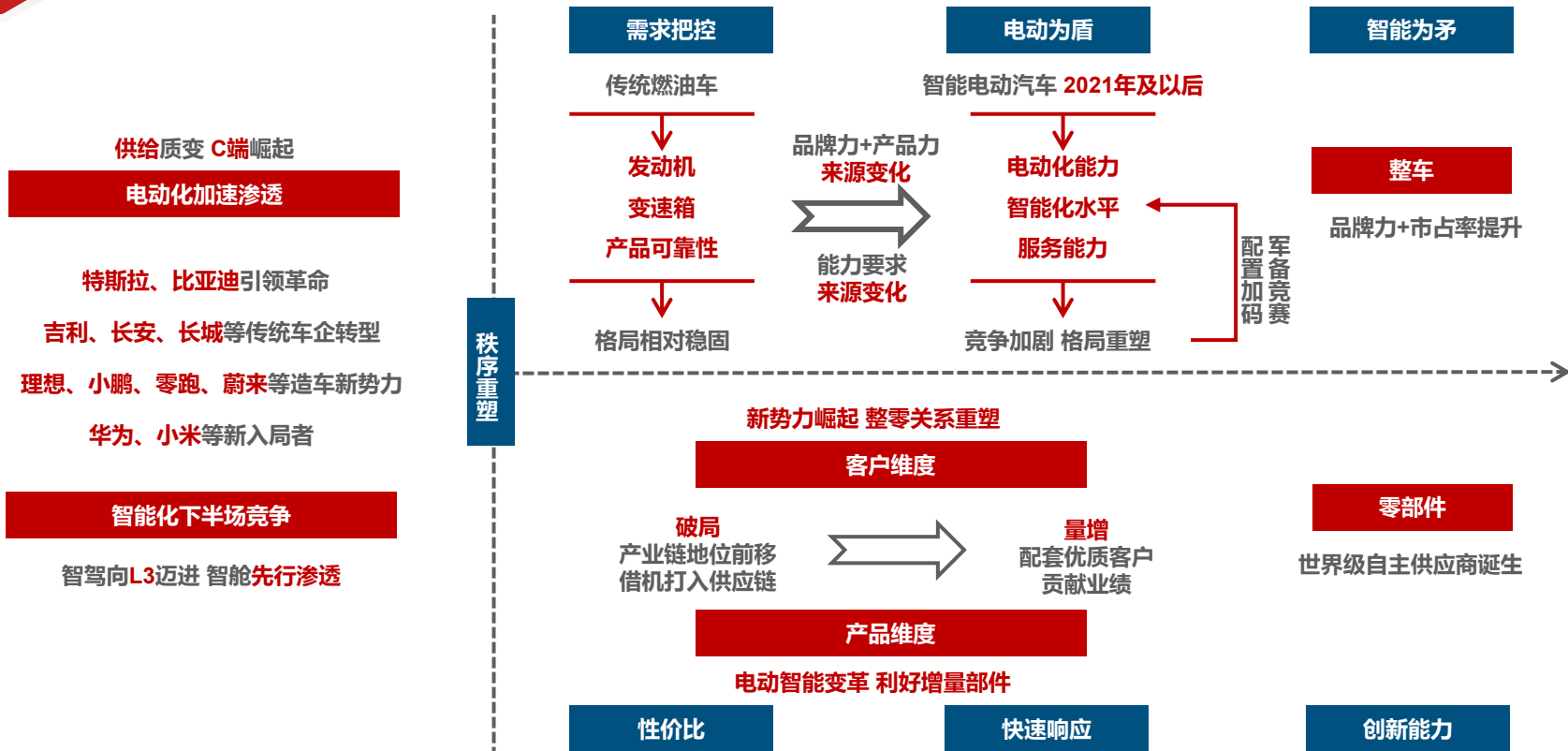
11.7% vs %37.0%

资料来源：盖世汽车，美国汽车新闻，iFind，国际汽车制造协会，乘联会，民生证券研究院

注：与原始公布榜单有差异，福耀玻璃、继峰股份、国轩高科是调整加入，在其之后的排名会有相应变化

01

零部件中期成长 | 智能电动变革 竞争格局重塑



资料来源：民生证券研究院绘制

01 他山之石 | 巨头发展历程：百年长河 历经多次分并购

1871 大陆成立

- 1987 收购将军轮胎 (General Tire)
- 2025 剥离汽车业务板块

1889 米其林成立

- 1989 收购优耐陆 (Uniroyal)
- 2018 收购英国芬纳公司 (Fenner PLC)

1915 采埃孚成立

- 1920 研发出第一款车用变速箱 Soden Transmission
- 2014 收购天合汽车集团 (TRW)
- 2020 收购威伯科 (Wabco)

1886 博世成立

- 1897 推出车用磁电点火装置, 解决了汽车工程学发展初期所面临的重大技术难题
- 1913 博世汽车照明系统推出, 为当今汽车车载电子系统奠定基础
- 1922 开发出世界上首个柴油喷射泵
- 1978 发明制动防抱死系统ABS, 联手梅赛德斯-奔驰推向市场
- 1995 推出车身电子稳定系统ESP
- 2003 收购布德鲁斯集团 (Buderus AG)

1917 李尔成立

- 2024 全球裁员 15,000 名员工

1923 法雷奥成立

- 2017 收购福绵集团 (FTE Automotive)

1957 麦格纳成立

- 1998 收购Steyr-Daimler-Puch
- 2016 收购格特拉克 (GETRAG Group)
- 2023 收购维宁尔 (Veoneer)

1997 弗吉亚成立

- 2022 收购海拉 (Hella)

2016 安道拓从江森自控分离

- 2021 将在华合资公司延锋安道拓的股权全部出售给延锋

2025 立讯精密收购莱尼

1949 爱信成立、电装从丰田独立

- 2019 丰田、爱信、电装成立合资企业BluE Nexus

1977 现代摩比斯成立

- 2020 收购波士顿动力 (Boston Dynamics)

1999 德尔福与通用汽车公司分离

- 2017 改名为安波福 (Aptiv) 并剥离动力总成业务为德尔福科技 (Delphi Technologies)
- 2020 德尔福科技被博格华纳 (Borgwarner) 收购

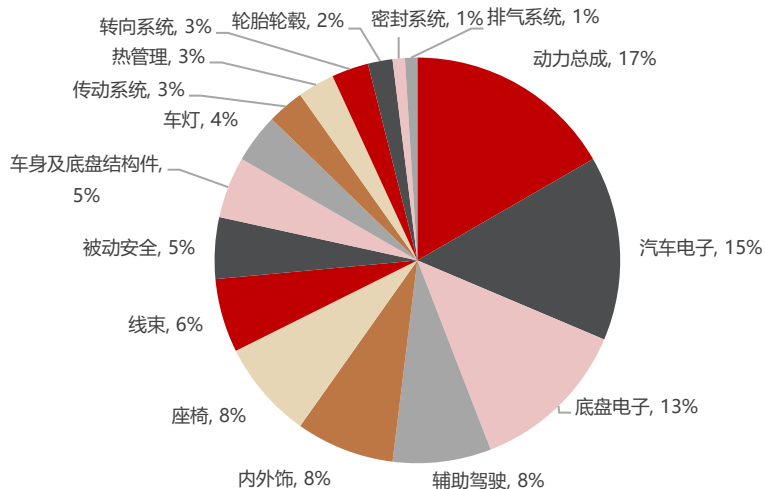
2024 舍弗勒收购纬湃科技

01 他山之石 | 动力总成、汽车电子、底盘系统为巨头成长优选赛道

➤ 动力总成、汽车电子、底盘系统为巨头成长优选赛道

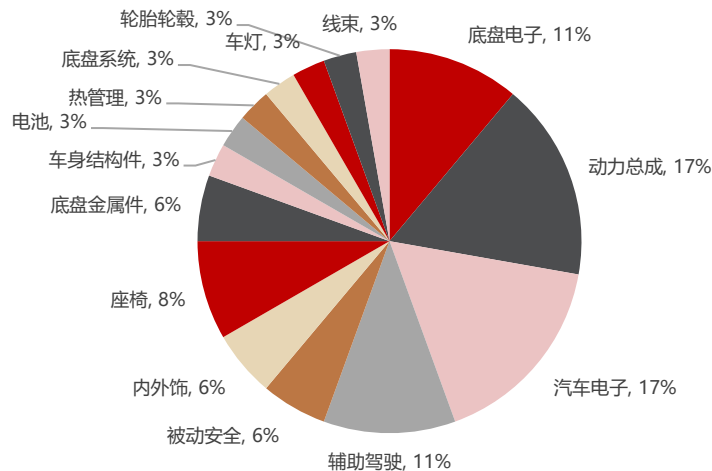
- ✓ 从细分赛道来看，动力总成、汽车电子、辅助驾驶系统、底盘系统、座椅为前十大零部件供应商涉足的主要赛道；其中辅助驾驶系统壁垒较高，在前50名零部件供应商中占比低于前10名；
- ✓ 前50供应商业务中，**底盘电子、车灯、线束、内外饰**等供应商数量占比高于前10名，亦具备较大发展空间。

图：2024年全球前50名零部件厂商业务分布（%）



资料来源：美国汽车新闻，Marklines，民生证券研究院

图：2024年全球前10名零部件厂商业务分布（%）



资料来源：美国汽车新闻，Marklines，民生证券研究院

01

他山之石 | 德、日零部件厂商大而强 中国零部件厂商具有较大发展空间

➤ 中国零部件厂商具有较大发展空间

- ✓ 从数量来看，全球巨头中德国、日本、美国零部件供应商占据主导地位。其中，德国零部件厂商大而强，前10中占据3家，2024年营收占比达33%；日本供应商受益于丰田等主机厂扶持，除电装、爱信等全球巨头之外，中大型供应商占比较大，前30名中数量占据8家，收入规模占比达25%；美国零部件厂商整体规模弱于德、日；
- ✓ 中国零部件厂商规模较小，仅4家进入全球前50强，且规模占比排名低于数量占比，具有较大发展空间。

表：全球前10零部件供应商地域分布

总部位置	公司数量	数量占比 (%)	2024年营收 (亿美元)	营收占比 (%)
德国	3	30%	1,182	33%
日本	2	20%	788	22%
法国	1	10%	282	8%
加拿大	1	10%	428	12%
中国	1	10%	352	10%
韩国	1	10%	330	9%
美国	1	10%	233	6%
总计	10	100%	3,595	100%

表：全球前30零部件供应商地域分布

总部位置	公司数量	数量占比 (%)	2024年营收 (亿美元)	营收占比 (%)
日本	8	27%	1,608	25%
德国	7	23%	1,759	27%
美国	4	13%	624	10%
法国	3	10%	612	9%
中国	2	7%	521	8%
印度	1	3%	215	3%
加拿大	1	3%	428	7%
韩国	1	3%	330	5%
爱尔兰	1	3%	197	3%
西班牙	1	3%	115	2%
瑞典	1	3%	104	2%
总计	30	100%	6,513	100%

表：全球前50零部件供应商地域分布

总部位置	公司数量	数量占比 (%)	2024年营收 (亿美元)	营收占比 (%)
德国	12	24%	2,102	27%
日本	12	24%	1,896	24%
美国	6	12%	777	10%
韩国	5	10%	621	8%
中国	4	8%	661	8%
法国	3	6%	612	8%
加拿大	2	4%	480	6%
爱尔兰	1	2%	197	2%
印度	1	2%	215	3%
西班牙	1	2%	115	1%
瑞典	1	2%	104	1%
奥地利	1	2%	76	1%
墨西哥	1	2%	49	1%
总计	50	100%	7,905	100%

资料来源：各公司年报，Marklines，民生证券研究院 注：与原始公布榜单有差异，安波福、均胜电子、福耀玻璃是我们调整加入，在其之后的排名会有相应变化

01

他山之石 | 全球1-5零部件：业务多元化 技术型公司占据主导

表：全球零部件基本情况（1-5名）

公司名称	总部所在地	成立时间	分类	主机厂持股	营收（亿美元）	各项业务占比	各个客户情况	客户集中度	各个地区占比	地区集中度	研发费用率	毛利率	净利率
罗伯特·博世	德国	1886	技术	/	543.7	61.8%移动出行 7.1%工业技术 22.5%消费品 8.3%能源与建筑技术	宝马、奥迪、通用、大众，客户广泛、分散	分散	欧洲59%（德国31%）； 亚洲28%； 美洲13%	全球化，欧洲59%	8.6%	30.7%	1.5%
电装	日本	1949	技术	丰田系持股20%+	479.0	27.2%移动电子 24.2%热管理系统 21.3%动力总成系统 17.4%电气化系统 5.9%先进设备	奥迪、长安福特、东风日产、宝马	分散	日本40.4% 美国24.4% 亚洲23.7%	集中	7.7%	15.4%	4.4%
麦格纳国际	加拿大	1961	销售	/	428.4	39.7% 车身外饰与结构 35.9% 动力总成与视觉 12.1% 整车组装 13.5% 座椅	通用15.4% 戴姆勒13.0% 宝马11.8% 福特12.4%	相对集中	北美17.3% 欧洲18.8% 中国34.1% 其他29.9%	相对集中	2.0%	13.5%	2.4%
采埃孚	德国	1915	技术、并购	/	373.2	24.2% 电动动力总成技术 29.0% 底盘技术 18.6% 商用车技术 11.6% 采埃孚生命科技	宝马、大众、通用、捷豹路虎、福特、日产、本田、戴姆勒	分散	欧洲46.8% 亚洲22.9% 北美27.0%	全球化，欧洲46.8%	7.2%	15.8%	-2.5%
宁德时代	中国	2011	技术	/	352.5	69.9% 动力电池系统 15.8% 储能电池系统 7.9% 电池材料和回收 1.5% 电池矿产资源	北汽新能源、长安汽车、奇瑞汽车、特斯拉、理想、蔚来、小米汽车	分散	中国69.5% 海外30.5%	集中	5.1%	24.4%	14.9%

资料来源：各公司年报，Marklines，民生证券研究院

01

他山之石 | 全球6-10零部件：出现爱信、李尔等业务集中型公司

表：全球零部件基本情况（6-10名）

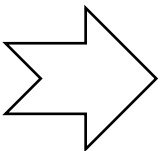
公司名称	总部所在地	成立时间	分类	主机厂持股	营收（亿美元）	各项业务占比	各个客户情况	客户集中度	各个地区占比	地区集中度	研发费用率	毛利率	净利率
现代摩比斯	韩国	1977 (2000年才开始正式成为零部件供应商)	扶持	现代-起亚持股22+%	329.5	77.0%模块及零部件制造 23.0%A/S零部件	宝马、比亚迪、北京现代、北汽、三菱、本田、大众	集中	韩国54.9% 中国4.7% 美洲21.6% 欧洲13.0%	集中	3.1%	14.1%	7.1%
爱信精机	日本	1940	技术、扶持	丰田系持股接近30%	308.9	54.7% 动力总成 20.7% 驾驶安全 19.2% 车身 2.9% 车联网和共享解决方案 2.5% 能源解决方案及其他	奥迪、长安、福特、宝马、本田、日产、现代	集中，丰田超60%	日本49.8% 北美洲21.9% 中国12.2% 欧洲5.8%	集中	4.8%	11.5%	2.2%
佛瑞亚	法国	1929	并购	原来PSA持股39%，21年PSA与FCA合并后出售股权	282.3	31.4% 座椅 18.5% 内饰 15.1% 绿动智行 16.3% 电子 14.1% 照明 3.7% 生命周期解决方案	大众17.4% Stellantis12.4% 雷诺日产三菱8.2% 福特集团8.1% 中国车企8.0% 戴姆勒7.0% 美国主要电动车骑6.0% 宝马5.6% 通用集团5.0% 商用车厂商（含康明斯）3.0% 现代/起亚2.0%	比较集中	欧洲45.6%（法国5.8%，德国10.3%） 美洲26.5% 亚洲26.8%	全球化，欧洲45.6%	3.5%	13.4%	-0.7%
大陆	德国	1871	并购、技术	/	264.6	48.7%汽车 34.7%轮胎 16.0%康迪泰克 0.6%代工生产	奇瑞、宝马、蔚来、奥迪、比亚迪	非常分散	欧洲49.2%（德国19.6%） 北美洲25.9% 亚洲20.8%	全球化，欧洲49.2%	10.3%	22.2%	2.9%
李尔	美国	1917	并购，客户型	/	233.1	73.9% 座椅 26.1% 电子电气产品	通用19.8% 福特11.4% 大众11.0% 梅赛德斯-奔驰10.4% Stellantis10.2%	比较集中	北美洲41.8% 欧洲和非洲35.6% 亚洲18.6% 南美洲3.7%	全球化	4.2%	7.6%	2.2%

资料来源：各公司年报，Marklines，民生证券研究院（注：营收、业务占比、客户情况、地区占比、研发费用率、毛利率、净利率等均为2024年数据）

01 他山之石 | 巨头成长路径多样：技术硬核+外延并购+依附崛起

技术驱动型

研发费用率较高
在高壁垒赛道市占率高



多主业

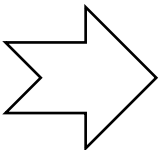
博世、法雷奥、里尔

单主业

米其林、普利司通、捷太格特、蒂森克虏伯

并购壮大型

业务线广泛型
细分领域技术领先型
全球布局型



扩大业务线/增强技术实力

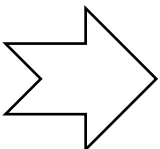
大陆、采埃孚、住友电工
博格华纳、安道拓

并购出海

佛瑞亚、舍弗勒

依附崛起型

客户相对集中
产品多元化
Tier0.5，具备供应集成化能力



主机厂扶持型

爱信精机（丰田系持股接近30%）
现代摩比斯（现代-起亚系持股22%）
安波福（原德尔福）
电装（丰田系持股超30%）

强销售型

麦格纳

资料来源：民生证券研究院绘制

02. 回溯历史：涡轮增压行业引 领者 逐步电动化转型



02

回溯历史：涡轮增压行业引领者 逐步电动化转型

2.1 发展历程：洞察转型趋势 并购高效整合

2.2 主营业务：依托传统业务 聚焦电动转型

2.3 治理架构：管理专业性强 机构投资主导

2.4 财务表现：营收稳中有进 利润波动较大

2.5 四大部门：技术筑基立本 电驱拓新增效

CONTENTS

目录



02 发展历程 | 机械传动起步 全球并购整合 电动转型领航

➤ 1880-1963年

➤ 专注机械传动 打下发展基础

- ✓ 1880年：建立 Morse Chain 的前身 Morse Equalizing Spring Company
- ✓ 1928年：Borg&Beck、Marvel-Schebler、Warner Gear、Mechanics Universal 四家公司合资成立 BorgWarner Corporation
- ✓ 1929年：收购 Morse Chain
- ✓ 1964年：与日本精工合资成立 NSK-Warner
- ✓ 1993年：博格华纳汽车从博格华纳脱离并成为一家独立公司

➤ 1964-2014年

➤ 并购拓展业务 全球战略扩张

- ✓ 2005年：将总部从芝加哥迁往底特律，选取了一个全球汽车产业发展的关键地理位置
- ✓ 1995年：在印度设立合资公司 Divgi Warner；在中国与十堰汽车变速器厂成立华中-华纳变速器有限公司
- ✓ 1997年：收购 Kuhnle 的涡轮增压系统部门
- ✓ 1999年：收购生产特殊发动机零部件的厂商 Kuhlman Corporation；收购 Eaton 旗下制造动力总成冷却装置的 Fluid Power 部门
- ✓ 2000年：与 Valeo Engine Cooling 战略结盟，开发轻型、中型、重型卡车发动机用冷却系统
- ✓ 2007年：在德国 Ketsch 新成立传动系统能力中心
- ✓ 2010年：在上海成立技术中心；收购 Dytech ENSA，扩大排气系统业务的产品组合
- ✓ 2011年：收购 Haldex AB 的牵引系统部门
- ✓ 2014年：收购生产 EGR 阀、EGR 管、恒温控制系统等产品的 Gustav Wahler GmbH und Co.KG

➤ 2015年至今

➤ 聚焦前沿技术 坚定电动转型

- ✓ 2015年：推出电驱动模块 eDM；收购雷米国际，重组动力驱动系统业务部
- ✓ 2016年：推出电驱动模块 iDM 和 8 伏 eBooster 电子涡轮增压器
- ✓ 2017年：收购 Sevcon 公司，进一步强化电力电子和电气化驱动解决方案的能力；投资 Autotech Ventures，获得与数百家致力于未来交通变革的全球初创公司合作的机会
- ✓ 2020年：收购德尔福科技，强化电力电子解决方案、软件、校准和产品规模方面的能力
- ✓ 2021年：收购 AKASOL，拓展商用车和非公路用车的电池系统业务
- ✓ 2022年：收购松正电动科技、DriveTek、Rhombus、追日电气，拓展电动汽车产品组合
- ✓ 2023年：将燃油系统业务和售后市场部门分拆出来，作为一家独立的公司 PHINIA 上市

02 1880-1963年 | 传动奠基 聚焦机械传动与产业版图初构

➤ 链条起家 专注传动 为公司此后领跑汽车零部件产业打下坚实基础

- ✓ 1880年：建立Morse Chain的前身Morse Equalizing Spring Company
- ✓ 1928年：Borg&Beck、Marvel-Schebler、Warner Gear、Mechanics Universal四家公司合资成立 BorgWarner Corporation
- ✓ 1929年：收购Morse Chain
- ✓ 1964年：与日本精工合资成立NSK-Warner
- ✓ 1993年：博格华纳汽车从博格华纳脱离并成为一家独立公司

表：博格华纳1880-1963年发展历程

时间	重要事件
1880年	建立Morse Chain的前身Morse Equalizing Spring Company
1928年	Borg&Beck、Marvel-Schebler、Warner Gear、Mechanics Universal四家公司合资成立 BorgWarner Corporation
1929年	收购Morse Chain
1964年	与日本精工合资成立NSK-Warner
1993年	博格华纳汽车从博格华纳脱离并成为一家独立公司

资料来源：Marklines，博格华纳中国官网，民生证券研究院

02 1964-2014年 | 并购扩张 从传动业务到全球化产业布局

➤ 依托并购壮大发动机和传动系统业务 全球设厂取得迅速发展

表：博格华纳1964-2014年发展历程

时间	重要事件
1995年	在印度设立合资公司Divgi Warner 在中国与十堰汽车变速器厂成立华中-华纳变速器有限公司
1996年	收购Coltec旗下包含Holley Automotive在内的三个汽车部门
1997年	收购Kuhnle的涡轮增压系统部门
1998年	新设Morse TEC Europe总部
1999年	收购生产特殊发动机零部件（涡轮增压器、风扇、风扇驱动器等）的厂商Kuhlman Corporation 收购Eaton旗下制造动力总成冷却装置的Fluid Power部门
2000年	与Valeo Engine Cooling战略结盟，开发轻型、中型、重型卡车发动机用冷却系统
2001年	与Hitachi Ltd. Automotive Products Group成立合资公司Hitachi Warner Turbo Systems
2002年	在首尔近郊设立Morse TEC Korea
2007年	在德国Ketsch新成立传动系统能力中心 在上海成立技术中心
2010年	在印度设立热管理系统业务的产销和技术支援中心 收购Dytech ENSA，扩大排气系统业务的产品组合
2011年	收购Haldex AB的牵引系统部门 在宁波设立工程中心和生产基地
2012年	在巴西设立工厂和工程中心 将火花塞业务转让给辉门
2014年	收购生产EGR阀、EGR管、恒温控制系统等产品的Gustav Wahler GmbH und Co.KG

资料来源：Marklines，博格华纳中国官网，民生证券研究院

02 2015年至今 | 电动转型 从传统传动到新能源动力系统重构

➤ 洞察革新趋势 坚定电动转型 依托并购与合资获取先进技术

表：博格华纳2015-2024年发展历程

时间	重要事件
2015年	收购生产启动电机、交流发电机等的Remy International，与TorqTransfer Systems合并成立PowerDrive Systems部门
2017年	收购专业从事EV及HV控制、电力解决方案的公司Sevcon，为燃烧、混动、电动等多种类型的推进系统提供先进的技术支持
2019年	收购Rinehart Motion Systems和AM Racing，成立全资子公司Cascadia Motion LLC，专注为小众及新兴应用提供电动和混动驱动解决方案 与Romeo Power Technology建立合资企业，获取领先的电池模块和电池包技术
2020年	收购Delphi Technologies，平衡推进燃油、混动和纯电的动力系统业务，增强电力电子产品、能力和规模
2021年	收购AKASOL，拓展商用车和非公路用车的电池系统业务 收购为小型电动汽车开发发夹型集中绕组电机的天津松正电动科技
2022年	收购电动汽车充电技术开发公司Rhombus 收购湖北追日电气的电动汽车解决方案、智能电网和智慧能源业务 收购电驱产品研发服务商DriveTek
2023年	将燃料系统和售后市场部门分拆成立Phinia 收购Eldor Corporation的电动混合动力系统业务部门
2024年	与陕西法士特汽车传动集团成立合资公司，扩大其在纯电动和混动领域的商用车产品组合

资料来源：博格华纳中国官网，Marklines，民生证券研究院



02

回溯历史：涡轮增压行业引领者 逐步电动化转型

2.1 发展历程：洞察转型趋势 并购高效整合

2.2 主营业务：依托传统业务 聚焦电动转型

2.3 治理架构：管理专业性强 机构投资主导

2.4 财务表现：营收稳中有进 利润波动较大

2.5 四大部门：技术筑基立本 电驱拓新增效

CONTENTS

目录

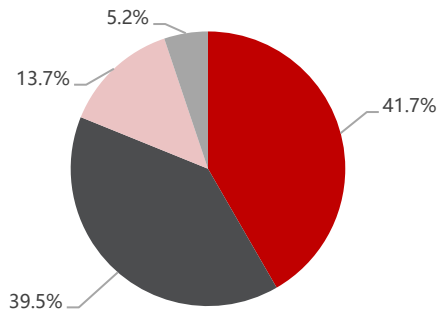


主营业务 | 传统业务筑基 电动化转型驱动业务升级

- ✓ 博格华纳专注于汽车动力系统，业务涵盖传统传动、热管理技术与电驱、电控、电池和充电等新能源汽车核心零部件，分为**涡轮增压及热管理技术部门**、**传动及摩斯系统部门**、**动力驱动系统部门**、**电池及充电系统部门**四大事业部。
- ✓ **依托传统业务**：博格华纳目前的营业收入主要来自传统业务。2024年博格华纳的营业收入中，涡轮增压及热管理技术部门占比为41.7%，传动及摩斯系统部门占比为39.5%，动力驱动系统部门占比为13.7%，电池及充电系统占比为5.2%。涡轮增压及热管理技术、传动系统及摩斯系统两大部门聚焦燃油与混动汽车市场，营业收入占比超过80%，为博格华纳的转型提供有力支撑。
- ✓ **聚焦电动转型**：博格华纳坚定电动转型的发展战略，研发投入集中在电动汽车领域。2024年博格华纳的研发费用中，动力驱动系统部门占比为53.1%，涡轮增压与热管理技术部门占比为23.5%，传动及摩斯系统部门占比为16.3%，电池及充电系统部门占比为7.1%。博格华纳聚焦动力驱动系统的技术革新，投入的研发费用占比超过50%，彰显博格华纳的转型决心。

图：2024年博格华纳各部门营业收入占比 (%)

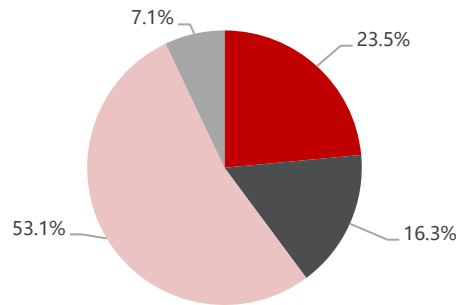
■ 涡轮增压与热管理技术 ■ 传动系统与莫尔斯系统 ■ 动力驱动系统 ■ 电池与充电系统



资料来源：博格华纳年报，民生证券研究院

图：2024年博格华纳各部门研发费用占比 (%)

■ 涡轮增压与热管理技术 ■ 传动及摩斯系统 ■ 动力驱动系统 ■ 电池与充电系统



资料来源：博格华纳年报，民生证券研究院

02

主营业务 | 立足动力系统根基 拓展新能源多元布局

涡轮增压及热管理技术

增压技术

涡轮增压器、电子增压器、电子涡轮复合式发动机

热管理技术

高压液体加热器、二次空气系统、风扇、风扇驱动器、座舱加热器、电池加热器

排放系统与点火技术

传动及摩斯系统

自动变速器

离合器、摩擦材料、扭振减振器、电磁控制阀

链条与正时系统

用于前轮驱动、四轮驱动 / 全轮驱动分动器和混动偏置式传动应用的P2、P3、P4传动链、可变凸轮轴相位调节器

扭矩管理与联轴系统

动力驱动系统

电力电子产品

逆变器、车载充电器、DC-DC转换器、组合电控盒

旋转电机类产品

驱动电机、发电机、集成式驱动模块

电子控制系统

电池管理系统、发动机控制器、变速器控制器、电机控制器

电池及充电系统

电池系统

适用于电动公交车、卡车及工程车辆等非公路车辆的OEM PRC电池系统；专为商用车优化的LFP电池系统；专为长途交通设计的AKM CYC电池系统；适用于电动出行各个领域的锂离子电池系统

充电系统

适用于所有类型电动车的直流快充设备、V2G双向充电技术

资料来源：博格华纳官网，民生证券研究院



02

主营业务 | 业务调整紧跟战略 相互协同降本增效

➤ 业务架构动态优化 协同效应增强

- ✓ **分拆燃油系统业务，坚定电动转型战略：**2022年以前，博格华纳主要涉及空气管理、电子推进&动力传动系统、燃油系统、售后四大业务。2023年博格华纳将燃油系统和售后业务分拆独立为PHINIA公司，业务变更为空气管理、电子推进、动力传动&电池系统。2024年，博格华纳实施**新的业务架构**：涡轮增压及热管理技术、传动及摩斯系统、动力驱动系统、电池及充电系统，进一步增强了公司电动转型战略的执行。
- ✓ **业务组合协同，实现降本增效：**博格华纳目前的业务架构具有协同效应。**战略层面**，涡轮增压及热管理技术、传动及摩斯系统两大部门保持传统业务超过80%的利润贡献，动力驱动系统、电池及充电系统两大部门为电动汽车领域提供电池、电驱、电控的完整解决方案，是公司电动转型战略执行的成果。**客户层面**，博格华纳集成化的产品组合降低客户端成本、提高产品性能，成功帮助博格华纳拓展理想汽车、现代汽车等客户。**产业链层面**，博格华纳当前的部门之间在产业链存在一定重合，其协同提升公司整体的运营效率。例如，制造效率的提高、供应链成本的节省使传动及摩斯系统部门2024年的利润率相较2023年提高了0.8pct。

表：截至2024年博格华纳各业务情况表

部门	涡轮增压及热管理技术	传动及摩斯系统	动力驱动系统	电池及充电系统
主要产品	涡轮增压器、电子增压器、排放系统、热管理系统等	自动变速器、联轴器、链条系统等	逆变器等电力电子产品、旋转电机类产品、电子控制系统	高性能锂离子电池系统、直流快充设备
目标市场	燃油/混动汽车市场	燃油/混动汽车市场	混动/电动汽车市场	电动汽车市场
生产基地数量（个）	56	50	44	16

资料来源：博格华纳年报，民生证券研究院



02

回溯历史：涡轮增压行业引领者 逐步电动化转型

2.1 发展历程：洞察转型趋势 并购高效整合

2.2 主营业务：依托传统业务 聚焦电动转型

2.3 治理架构：管理专业性强 机构投资主导

2.4 财务表现：营收稳中有进 利润波动较大

2.5 四大部门：技术筑基立本 电驱拓新增效

CONTENTS

目录



02 管理层 | 高管团队专业多元 引领全球合作与持续创新

➤ 高管团队深耕转型 战略连贯聚力突破

- ✓ **创始团队奠定公司多技术协同基因，扩展业务版图。** 博格华纳由原本主营离合器、化油器、变速器、万向节的四家公司合并成立，通过整合技术资源，迅速成为美国汽车供应链的重要一环。第一任总裁Charles S. Davis通过一系列收并购使公司的产品线多样化，从汽车零部件扩展至家用电器、农用设备和军事设备等领域。
- ✓ **聚焦动力系统核心技术，战略收购驱动技术升级。** 1980年代开始，以Bere、Fiedler为代表的管理层开始聚焦核心业务，尝试剥离工业和售后部门，并对汽车业务和非汽车业务进行划分，引导公司继续实现业务增长和国际扩张。
- ✓ **20世纪10年代开始布局电动化转型，几任管理层保持战略连贯。** 2015年以来，博格华纳注重电气化方面的投资，先后收购德科雷米、德尔福等知名企业。2021年发布“蓄势·前行”战略，预期到2030年实现电动车业务占比45%。2025年接任CEO的Fadool则延续了电气化战略，以技术研发为核心竞争力，继续引导公司业务转型。

表：博格华纳部分高管（截至2025年6月）

姓名	职务	履历
Joseph (Joe) F. Fadool	总裁兼CEO	2025年2月起担任当前职务，此前曾担任COO、排放等重要部门的总裁及总经理。2010年加入博格华纳，历任多个业务部门总裁，深度参与公司电动化转型战略，拥有丰富的管理、运营、销售、项目管理乃至产品开发经验。
Craig Aaron	执行副总裁兼CFO	2024年3月起担任当前职务，负责财务报告和分析、财务、税务、内部审计、投资者关系、并购等业务。2007年加入博格华纳，担任会计和财务方面的多个职位，包括BorgWarner Morse Systems的财务总监、财务主管和财务副总裁等。
Tonit M. Calaway	执行副总裁兼CHRO，CLO 兼秘书	2020年10月起担任当前职务，负责监管全球法律职能、安全、设施、政府事务、房地产、可持续发展、环境和航空。此前曾在律师事务所、企业法律部门等担任要职。
Paul Farrell	执行副总裁兼CSO	2020年10月起担任当前职务，负责公司的所有公司战略、先进技术、营销和公共关系活动。2020年因公司对德尔福技术公司加入博格华纳，此前曾担任战略和企业发展高级副总裁等职务。
Stefan Demmerle	博格华纳公司副总裁，动力驱动系统总裁兼总经理	2012年加入公司，2015年11月起担任当前职务，负责博格华纳全球动力驱动系统业务，此前曾担任博格华纳扭矩传输系统公司的总裁兼总经理。

资料来源：博格华纳官网，民生证券研究院

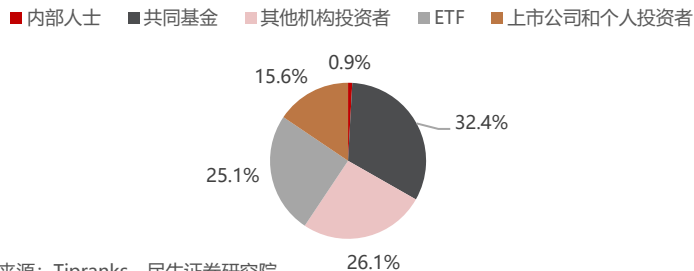
02

股权结构 | 机构投资者主导 股权集中赋能创新

➤ 机构持股夯实根基 资金护航创新研发

- ✓ 博格华纳约83.6%的股份由机构投资者持有，其前十大股东均为机构投资者（如先锋集团、贝莱德），合计持股达到43.9%。
- ✓ 机构投资者的长期持股为电动化等创新技术的研发提供了稳定资金支持。

图：博格华纳股权结构（截至2025M6）



表：博格华纳股权结构变动相关部分重大事件

资料来源：Tipranks，民生证券研究院

时间	事件类型	事件内容	股权变动细节
1928年	公司成立	由Borg & Beck、Marvel-Schebler、Warner Gear和Mechanics Universal Joint合并成立Borg-Warner Corporation	初始股权结构由四家创始公司股东组成
1987年	重组	原Borg-Warner Corporation停止运营；新成立Borg-Warner Automotive Inc.作为子公司	股权转移至母公司Borg-Warner Corporation（后更名Borg-Warner Security Corporation）
1993年	分拆独立	Borg-Warner Automotive Inc.从母公司剥离，成为独立上市公司（纽交所代码：BWA）	独立后首次公开募股，股权结构重新分配
1996年	收购	从Coltec公司收购三个汽车业务（含Holley Automotive）	通过股权置换整合新业务线
2017年	收购	以14.4亿元收购电控企业Sevcon	通过现金+股权交易整合Sevcon技术资源
2020年	重大并购	以237.6亿元全股票交易收购德尔福科技（Delphi Technologies）	德尔福股东每股兑换0.4534股博格华纳股票，交易后原博格华纳股东持股84%，德尔福股东持股16%
2023年	业务分拆	分拆燃料系统和售后市场部门，成立独立上市公司PHINIA（纽交所代码：PHIN）	原股东按比例获得PHINIA股份，博格华纳股权结构聚焦电气化核心业务
2023年	股票回购	董事会授权72亿元股份回购计划	减少流通股数量，提升每股收益
2024年	合资成立	与陕西法士特汽车传动集团成立合资公司	股权结构新增中方合作伙伴，强化中国区传动系统布局

资料来源：博格华纳官网、年报，民生证券研究院



02

回溯历史：涡轮增压行业引领者 逐步电动化转型

2.1 发展历程：洞察转型趋势 并购高效整合

2.2 主营业务：依托传统业务 聚焦电动转型

2.3 治理架构：管理专业性强 机构投资主导

2.4 财务表现：营收稳中有进 利润波动较大

2.5 四大部门：技术筑基立本 电驱拓新增效

CONTENTS

目录



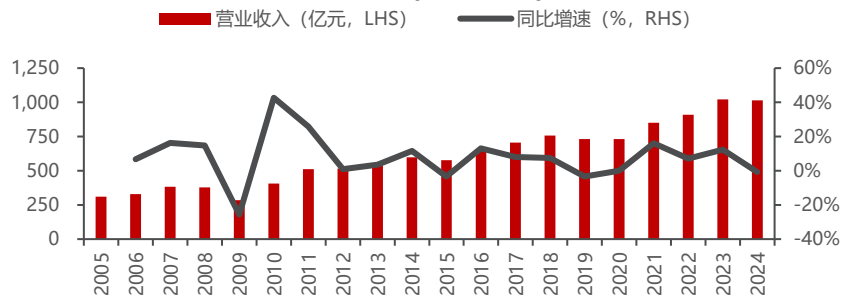
02

财务表现 | 营收稳中有进 利润受多重因素影响波动较大

➤ 电动化转型持续推进 营业收入和净利润经历短期阵痛

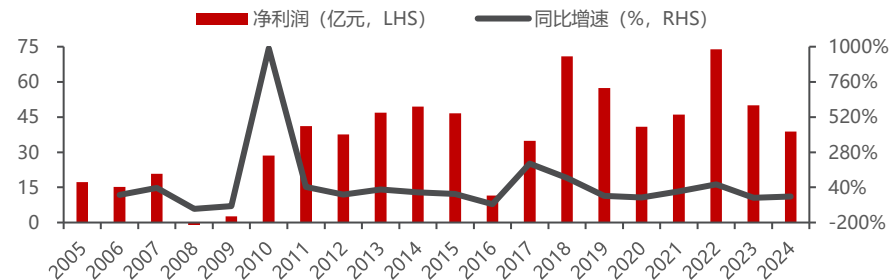
- ✓ **营业收入总体呈上升趋势，同比增速波动较大：**除2008、2009年受金融危机影响，营业收入出现较明显下降外，博格华纳营收总体保持增长态势。2010年至2019年，营收从406.8亿元增加到732.2亿元，CAGR为6.7%。2020年受公共卫生事件影响，增速放缓，营收基本维稳。2021年“蓄势·前行”战略提出后，博格华纳电动化布局加快，产品渗透率提高和电动化业务增长有力对抗了美元持续走强、原材料成本上升等不利影响，CAGR达到9.7%。2024年营收为1,014.5亿元，基本与2023年持平。2025H1营收达515.0亿元，与2024H1基本持平。
- ✓ **受传统燃油业务衰退与电动化转型投入的双重冲击影响，利润波动较大：**受金融危机影响，2008年博格华纳出现净亏损-140.0亿元，但次年即快速回复，体现了博格华纳业务的韧性。2016年，受石棉诉讼问题、原材料成本上升等因素影响，博格华纳利润承压，同比降幅达75.2%；随着收购业务战略价值的凸显、汇率波动对冲，2016-2018年利润快速回升，CAGR达148.0%；2018-2020年，电动化转型期的高投入低回报、柴油车业务的萎缩叠加公共卫生事件的影响，利润出现走低。2021年以来收并购业务活跃度显著攀升，加之全球新能源市场的政策红利驱动，利润再次回升；2023年分拆Phinia致利润腰斩，加上激进转型的阵痛凸显，2024年净利润降至38.9亿元。2025H1，博格华纳净利润为29.0亿元。

图：博格华纳营业收入及同比增速（亿元；%）



资料来源：博格华纳年报，民生证券研究院（注：美元与人民币汇率按1：7.2计算）

图：博格华纳净利润及同比增速（亿元；%）



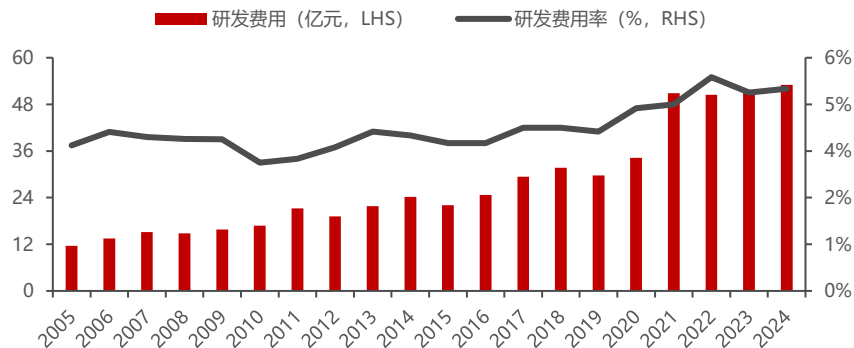
资料来源：博格华纳年报，民生证券研究院（注：美元与人民币汇率按1：7.2计算）

02 研发投入 | 研发费用率相对较低 电动化智能化驱动增长

➤ 研发费用连年增长 研发费用总体呈增长趋势

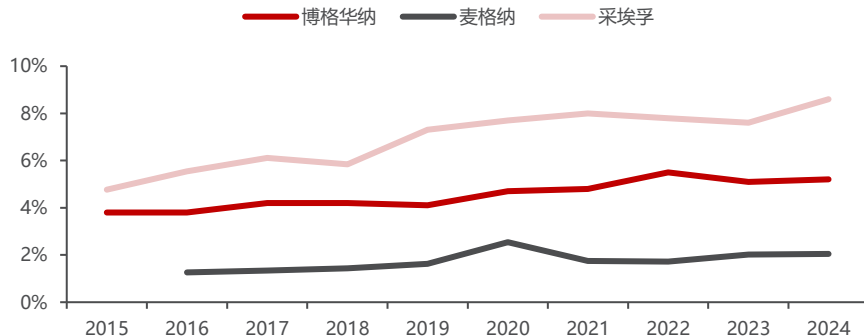
- ✓ **研发费用连年上升，研发费用率稳中有进：**博格华纳研发费用率自2005年以来总体保持增长趋势，近年达到5%以上；2020年达到峰值5.5%，系多项电动化技术从实验室走向量产、疫情影响下逆势投入等影响。2021年明确提出“到2030年电动业务占比从3%提升至45%”后，研发资源集中投向电驱动系统、碳化硅逆变器和电池管理技术等领域，研发支出随之上涨，达到50.9亿元，同比增长达到48.5%。2021-2024年，博格华纳持续为电动化转型加大研发投入，研发费用分别为51.1/50.4/51.8/53.3亿元，研发费用率为4.8%/5.5%/5.1%/5.2%。
- ✓ **与其他汽车零部件巨头相比，研发费用率处于中游水平：**采埃孚2015年收购天合后大力发展智能驾驶，研发费用率逐年增长，2024年达到8.6%；麦格纳注重电动化转型，研发费用率从2016年的1.3%上升至2024年的2.0%，保持良好的增长势头。相较而言，博格华纳的研发费用率处在中游水平，2022年首次突破5%，近三年研发费用率分别为5.5%/5.1%/5.2%。

图：博格华纳研发费用及费用率（亿元；%）



资料来源：博格华纳年报，民生证券研究院（注：美元与人民币汇率按1: 7.2计算）

图：博格华纳与世界零部件巨头研发费用率对比（%）



资料来源：博格华纳、麦格纳、采埃孚年报，民生证券研究院

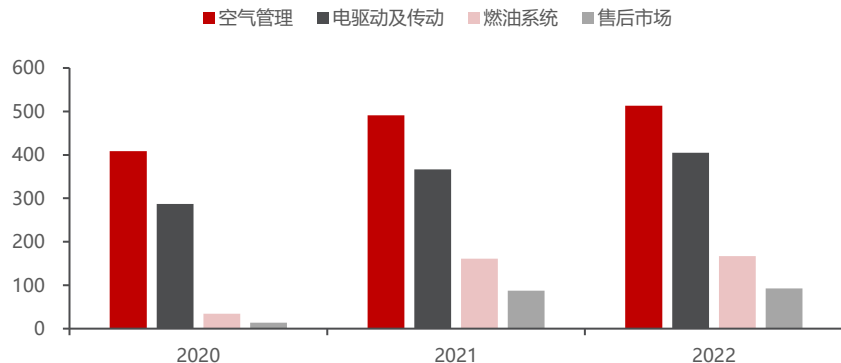
02

分业务营收 | 营收结构顺应电动化趋势 收购德尔福后形成四大部门

➤ 营收结构稳中有变 形成四大部门

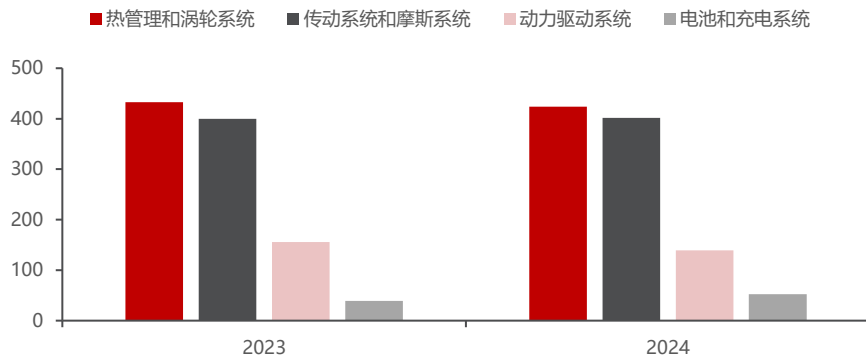
- ✓ **2020年逐步形成四大部门，加速向电动化转型，此前以传统业务为主。**2020年之前，博格华纳业务以传统业务为主导，以发动机系统和传动系统为核心。2020年10月完成对德尔福的收购后，重组形成四大部门：空气管理事业部、电驱动及传动事业部、燃油系统事业部、售后市场事业部。其中，前两者为主要收入来源，占总营收比例超过70%。由原德尔福的发动机电喷系统业务组成的燃油系统事业部增长较快，2020年营收仅为34.6亿元，2022年即达到166.3亿元，CAGR达到119.8%。
- ✓ **2024年进一步整合为四大核心部门，战略重心完全转向电动化。**2022年博格华纳宣布拆分燃油系统和售后市场部门，聚焦替代燃料和售后市场。2023年拆分完成，新公司Phinia独立上市。2024年7月，博格华纳生效新四部门架构，分别为涡轮增压及热管理技术部门、传动及摩斯系统部门、动力驱动系统部门、电池及充电系统部门，以期通过跨部门协作降本，支撑电动化营收2030年占比45%的目标。2024年，新四部门营收占比分别为41.7%/39.5%/13.7%/5.2%。

图：2020-2022年博格华纳分业务营收（亿元）



资料来源：博格华纳年报，民生证券研究院（注：美元与人民币汇率按1: 7.2计算）

图：2023-2024年博格华纳分业务营收（亿元）



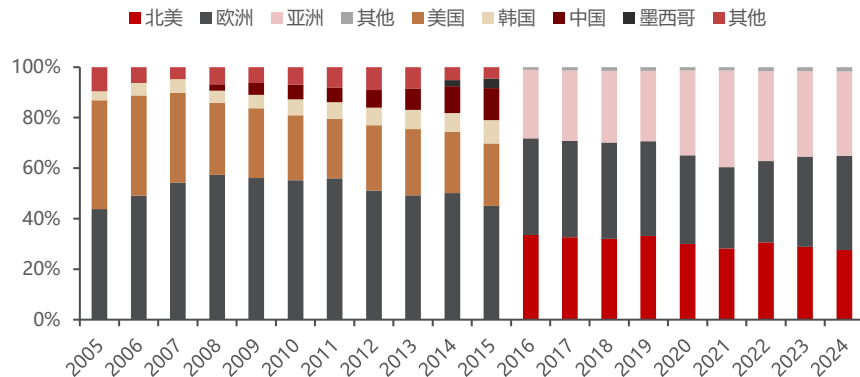
资料来源：博格华纳年报，民生证券研究院（注：美元与人民币汇率按1: 7.2计算）

02 分地区营收 | 北美与欧洲市场为传统主力 亚洲市场逐步崛起

➤ 北美与欧洲市场营收稳中有进 亚洲市场增长较快

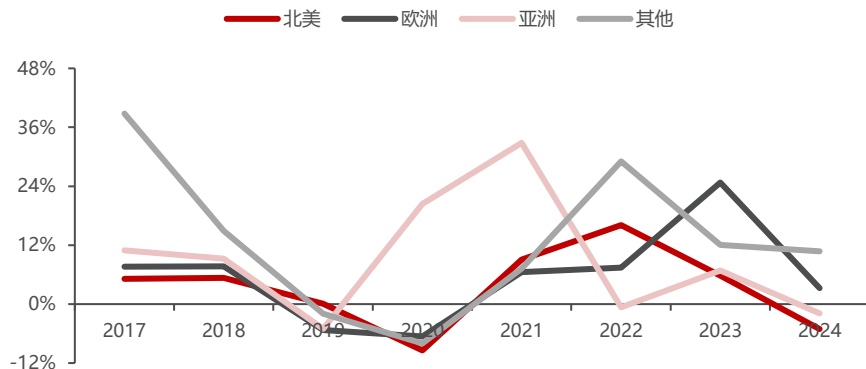
- ✓ **北美与欧洲是博格华纳营收的传统基本盘。**博格华纳在北美与欧洲市场的营收一直保持在较高水平。2019年及之前，两市场营收和占比保持在70%以上，是博格华纳的传统收入来源。在全球电动化趋势推进、传统柴油车式微的背景下，由于两市场的电动化进程略慢于以中国为代表的亚洲市场，叠加传统业务逐渐衰退，营收占比持续走低，但仍保持了60%以上的份额。
- ✓ **亚洲市场逐步崛起，中国市场是主要增长引擎。**2016-2024年，亚洲市场从177.1亿元一路上升至339.8亿元实现翻倍，2020年营收即超越北美，成为博格华纳全球第二大收入来源，其中中国市场贡献了最主要的增长。传统燃油车业务虽受本土竞争挤压，但电动车零部件需求激增，成为核心增长极。截至2025年6月，亚洲市场占博格华纳全球业务的33%，本土化战略成效显著。

图：博格华纳分地区营收占比 (%)



资料来源：博格华纳年报，民生证券研究院（注：2016年起统计口径调整为以各大洲为单位）

图：博格华纳分地区营收增速 (%)



资料来源：博格华纳年报，民生证券研究院

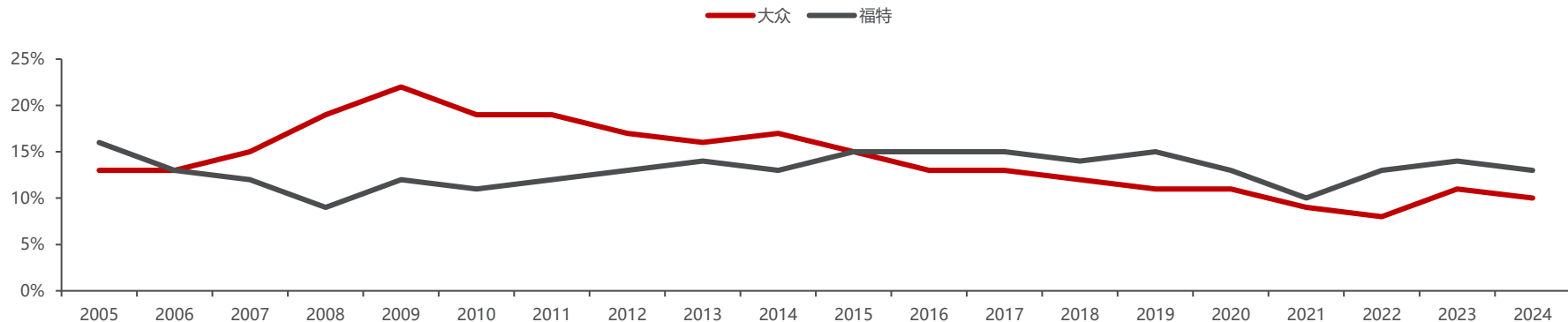
02

客户结构 | 客户遍布全球 深度绑定主流车企

➤ 客户以全球化 多元化为主要特征

- ✓ **客户遍布全球，横跨传统燃油车企与新能源车企。** 博格华纳客户网络覆盖全球主要汽车产区，呈现出美洲、欧洲、亚洲“三足鼎立”的格局。客户结构以大众/奥迪、福特、通用、丰田、戴姆勒、雷诺/日产、宝马等全球主流车企为核心，同时积极拓展特斯拉、比亚迪、蔚来、小鹏等新能源车企及新兴市场品牌。通过全球63家工厂的布局，因地制宜设置产品线，实现“本地决策担当，全球优势赋能”的运营模式。
- ✓ **深度绑定主流车企，大众与福特长期贡献较多营收。** 2005年及以前，通用汽车、戴姆勒克莱斯勒等公司对博格华纳的营收贡献可超过10%；2006年至今，仅有大众与福特的营收贡献可达10%以上。2009年，来自大众的收入占比高达22%。二者的营收贡献总体呈现下降趋势，一方面反映出博格华纳的客户范围不断扩大、客户结构更加多元化，另一方面也反映出公司业务重心往电动化转移的趋势。

图：博格华纳主要客户营收占比（%）



资料来源：博格华纳年报，民生证券研究院



02

回溯历史：涡轮增压行业引领者 逐步电动化转型

2.1 发展历程：洞察转型趋势 并购高效整合

2.2 主营业务：依托传统业务 聚焦电动转型

2.3 治理架构：管理专业性强 机构投资主导

2.4 财务表现：营收稳中有进 利润波动较大

2.5 四大部门：技术筑基立本 电驱拓新增效

CONTENTS

目录





02

2.5 四大部门：技术筑基立本 电驱拓新增效

2.5.1 涡轮增压及热管理技术部门：深耕核心技术 引领行业发展

2.5.2 传动及摩斯系统部门：业务协同互补 实现稳健增长

2.5.3 动力驱动系统部门：紧跟电动潮流 聚焦电驱创新

2.5.4 电池及充电系统部门：依托并购扩张 拓展电力业务

CONTENTS

目录



02

发展历程 | 并购入局自研领跑 锚定全球主流客户

图：涡轮增压器业务历史重要订单



表：博格华纳涡轮增压器业务历史重要事件

时间	重要事件
1997	收购Kuhnle的涡轮增压系统部门
1999	收购生产特殊发动机零部件（涡轮增压器、风扇、风扇驱动器等）的厂商Kuhlman Corporation
2001	与Hitachi Ltd. Automotive Products Group成立合资公司Hitachi Warner Turbo Systems
2012	在宁波设立生产基地
2014	在中国江苏省太仓市成立新工厂生产涡轮增压器
2015	开发出首个灵活燃料车用涡轮增压器
2017	发布了搭载2个可变截面涡轮增压器(VTG)的2级涡轮增压器(R2S)
2017	成功实现VTG涡轮增压器的量产，具备低速时应答灵敏性高、可应对突然加速的性能
2018	开发出需要高瞬态响应特性的乘用车汽油发动机双蜗壳涡轮增压器

资料来源：博格华纳官网，Marklines，民生证券研究院

02

产品布局 | 增压技术迭代 覆盖乘商用车应用场景

➤ 深耕传统涡轮增压技术 推进电子增压技术创新

表：博格华纳涡轮增压及热管理技术部门主要产品

车辆类型	技术	产品	特点	图示
轻型车	传统涡轮增压技术	废气旁通阀式涡轮增压器	提供单涡流和双涡流以及双向流道涡轮设计，使用耐热材料（高达1,050°C），排量从0.8升到3.0升均可满足	
		可变截面涡轮增压器	CFD优化和专利叶片设计，电致动叶片，高效压气机和涡轮级排气温度高达950°C，具备出色的瞬态性能	
		多级涡轮增压系统	提供多达4个涡轮增压器的高性能型号，设计紧凑，具有小型高压涡轮增压器和大型低压涡轮增压器，可在整个发动机工作范围内提高增压压力	
	电子增压技术	eBooster电子增压器	设置在常规涡轮增压器的上游或下游，在发动机低转速下提高了增压压力和发动机瞬时响应，可用于12V和48V车辆	
商用车	传统涡轮增压技术	eTurbo电动辅助涡轮增压器	能够通过增加涡轮轴的扭矩提高性能或利用废气流发电，持续功率高达11kW，峰值功率17kW，可用于48V和高压车辆	
		废气旁通阀式涡轮增压器	支持4.5至16升的发动机排量，可选配滚珠轴承，适用于20千瓦至600千瓦的应用	
		可变截面涡轮增压器	防腐蚀和防碎屑“无辊”机构优化高温操作的材料选择，摆动叶片机构改变喷嘴和流动矢量，应用于排量在2升至16升之间的发动机	
	电子增压技术	多级涡轮增压系统	无缝适配发动机工况，提升燃油经济性并降低排放，改善扭矩、性能和废气再循环率，可显著提高功率密度	
		eBooster电子增压器	最大转速为100,000rpm，持续功率10kW，峰值功率23kW，非常适用于大型发动机	
		eTurbo电动辅助涡轮增压器	持续功率最高达13kW，峰值功率23kW，减少涡轮迟滞现象，缩短施加扭矩的时间，可用于48伏和高压车辆	
		电子涡轮复合式发动机	安装在后处理系统的下游，使用余热发电，有助于以经济的方式回收废气流的热能，对发动机运行或车辆总布置的影响最小	
		有机朗肯循环涡轮机/泵膨胀机	总效能高达91%，65%的涡轮机峰值效能，7kW标称输出功率和13kW最大输出功率，在发电的同时，回收大约转换成废热的50%的能量	

资料来源：博格华纳官网，民生证券研究院

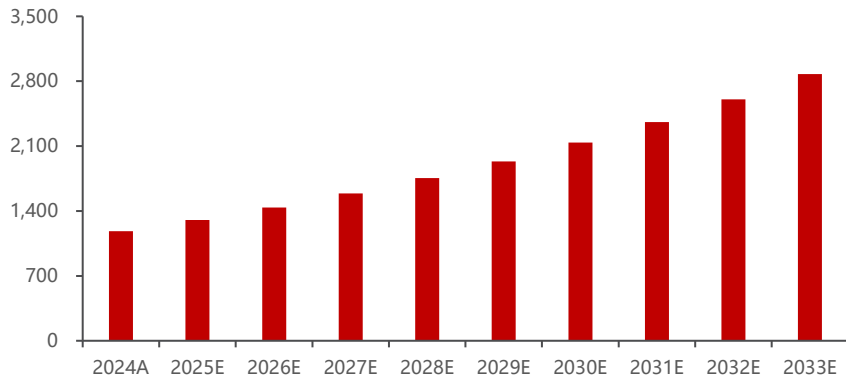
02

市场情况 | 市场规模扩容升级 竞争格局头部企业主导

➤ 市场规模增长前景稳定 市场集中度较高

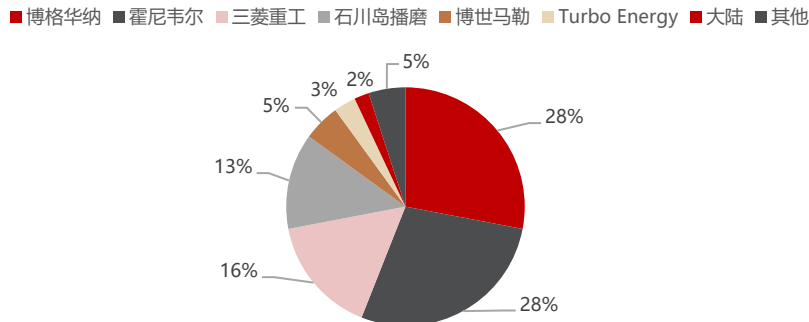
- ✓ **涡轮增压器市场规模不断扩大。**日趋严格的燃油消耗以及排放标准促进了更多的国家和地区应用各类新兴技术以达到节能减排的目的，汽车制造商也因此做出相应调整，持续引入涡轮增压技术，涡轮增压器市场规模不断增长。据Global Growth Insights数据，涡轮增压器的市场规模在2024年的价值约为1,181.5亿元，预计到2033年将达到2,875.7亿元，从2025年到2033年以复合年增长率（CAGR）的增长率约为9.4%。
- ✓ **全球涡轮增压器市场格局稳定，呈现寡头竞争格局。**从全球市场竞争格局来看，涡轮增压器市场集中度高。据蠡湖股份招股说明书，行业排名前四的涡轮增压器制造商盖瑞特、博格华纳、三菱重工、石川岛播磨的市场份额分别为28%/28%/16%/13%，行业CR4为85%，市场集中度高。涡轮增压器制造商具备资本、技术、规模和资金壁垒，与主机厂合作关系稳定，未来市场集中度有望进一步上升。

图：全球汽车涡轮增压器市场规模（亿元）



资料来源：Global Growth Insights，民生证券研究院（注：美元与人民币汇率按1：7.2计算）

图：全球汽车涡轮增压器市场份额（%）



资料来源：蠡湖股份招股说明书，民生证券研究院

➤ 中国汽车涡轮增压器市场前景广阔 博格华纳积极布局

- ✓ **中国汽车市场增速领跑全球市场。**截至2023年，中国已占据全球汽车产量约32%的份额，稳居首位。近年来，随着我国节能减排政策的制定与实施，涡轮增压器的配置率不断提升。据盖瑞特年报等资料的数据显示，我国汽车涡轮增压配置率在2016年/2021年/2024年分别达到32%/48%/62%，呈高速增长的态势。未来涡轮增压器在中国新销售车辆中的配置率将继续提高，促进国内涡轮增压器市场进一步发展。
- ✓ **通过合资工厂积极拓展中国市场。**博格华纳十分重视中国市场，近二十年来多次在年报中特别提及中国市场。自1995年进入中国市场，涡轮增压与热管理技术方面，博格华纳在国内共设立五所分公司。据盖世汽车资讯显示，通过积极建立合资工厂，博格华纳在中国涡轮增压器市场占据约30%的份额，牢牢站在龙头位置。

表：博格华纳涡轮增压及热管理技术在华布局

公司名称	公司业务	配套企业
博格华纳汽车零部件（江苏）有限公司	主要生产汽车涡轮增压器	福特、通用、沃尔沃、比亚迪等
博格华纳汽车零部件（江苏）有限公司上海分公司	销售母公司设计、制造的汽车零部件并提供相应的售后服务	--
博格华纳汽车零部件（宁波）有限公司	主要生产汽车涡轮增压器	福特，大众，通用，宝马，戴姆勒-克莱斯勒，丰田，本田，日产
博格华纳排放系统（宁波）有限公司	主要生产发动机废气再循环系统、发动机点火系统、发动机冷却液循环控制系统、汽车座舱温控系统	上海大众、一汽大众、上海通用、长城、福特、潍柴等
华纳圣龙（宁波）有限公司	主营电子硅油离合器、硅油风扇离合器、尼龙风扇、汽车机油泵及冷却水泵等	福特、通用、戴姆勒、克莱斯勒、大众、尼桑、韩国现代、大宇等

资料来源：盖世汽车资讯，民生证券研究院



02

2.5 四大部门：技术筑基立本 电驱拓新增效

2.5.1 涡轮增压及热管理技术部门：深耕核心技术 引领行业发展

2.5.2 传动及摩斯系统部门：业务协同互补 实现稳健增长

2.5.3 动力驱动系统部门：紧跟电动潮流 聚焦电驱创新

2.5.4 电池及充电系统部门：依托并购扩张 拓展电力业务

CONTENTS

目录



02 发展历程 | 多次并购形成全球布局 深耕轻量化技术数十年

图：传动及摩斯系统部门业务发展历程



表：博格华纳传动及摩斯系统部门部分重要技术发展节点

时间	重要事件
2003年	推出全球首款量产DualTronic™双离合技术，应用于大众高尔夫R32和奥迪 TT
2003年	为大众第一代六速DSG（DCT）提供关键技术
2013年	量产Hy-Vo® 链传动系统，用于变速箱或分动箱，取代齿轮传动，降低成本
2018年	摩斯系统推出新一代HY-VO® 传动链，提升效率和耐用性，应用于分动器等产品
2019年	首创扭矩矢量双离合系统（单电机替代双电机方案），减重降耗，2022年量产
2022年	开发电动车变速箱链驱动技术，通过高扭矩低转速工况改善效率，优于传统的齿轮传动
2024年	推出EMOD和ESOF分动器，集成HY-VO® 链条和摩擦组，支持混动和燃油皮卡平台
2025年	为增程式车型提供正时链系统及可变凸轮正时相位器，支持混动市场

资料来源：博格华纳年报，民生证券研究院

02 产品布局 | 传动与摩斯系统技术互补 传统与创新双轨并行

➤ 以智能化与集成化为发展趋势 深耕技术创新与跨界应用

- ✓ **传动聚焦动力分配智能化。**博格华纳以分动器和电动扭矩管理系统覆盖高端乘用车市场，通过Hy-Vo®链条提升传动效率与耐久性。
- ✓ **摩斯系统深耕链传动技术。**博格华纳同时推出电子相位器（E-phaser）和小型化链条适配混合动力车型，实现全场景渗透。

表：博格华纳传动及摩斯系统主要产品

类型	具体类别	产品特点	图示
自动变速器	离合器	博格华纳是双离合变速器（DCT）技术的开拓者、硅油风扇离合器的发明者，也针对新能源和电动化趋势开发了混合动力离合器、电动汽车离合器等技术	
	摩擦材料	提供单面、双面两种摩擦片，直径从90mm到900mm不等；提供完整的设计、分析、开发和测试能力和精加工技术，可满足每个应用的具体性能要求	
	扭振减振器	具有稳定减振特性，温度对性能的影响极小，通过低惯性实现出色的车辆响应和发动机灵活性，结合双离合变速器模块简化系统调校，并改善封装的空间效率	
	电磁控制阀	封闭式设计使得在控制压力的高低压两端都能实现低泄漏，减少了与更多传统VBS设计有关的摩擦损失	
链条与正时系统	传动链	在多数情况下能达到99%+效率，具有可满足大范围驱动比的高度灵活性、对轴间距变化的高容差、适用于长轴间距等特点	
	可变凸轮轴相位调节器	具备全面的系统和部件专业能力、仿真、设计和测试能力和耐久、低噪音、稳健、成本效率优异等特点	

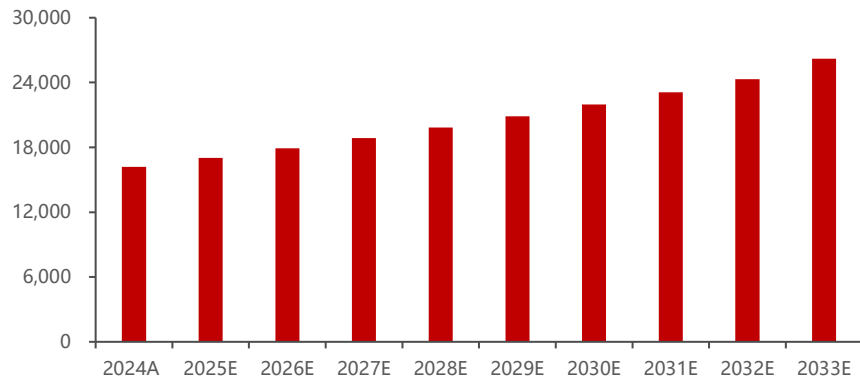
资料来源：博格华纳官网，民生证券研究院

02 市场情况 | 电动化驱动增长引擎 区域竞争梯度分化

➤ 技术提升促市场扩容 中国市场稳中向好

- ✓ **新能源市场成为主要增长极。**在细分市场中，新能源汽车传动系统、智能化传动系统及轻量化传动系统展现出巨大的增长潜力。预计到2030年，新能源汽车传动系统占比将突破40%，成为行业增长的重要驱动力。
- ✓ **市场规模增长迅速，中国市场表现出色。**2024年，全球汽车传动系统市场规模为16,184.1亿元，预计到2033年将达到26,203.7亿元，CAGR为5.2%。2025年，中国市场在全球市场中占比预计超过40%，成为全球最大单一市场。

图：全球汽车传动系统市场规模（亿元）

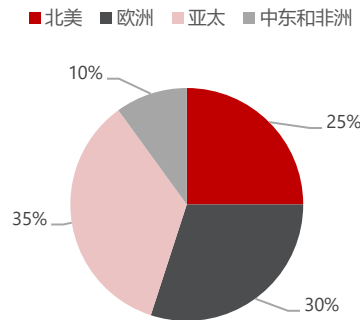


资料来源：Imarc，民生证券研究院（注：美元与人民币汇率按1：7.2计算）

➤ 欧美日主导高端 中国崛起中端

- ✓ **高端市场**由采埃孚、博世、爱信、博格华纳等欧美日企业主导，在DCT变速器、高精度齿轮加工等技术尖端领域占据70%以上份额。通过专利布局构建壁垒，形成“研发-生产-销售”闭环。
- ✓ **中低端市场**中，中国企业通过性价比与技术突破快速崛起，在新能源传动系统领域实现突破。万里扬、双环传动等企业通过垂直整合供应链和规模化生产等措施，将自动变速器价格降至外资同类产品的70%-80%。

图：传动系统分区域市场规模情况（%）



资料来源：Global Growth Insights，民生证券研究院



02

2.5 四大部门：技术筑基立本 电驱拓新增效

2.5.1 涡轮增压及热管理技术部门：深耕核心技术 引领行业发展

2.5.2 传动及摩斯系统部门：业务协同互补 实现稳健增长

2.5.3 动力驱动系统部门：紧跟电动潮流 聚焦电驱创新

2.5.4 电池及充电系统部门：依托并购扩张 拓展电力业务

CONTENTS

目录



02 发展历程 | 多次并购壮大业务布局 形成全球技术协同

图：动力驱动系统部门业务拓展历程



表：博格华纳动力驱动系统部分重要技术发展节点

时间	重要事件
2008年	与特斯拉合作研发eGearDrive电子驱动变速桥，为其首款电动跑车Roadster提供驱动系统
2016年	首次推出针对电动车市场的集成电驱动模块 (iDM)
2017年	推出S型绕组波绕电机，通过优化绕组结构提升效率，适用于混动高转速场景
2018年	发布eAxle iDM三合一集成逆变器、电机、减速器，功率覆盖70-250kW
2020年	为福特的全新全电动野马 Mach-E SUV 建造一款动力强大的高性能集成电驱动模块 (iDM)
2022年	开发 X-pin 工艺电机，在 Hairpin 基础上优化焊接工艺，端部尺寸降低 5-10mm，采用低温纳米银合金焊接技术，拉力达 1000N 以上
2023年	推出专为纯电动汽车 (BEV)平台设计800V碳化硅逆变器，效率提升30%产品
2025年	发布新的电机定子绕组、电机定子及电机专利并获得中国专利授权

资料来源：博格华纳年报，新闻报道，民生证券研究院

02 产品布局 | 产品矩阵覆盖全型 碳化硅技术赋能升级

➤ 碳化硅技术筑护城河 产品种类丰富满足全场景需求

- ✓ **聚焦高压碳化硅技术，打造核心竞争力。**动力驱动部门多款产品配合公司创新的碳化硅技术应用，为全球各大厂商提供领先的技术解决方案。
- ✓ **全栈技术整合，构建模块化解决方案。**通过收购德尔福科技、雷米国际等企业，部门整合**电机-电控-减速器**全栈技术，各产品间高度集成，致力于解决方案系统化。

表：博格华纳动力驱动部门主要产品

类型	具体类别	产品特点	图示
电力电子产品	逆变器	博格华纳现已突破800V碳化硅功率模块技术，采用专利 Viper 功率模块，结合碳化硅 MOSFET 芯片，相比传统 IGBT 模块显著降低导通损耗和开关损耗	
	车载充电器	博格华纳 OBC 采用碳化硅 MOSFET 芯片，显著降低导通损耗和开关损耗；产品支持 400V、650V 和 800V 电池系统，适配不同车型平台	
	DC-DC转换器	利用高度灵活的结构，能够提供独特、丰富的功能，能够满足乘用车、商用车和建筑用车使用的电气化需求是首批实现 800V SiC DC-DC 转换器量产的企业之一，其 Viper 模块技术已应用于多个主流车型	
旋转电机类产品	驱动电机	提供155/180/220/270永磁同步驱动电机、270 DHT/增程器专用发电机、HVV系列驱动电机等多种驱动电机，成本低、峰值效率高	
	发电机	采用碳化硅、轻量化设计等先进技术，产品线覆盖传统燃油车、混合动力及纯电动车型	
	集成式驱动模块	采用多合一集成设计，将电机、逆变器、减速器及部分热管理组件整合为紧凑模块，显著提升系统效率并降低重量。已获得全球主流车企的广泛应用，覆盖乘用车、商用车及特种车辆领域	
电子控制系统	电池管理系统	采用分布式设计，由主控制单元和多个电池管理控制单元组成，支持对每个电池单元的充电状态、健康状态、温度进行实时监测，并精确测量电池包的电流和电压	
	发动机控制器	可用于内燃机、混合动力或电动技术，为120W-540W之间的各种应用提供独立式或集成式功能，可对燃油泵的电机进行精确的速度控制，对离合器和换挡执行器等设备进行高度精确的位置控制	
	变速器控制器	用于内燃机和混合动力汽车，提供高质量和高成本效益的解决方案，满足各种变速器需求	
	电机控制器	具有高度可靠性和紧凑尺寸，应用于工业级电泵及世界级定制车辆的牵引装置	

资料来源：博格华纳官网，民生证券研究院

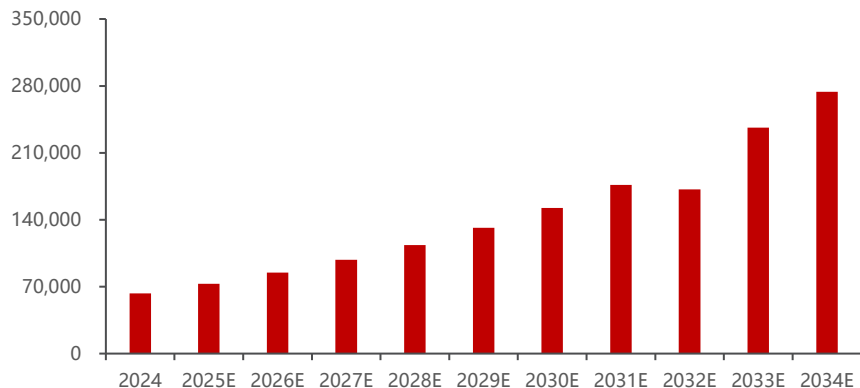
02

市场情况 | 电动化浪潮迎机遇 竞争格局多维演变

➤ 动力驱动系统持续布局 构建电动车产品核心竞争力 ➤ 市场处于深刻变革阶段 竞争格局多元化

- ✓ **行业竞争加剧，车企自研与供应商创新双轨并行。**宝马自研第五代eDrive电驱系统、通用基于Ultium平台开发自研电驱系统等，车企通过全栈自研构建技术护城河，与传统的汽车零部件供应商形成较大竞争。
- ✓ **传统燃油、混动与新能源技术路线并存。**传统燃油动力系统凭借成熟的技术和成本优势仍占据一定市场份额，混合动力系统则以燃油经济性和环保性能的平衡为优势；新能源动力系统正在迅速崛起，市场份额持续扩大。
- ✓ **市场规模增长迅速，电动化市场潜力大。**2024年，全球汽车动力总成市场估价63604.8亿元，预计2034年达到273,924亿元，CAGR达到15.8%。预计中国2025年电驱动市场空间将超3,000亿元，多电机化和轻混是预期差主要来源。
- ✓ **传统汽车制造商、零部件供应商和新兴企业共同主导。**传统汽车制造商凭借技术积累和品牌影响力，积极布局电动化领域；零部件供应商专注于特定部件的研发制造，提供关键技术支持；新兴企业正在凭借创新能力迅速崛起。

图：全球汽车动力总成市场规模（亿元）



资料来源：Precedence Research，民生证券研究院（注：美元与人民币汇率按1：7.2计算）

表：部分市场参与者情况

类别	企业名称	2024年营业收入（亿元）
传统汽车制造商	丰田	454,543
	大众	28,793
零部件供应商	博格华纳	1,015
	采埃孚	3,485
	麦格纳	3,082
	舍弗勒	58
新兴企业	NIDEC CORPORATION	11,830

资料来源：各企业年报，民生证券研究院（注：美元与人民币汇率按1：7.2计算）



02

2.5 四大部门：技术筑基立本 电驱拓新增效

2.5.1 涡轮增压及热管理技术部门：深耕核心技术 引领行业发展

2.5.2 传动及摩斯系统部门：业务协同互补 实现稳健增长

2.5.3 动力驱动系统部门：紧跟电动潮流 聚焦电驱创新

2.5.4 电池及充电系统部门：依托并购扩张 拓展电力业务

CONTENTS

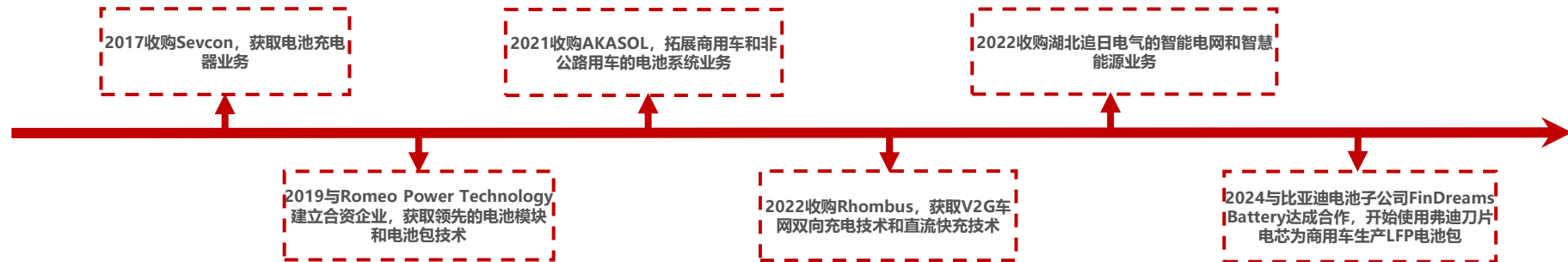
目录



02

发展历程 | 并购整合突破壁垒 合作共研拓展版图

图：电池及充电系统业务并购历程



表：博格华纳电池及充电系统业务重要事件

时间	重要事件
2019年	将为福特的新款SUV纯电动车(CX727平台)配套电池零部件
2022年	获得了美国能源部(DOE)2,880万元的资助, 与密歇根州立大学、eTransEnergy等研究伙伴展开协作, 设计和开发具有成本效益且技术领先的直流快速充电桩(DCFC)
2022年	宣布其AKASOL超高能量电池系统已被用作一家欧洲制造商的首批重型电动卡车系列的动力源
2022年	宣布在巴西皮拉西卡巴新建一家电池系统工厂
2023年	计划投资1.4亿元提升其位于密歇根州的三座现有工厂产能并开发一座全新的电动车电池服务中心
2024年	博格华纳联手苇渡科技与嘉民集团开发兆瓦级超充桩
2025年	计划在巴西皮拉西卡巴工厂新建一条磷酸铁锂电池生产线

资料来源：博格华纳官网，Marklines，民生证券研究院

02 产品布局 | 聚焦商用车场景需求 定制高性能电池方案

➤ 专注商用车领域 提供多种应用场景的高性能电池系统方案

- ✓ 博格华纳严格按照IATF 16949标准，为商用车开发和生产高性能锂离子电池系统。凭借系统级的高能量密度和最紧凑的液冷设计，博格华纳的电池系统占用空间很小，同时发热量也非常少，最大限度保证电池长寿命、高功率输出、安全、可靠和持久运行。同时，还会根据项目的具体要求提供定制化解决方案。

表：博格华纳电池系统业务主要产品

产品	特点	图示
LFP Flat Pack	支持串联+并联；最高体积能量密度（270-290Wh/L）；超薄设计（仅140mm厚）	
LFP High Pack	均衡的能量密度（163Wh/kg + 265Wh/L）	
LFP Cubic Pack	紧凑立方体结构（1155×660×585mm）	
AKM CYC电池系统	采用FinDreams刀片电池 + Cell-to-Pack (CTP) 设计；支持2C持续充放电率，峰值2.3C，最快30分钟内从10%充至80%；液冷热管理 + 电压/温度/SOC/SOH监控，高安全性；循环寿命 >6000~7000次（基于98.5%深度放电）	
OEM PRC电池系统	98-103kWh容量，65kW充电，重量能量密度达185Wh/kg（2026升级版），体积能量密度280Wh/L；可拆卸电子单元（RCB）+模组级更换，降低全生命周期维护成本；支持多包并联应用；不锈钢外壳 + 液冷热管理 + 三重防护保证安全性	
	33kWh容量，50kW放电/45kW充电，同时满足纯电与混动系统需求，覆盖重卡、巴士、船舶全场景，标准化CAN总线、VDA/SAE冷却接口可选，支持无限并联扩展	

资料来源：博格华纳官网，民生证券研究院

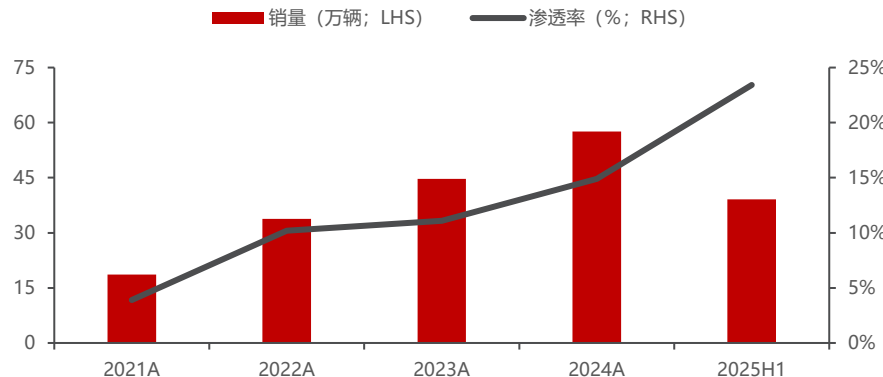
02

市场情况 | 商用车新能源渗透提速 动力电池需求扩容

➤ 新能源商用车渗透率攀升 动力电池市场前景广阔

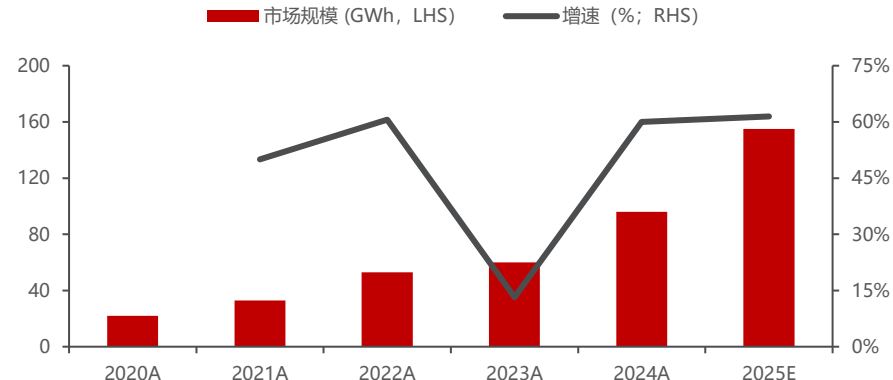
- ✓ **新能源商用车市场前景广阔。**近年来，随着产品性能提升、配套基础设施完善以及政策推动，新能源商用车行业迎来快速发展，总销量不断攀升，由2021年的18.6万辆上升至2024年的57.6万辆，年均复合增长率约为45.8%；同时其渗透率也在不断提升，由2021年的3.9%增长至2024年的14.9%。与新能源乘用车超过40%的渗透率相比，新能源商用车的渗透率总体偏低，未来仍是一片蓝海，市场前景广阔。
- ✓ **新能源商用车电池需求不断增长。**根据观知海内数据显示，2020年全球新能源商用车动力电池出货规模为22GWh，2020-2023年逐步增长至60GWh，预计2024-2025年分别为96GWh、155GWh。整体来看，这期间出货规模持续扩大，虽增速有波动，但后期增长趋势明显，显示出新能源商用车领域对动力电池的需求在不断增加。

图：我国新能源商用车销量及渗透率（万辆；%）



资料来源：商联会，汽车规划与鬼画，民生证券研究院

图：全球新能源商用车动力电池出货规模（GWh）



资料来源：观知海内咨询，民生证券研究院

03. 成功归因：管理能力、 注重研发、全球布局

03 顺势而为 | 顺应环保趋势 卡位增压赛道构筑竞争壁垒

➤ 涡轮增压切入蓝海 逐步构建竞争壁垒

- ✓ **顺应环保趋势，选择蓝海赛道。**美国、欧盟、中国分别从1968年、1992年、2001年开始制定汽车排放标准，世界各国对汽车排放的规定日趋严格。在主机厂对降低油耗、排放的需求日益增长的背景下，能显著提高燃烧效率的涡轮增压器前景广阔。博格华纳洞察这一趋势，早在1997年通过收购Kuhnle的涡轮增压系统部门入局，随后在2001年与Hitachi成立合资公司Hitachi Warner Turbo Systems进入国际市场，在行业发展的早期迅速壮大业务构建起护城河。
- ✓ **涡轮增压器竞争力突出，替代风险低。**汽车发动机分为自然吸气发动机、机械增压发动机、涡轮增压发动机，其中，自然吸气和机械增压分别在低速和高速状态下具有过高的油耗，而涡轮增压则能在整体节省发动机能耗的同时，提高发动机的动力输出。因此涡轮增压器具备较强的竞争力，替代品的替代能力弱，渗透率不断提高，外部竞争环境较平稳。

表：全球部分汽车排放法规主要内容

时间	颁布方	主要内容
1992年	欧盟	发动机排放上限：一氧化碳：2.72g/km，碳氢化合物：0.97g/km等
2001年	中国	一氧化碳不得超过3.16g/km，碳氢化合物不得超过1.13g/km，其中柴油车的颗粒物标准不得超过0.18g/km
2014年	美国	PM细颗粒物不超过1.875mg/km等
2018年	中国	a阶段：一氧化碳排放量不得超过700mg/km；非甲烷烃不得超过68mg/km；氮氧化物不得超过60mg/km；PM细颗粒物不能超过4.5mg/km等
		b阶段：一氧化碳排放量不得超过500mg/km；非甲烷烃不得超过35mg/km；氮氧化物不得超过35mg/km；PM细颗粒物不能超过3mg/km等
2020年	欧盟	规定每超标1克二氧化碳便需支付95欧元

资料来源：卡车之家，懂车帝，民生证券研究院

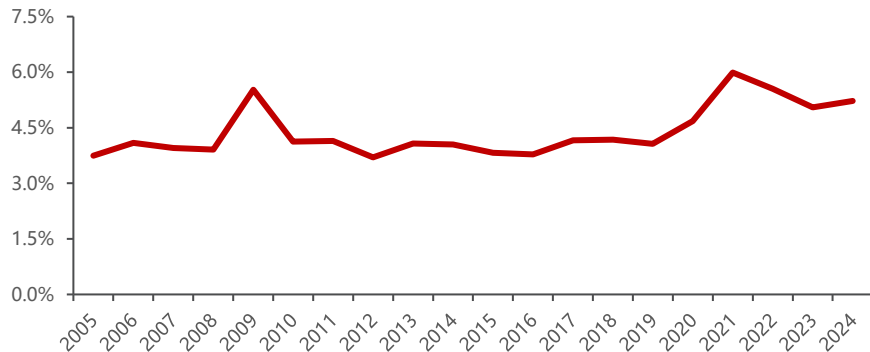
03

研发投入 | 研发投入稳步增加 积极战略合作共研

➤ 研发费用持续攀升 多方共研技术加速创新

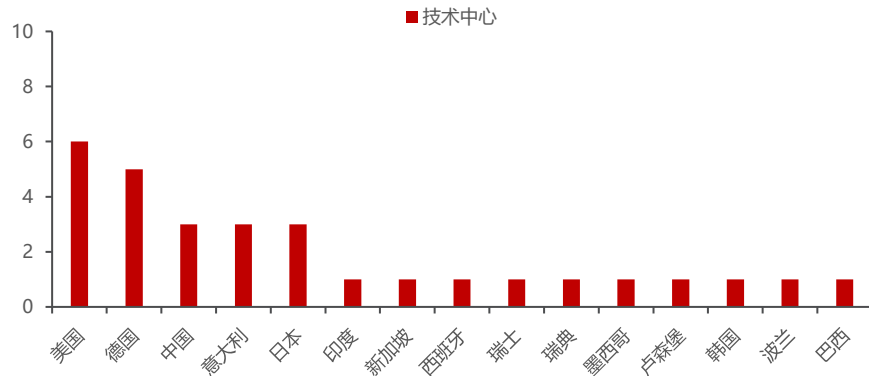
- ✓ **博格华纳研发支出不断上升。**1999-2024年，公司研发费用逐渐上升。其中，早期研发费用集中于涡轮增压技术，2005年、2011年研发费用率分别达到3.7%、4.1%。进入电动化转型期后研发投入进一步增长，2021年研发费用率达到6.0%。此外，截至2025年8月官网显示，博格华纳在全球设置超30所研发中心，彰显博格华纳对技术研发的重视。
- ✓ **博格华纳重视研发合作。**博格华纳与高校、科技公司均有展开合作战略。例如：2000年与Valeo Engine Cooling结成战略结盟开发冷却系统；2005年博格华纳与曼海姆应用技术大学联合开设涡轮学院，培养工程师的涡轮增压知识；2018年与Plug and Play和Franklin Venture Partners建立合作伙伴关系，获取先进技术趋势；2024年与比亚迪电池子公司FinDreams Battery达成合作，共享电池包生产技术。

图：博格华纳研发费用率（%）



资料来源：博格华纳年报，民生证券研究院（注：美元与人民币汇率按1：7.2计算）

图：博格华纳全球主要技术中心分布（个）



资料来源：博格华纳官网，民生证券研究院（注：美元与人民币汇率按1：7.2计算）（数据截至2025年6月）

03

技术攻坚 | 攻克涡轮迟滞难题 适配多元应用场景

➤ 涡轮迟滞技术攻坚 全场景适配显韧性

- ✓ **博格华纳具备全球领先的涡轮增压技术体系。**涡轮增压器从低转速到涡轮开始工作之间存在轻微的滞后，这通常称为涡轮迟滞现象，是涡轮增压器领域最重要的技术难题。博格华纳独创可变截面涡轮技术、多级涡轮增压系统、电子辅助涡轮增压技术等，有效的缓解了这一难题。
- ✓ **博格华纳产品覆盖广泛场景，适配灵活性高。**对于传统燃油车，博格华纳提供覆盖柴油发电机、汽油发动机的传统涡轮增压器；对于混合动力汽车，博格华纳提供搭载电子辅助涡轮的混合增压方案，适配混动车型；对于电动汽车，博格华纳提供电驱-电控的全线解决方案。

表：博格华纳涡轮增压技术产品优势

技术	优势	图示
可变截面涡轮技术	低转速下降低扇叶截面积，缓解涡轮迟滞；高转速下提高扇叶截面积，提升发动机的最大功率和扭矩	
四涡轮两级增压系统	高压端和低压端各配备了两台涡轮增压器，消除明显的涡轮迟滞	
eBooster	与废气涡轮协同工作，解决低速响应问题，最高转速达到72000rpm，在230ms内可以实现90%的最大转速	
eTurbo	瞬时的增压响应速度提升了超过200%，扭矩响应时间也大幅缩短了50%，几乎消除了涡轮迟滞效应，并且能将多余的废气能量转化为电能	

资料来源：博格华纳官网，汽车之家，车云天下，民生证券研究院

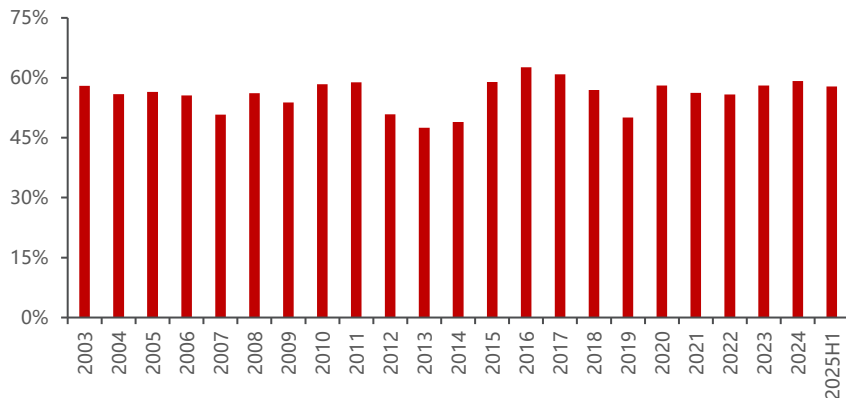
03

管理能力 | 财务结构稳健 盈利韧性优秀

➤ 债务管理优秀 盈利能力稳健

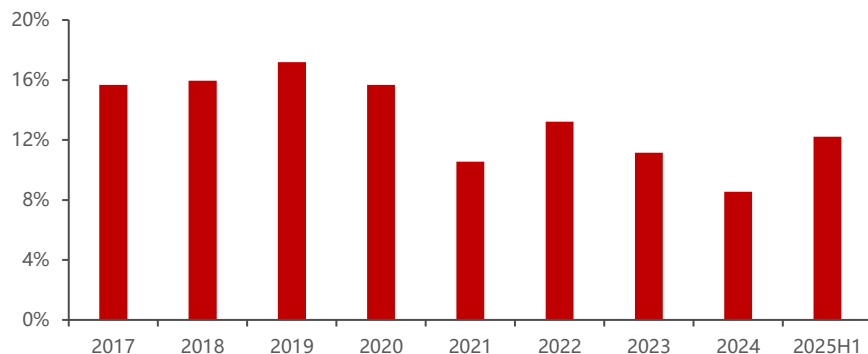
- ✓ **现金流健康，财务杠杆低。**2003–2024年间，博格华纳资产负债率整体维持在**50%–60%**，即使遭遇2008年金融危机、2020年世界卫生事件和处于2021-2022年等并购高峰期，资产负债率仍未飙升，反映出博格华纳具备良好的债务管理和偿债能力。博格华纳依托健康的现金流支撑技术研发和并购扩大产品线，稳健地发展壮大，并能支撑其进行电动化转型。
- ✓ **盈利能力维持韧性。**在2015年启动电动化转型战略之后，2017–2023年间，即使面对终端市场需求不及预期、经济周期下行、关税压力等危机，博格华纳的EBITDA利润率仍能维持**10%以上**，彰显管理层优秀的风险管理和战略决策。博格华纳于2025Q2关停充电业务生产线，消除约**2.2亿元**的年度调整后运营亏损；整合北美电池系统工厂，预计节省约**1.4亿元**的成本。博格华纳通过不断优化业务结构，确保了转型期财务结构的稳定性，增强了外部投资者对其战略执行力的信心。

图：博格华纳资产负债率（%）



资料来源：iFinD，民生证券研究院（注：美元与人民币汇率按1：7.2计算）

图：博格华纳EBITDA利润率（%）



资料来源：iFinD，民生证券研究院

03

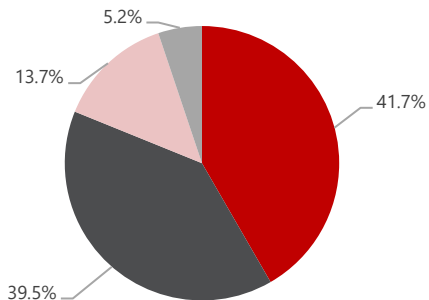
战略决策 | 战略转型稳健 传统业务支撑

➤ 以传统业务构建营收护城河 坚定执行电动化转型

- ✓ **战略决策稳健。** 博格华纳在2015年开启电动化转型，2023年前，通过燃油系统业务贡献较高营收，缓解转型早期压力；2021-2022年集中收购汽车零部件公司拓展产品线，构建电动化产品逻辑闭环；2023年剥离燃油系统和售后业务，优化产品组合，增强盈利韧性。博格华纳电动化产品的营收占比从2021年提出“Charging Forward”战略时不足3%到2024年提高至近20%，彰显管理层决策的稳健。
- ✓ **依托传统业务。** 博格华纳目前的营业收入主要来自传统业务。2024年博格华纳的营业收入中，涡轮增压及热管理技术、传动系统及摩斯系统两大部门聚焦燃油与混动汽车市场，营业收入占比超过80%，为博格华纳的转型提供有力支撑。
- ✓ **聚焦电动转型。** 博格华纳坚定电动转型的发展战略，研发投入集中在电动汽车领域。2024年博格华纳的研发费用中，动力驱动系统部门占比为53.1%，博格华纳聚焦动力驱动系统的技术革新，投入的研发费用占比超过50%，彰显博格华纳的转型决心。

图：2024年博格华纳各部门营业收入占比（%）

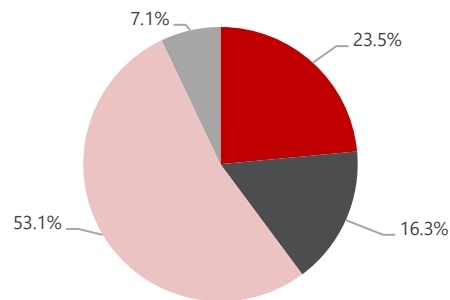
■ 涡轮增压与热管理技术 ■ 传动系统与莫尔斯系统 ■ 动力驱动系统 ■ 电池与充电系统



资料来源：博格华纳年报，民生证券研究院

图：2024年博格华纳各部门研发费用占比（%）

■ 涡轮增压及热管理技术 ■ 传动及摩斯系统 ■ 动力驱动系统 ■ 电池与充电系统



资料来源：博格华纳年报，民生证券研究院

03 并购发展 | 并购攻坚电动化技术 织网协同客户与全球

- ✓ **技术攻坚锚定电动化，构建全产业链技术壁垒。**2015年收购雷米国际整合驱动技术，完善混动/电动驱动解决方案；2020年并购德尔福科技强化新能源业务，再到2021年布局AKASOL电池管理、2022年Rhombus车网互动，博格华纳以并购突破“电机-电控-电池-能源管理”技术边界，累计攻克高压电驱、快充控制等15余项核心技术。
- ✓ **客户协同嵌入车企生态，打造定制化产品闭环。**以并购为纽带深化产业绑定：2022年通过天津松正切入中国车企供应链，同年借德尔福科技绑定丰田等全球龙头，构建并购获技术→导入客户→协同开发的运营闭环；针对中国市场专属开发P2同轴混动模块，实现从单一部件到系统解决方案的价值跃迁。
- ✓ **全球化布局加速，强化区域市场响应。**以并购合资共同驱动全球化扩张：1995年在印度设立Divgi Warner，强化传动系统本地化布局；同时，在多个国家落地超50个生产基地，覆盖涡轮、传动等核心业务；上海技术中心专攻本土需求，巴西工厂辐射拉美市场，属地化节点快速响应区域需求，支撑全球份额持续提升，逐步成为动力系统全球领导者。

图：博格华纳各业务历史收购并购节点及效果



资料来源：博格华纳官网，民生证券研究院

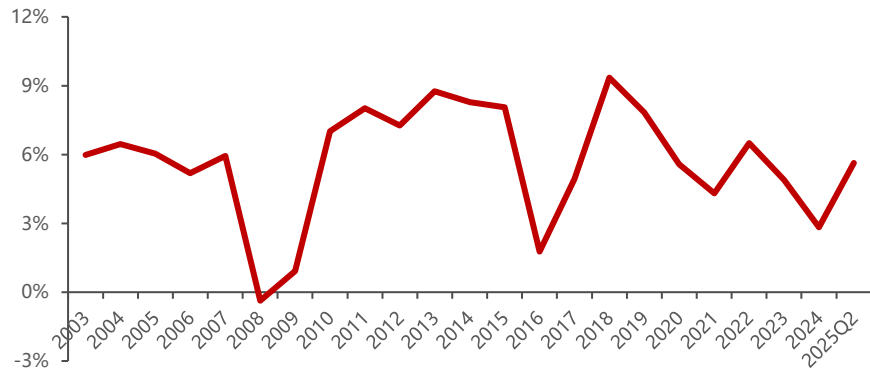
03 并购发展 | 并购整合赋能盈利释放 盈利能力呈阶段性跃升

➤ 技术并购破冰盈利 生态整合扩容增长

➤ **2017-2018年集中并购后盈利能力显著跃升，并购整合效率初显。**2017-2018年博格华纳处于集中并购期，而同期盈利能力指标呈现大幅改善，彰显并购对盈利质量的正向驱动。从核心盈利指标看，净资产收益率从2017年的12.7%跃升至2018年的23.4%，增长10.7pct；销售净利率从4.9%提升至9.4%，增长4.5pct。这一阶段盈利能力的显著改善，印证了公司在集中并购后具备高效的资源整合能力，能够将并购标的的业务协同转化为实际盈利增长。

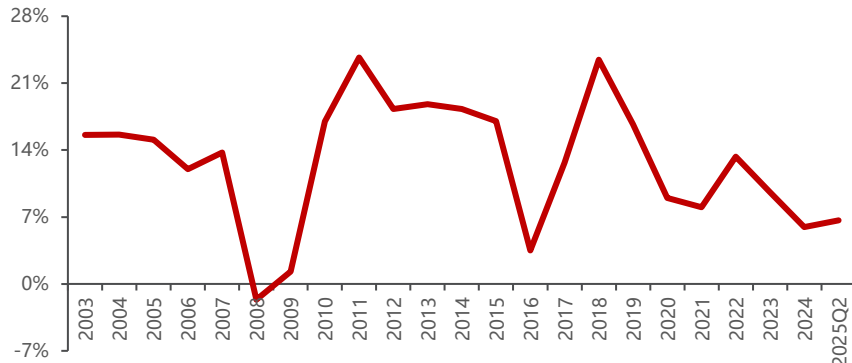
✓ **2021-2022年并购整合深化，盈利能力持续优化，并购效能进一步释放。**2021-2022年博格华纳在前期并购基础上深化整合，盈利能力指标延续向好态势，体现并购带来的长期盈利韧性。具体来看，净资产收益率从2021年的8.0%提升至2022年的13.3%，增长5.3pct；销售净利率从4.3%提高至6.5%，盈利水平较2021年有明显改善。这一阶段盈利能力的持续优化，表明公司不仅能通过并购实现规模扩张，更能通过深度整合提升运营效率，使并购效能在长期维度上持续释放。

图：2003-2024年及2025Q2博格华纳销售净利率（%）



资料来源：博格华纳年报，iFinD，民生证券研究院

图：2003-2024年及2025Q2博格华纳净资产收益率（%）



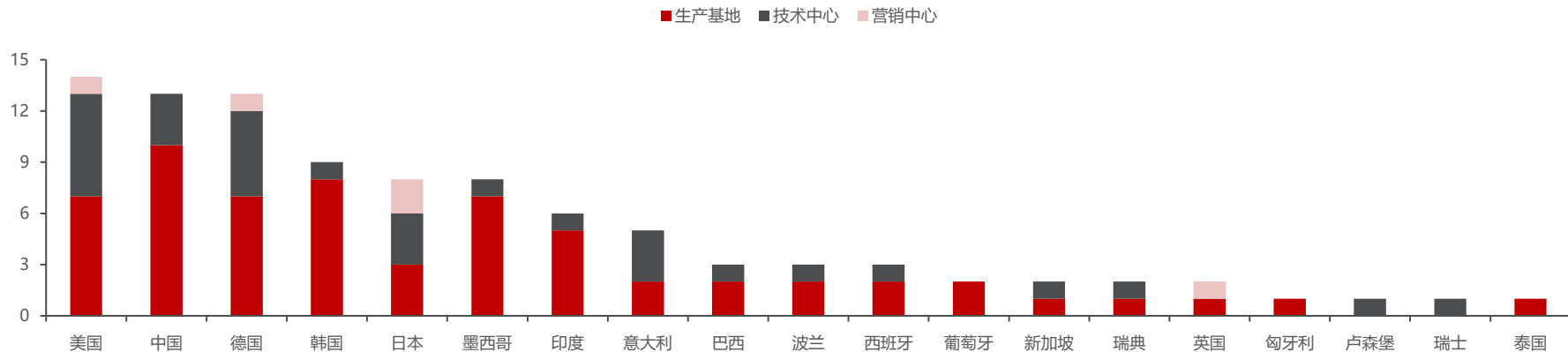
资料来源：博格华纳年报，iFinD，民生证券研究院

03 全球化布局 | 全球差异化组织架构 高度契合区域市场

➤ 构建高度契合区域市场的全球化组织体系

- ✓ **全球布局，产研协同。**博格华纳全球战略中，一直强调和重视本地化发展，即本地决策、本地研发、本地生产。博格华纳在**全球24个国家的96个地区**拥有制造和技术中心，从设计到生产，充分满足本地车企的需求，增强了博格华纳的本地获客能力。例如，据高管访谈披露信息显示，在中国，约**70%的业务来自本土车企**。
- ✓ **全球架构差异化，突出本地化服务。**博格华纳在全球范围内实施差异化的组织设置策略，具备更强的响应速度与整车协同能力。例如，在**欧洲**重点设立以德国为核心的研发中心群，聚焦涡轮增压器等传统动力系统，服务大众、宝马等**传统强势主机厂**对性能优化与能效升级的持续需求；在**亚洲**，尤其是中国、韩国和印度，博格华纳布设了多处生产基地和技术中心，专注新能源推进方案的集成开发与本地化适配，以支持比亚迪、小鹏等**新兴主机厂**快速迭代的需求；此外，博格华纳在美国、德国、日本三地设有**区域营销与客户管理中心**，分别辐射北美、欧洲和亚洲，实现对全球主要整车厂的就近服务与项目管理。

图：博格华纳主要机构的全球布局（个）



资料来源：博格华纳官网，民生证券研究院



未来展望：紧跟潮流

04. 稳固根基 电动转型绿色发展



04

未来展望：紧跟潮流稳固根基 电动转型绿色发展

4.1 整体展望：锚定可持续战略 筑牢产品布局根基

4.2 核心业务展望：传统优势业务稳增长 夯实市场基本盘

4.3 新能源业务展望：技术创新领航 开辟增长新赛道

CONTENTS

目录



➤ 围绕“绿色可持续社会”愿景 推进全链减碳与绿色创新

- ✓ **范围一、范围二：推动交通领域低碳转型，助力产业减排。** 博格华纳的目标是到2030年将Scope1+2碳排放较2021年水平降低85%，并在2035年实现碳中和。一方面，博格华纳通过电池包、逆变器等电动化核心产品，为新能源汽车提供高效清洁的动力解决方案，2023年相关产品在车辆全生命周期内可减少超过20万公吨的二氧化碳排放；另一方面，持续优化涡轮增压器等传统产品，使燃油车能效提升约9%。

表：博格华纳绿色产品

名称	图片	类别	用途	成果
电池包		电池系统部件	为车辆电动化提供能量，助力eProducts业务增长，使车辆行驶更远、充电更快、电池寿命更长	2023年售出的电池包，预计在车辆生命周期内减少约470.7公吨CO ₂ e排放。
逆变器		电池电动推进系统关键部件	将电池直流电高效转换为交流电，为车辆供电	2023年生产约68.7万个；2023年生产的逆变器预计在车辆生命周期内减少约15.3百万公吨CO ₂ e排放；预计2027年生产的逆变器因EV和混动车型加速普及，将多减少超920万公吨CO ₂ e排放
涡轮增压器		燃油车部件	利用废气能量，提升汽油车燃油效率约9%	2023年生产约900万个，为约790万辆车提供动力；2023年生产的涡轮增压器预计在车辆平均生命周期内减少约16.5百万公吨CO ₂ e排放

资料来源：博格华纳官网，民生证券研究院

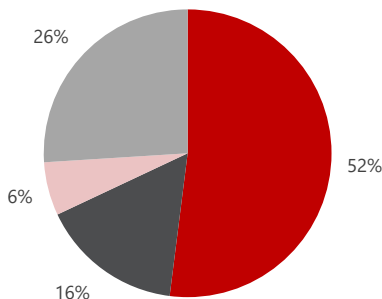
总体展望 | 贯彻可持续战略 多维度减碳与生态构建

➤ 围绕“绿色可持续社会”愿景 推进全链减碳与绿色创新

- ✓ **范围三：全链条减排攻坚，构建低碳生态体系。**博格华纳目标2030年较2021年实现Scope3碳排放降25%。从减排路径看，产品组合、供应商、产品设计为公司可控范畴，效率/电网改进受外部制约，公司将聚焦前三者推进减碳。
- ✓ **面对业务增长挑战，博格华纳将减碳减排划分产品组合、供应商、产品设计三大工作流推进。**产品组合聚焦电子产品销售增长，借收购扩充能力；供应商从绿电铝、回收材料等方面降碳；产品设计覆盖电池全周期、轻量化等多维度。后续各工作流将落地行动方案，借工程与供应链管理，推动低碳供应商采购与产品开发，助力交通领域深度减排。

图：博格华纳范围三减排路径占比（%）

■ 产品组合 ■ 供应商 ■ 产品设计 ■ 效率/电网改进



资料来源：博格华纳官网，民生证券研究院

表：博格华纳开发并生产减碳增效材料

工作流分类	核心目标	未来规划
产品组合	扩大电子类产品销售规模，强化电动化产品布局	持续拓展电动、混合动力汽车业务 深化电子类产品全链条协同，提升市场渗透率
供应商	通过优化采购、筛选供应商以等，降低供应链碳排放	优先合作使用绿电的铝供应商 扩大碳减排计划覆盖高影响供应商 针对高影响供应商，设定电池包级减排目标 拓展碳减排计划至高影响供应商
产品设计	优化电池全周期管理（采购、维修、回收） 增加回收材料使用，降低生产碳排放 研发轻量化技术，减少产品碳足迹 探索再制造潜力，挖掘减排机会	深化电池单元供应商合作，完善电池再利用战略 完成特定产品线LCA研究 聚焦工程师培训，强化轻量化设计意识 因减排潜力有限，优先推进其他高价值工作流

资料来源：博格华纳官网，民生证券研究院

04 总体展望 | 制定产品布局战略 传统产品守正 电动产品出新

➤ 传统业务守正创新 拓展电动化新局

- ✓ **传统动力产品：深耕核心技术，筑牢市场根基。**持续优化燃油效率与减排技术，如涡轮增压、四驱系统升级，依托现有市场基础，在混动及高效内燃机领域维持竞争力，满足全球环保法规升级需求。
- ✓ **电动化产品：全链条创新，领跑新能源转型。**深化全链条技术创新，如集成驱动模块、高压电机、热管理系统等，扩大与头部新能源车企合作，提升电动化产品营收占比，同时推进快充基础设施布局，适配电动车市场增长需求。
- ✓ **商用车解决方案：聚焦绿色转型，拓展增长方向。**加速混动及电动技术落地，拓展与电池企业的合作，打造零碳运输生态。

表：博格华纳可再生能源建设

产品类型	基础产品						电动化产品					
	涡轮增压器	四驱系统	进气与废气再循环系统	发动机控制单元	发动机正时系统	变速箱产品	逆变器	其他电力电子设备	热管理系统	电动车变速箱	电驱动电机	电池系统
												
燃油	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
混动	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
电动						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

资料来源：博格华纳官网，民生证券研究院



04

未来展望：紧跟潮流稳固根基 电动转型绿色发展

4.1 整体展望：锚定可持续战略 筑牢产品布局根基

4.2 核心业务展望：传统优势业务稳增长 夯实市场基本盘

4.3 新能源业务展望：技术创新领航 开辟增长新赛道

CONTENTS

目录

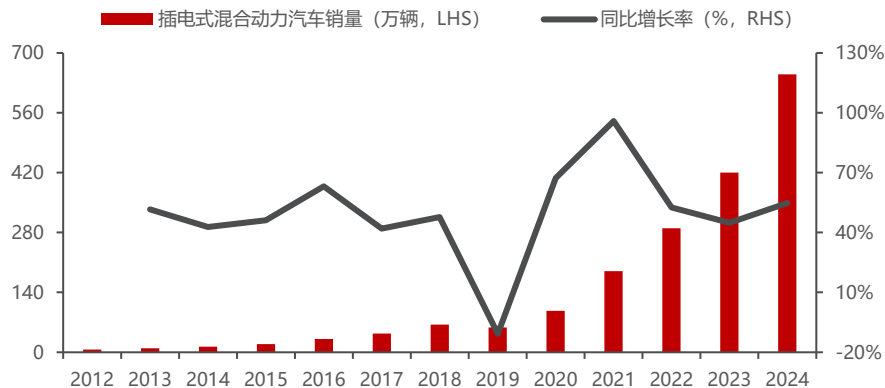


04 涡轮增压器 | 燃油混动市场持续发展 涡轮增压器需求稳中有升

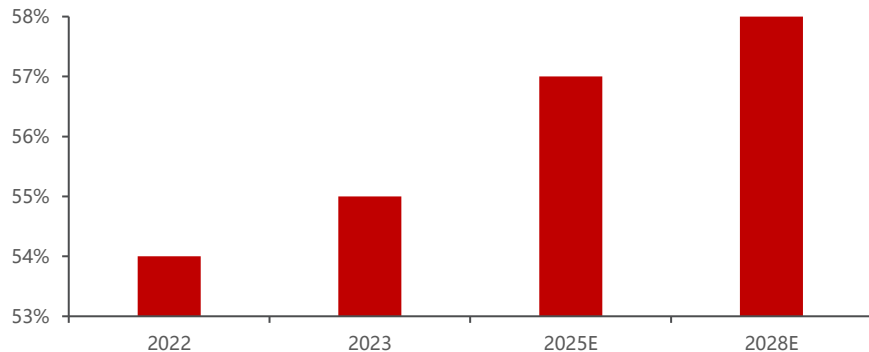
➤ 燃油存量市场扩大渗透 混动增量市场持续增长

- ✓ **存量燃油市场政策利好，排放标准驱动配置率提升。**随着全球各国对汽车尾气排放的标准愈发严格，汽车制造商需要提升燃油效率、降低排放。涡轮增压器能够在不增加发动机排量的基础上，有效提升发动机的进气量，进而增强动力输出并降低燃油消耗，减少尾气排放，在燃油动力汽车中的配置率不断上升。据观研天下等机构的数据显示，涡轮增压器在全球燃油动力汽车中的配置率预计于2028年达到58%。
- ✓ **增量混动市场前景广阔，销量增长催生需求扩容。**混动汽车作为涡轮增压器应用的增量市场，正呈现出快速扩张的态势。混动汽车的主流类型插电式混合动力汽车销量从2012年约6万辆，增长至2024年约650万辆。随着混动汽车市场规模的不断扩大，博格华纳在该领域的业务有望实现快速增长，成为企业新的业绩增长点，助力其在汽车零部件市场的转型与发展。

图：插电式混合动力汽车销量及同比增速（万台；%）



图：涡轮增压器在燃油动力汽车中的配置率 (%)



资料来源：iFinD，民生证券研究院

资料来源：观研天下，KGP Automotive Intelligence，S&P，民生证券研究院

04 涡轮增压器 | 深耕增压技术研发 突破系统性能瓶颈

➤ 增压系统技术迭代 控压精度持续提升

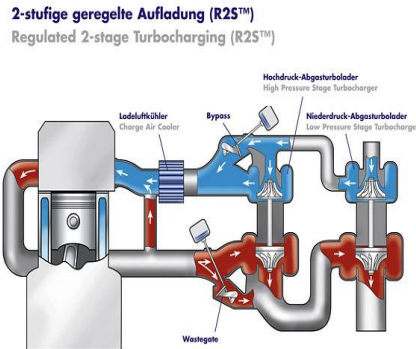
- ✓ **开发先进增压系统，提高增压效率。** 博格华纳注重涡轮增压领域的研发投入，全线布局多级涡轮增压系统、可变截面涡轮增压器、电子涡轮增压器等多种解决方案，在燃烧效率和响应速度上表现出色。
- ✓ **聚焦全场景增压技术，赋能清洁高效驱动。** 博格华纳深耕涡轮增压领域，针对轻型车与商用车打造多元解决方案，涵盖适配柴油机型废气旁通阀式涡轮增压器、具备精准调节能力的VTG可变截面涡轮增压器，以及提升全工况性能的两级可调涡轮增压系统（R2S®）。这些技术通过专用材料优化、高效流道设计与灵活控制方案，在满足严苛排放法规的同时，显著提升燃油经济性、动力响应与功率密度。

图：博格华纳的多级涡轮增压系统和可变截面涡轮增压器



资料来源：博格华纳官网，民生证券研究院

图：博格华纳的废气旁通阀式涡轮增压器和两级可调涡轮增压系统（R2S®）



资料来源：博格华纳官网，民生证券研究院

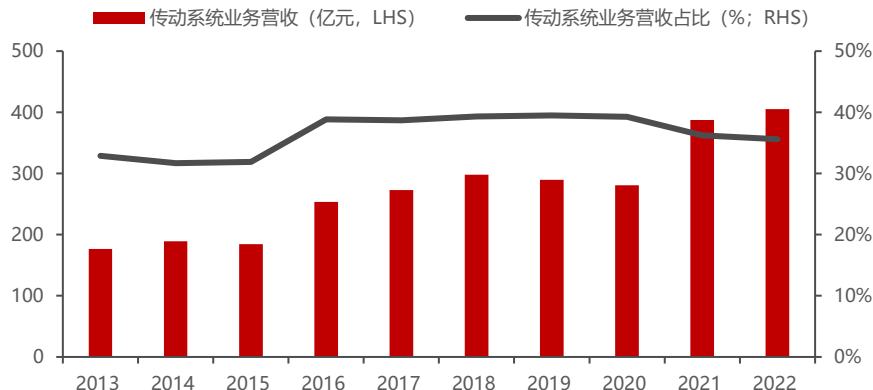
04

传动系统 | 营收支柱稳支撑 技术领先拓增量

➤ 技术先发抢占份额高地 赋能博格华纳战略升维

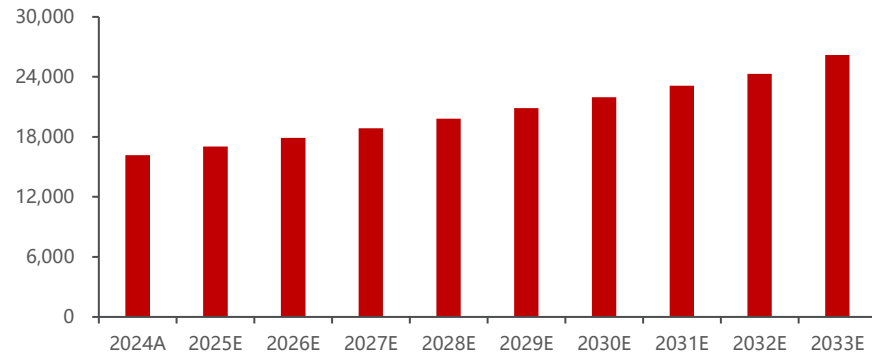
- ✓ **传动业务营收支柱，规模增长支撑战略转型。**传动系统是博格华纳的重要收入支柱，2013-2022年营收从172.8亿元攀升至约403.2亿元，业务营收占比长期维持在30%以上，于2022年达35.6%，凭借强大的创收能力为公司战略转型提供稳定现金流支撑。
- ✓ **市场空间持续扩容，技术领先抢占增长份额。**全球汽车传动系统市场因燃油效率需求增加与电动混动传动技术进步而大幅扩张，据Global Growth Insights测算，市场规模预计从2024年约16,184.2亿元增长至2033年约26,203.7亿元。博格华纳凭借技术领先优势，有望在市场增长中占据更大份额，进一步巩固行业地位，为公司的持续发展和战略转型提供稳定且强劲的动力。

图：博格华纳传动系统业务营收及占比（亿元；%）



资料来源：博格华纳官网，民生证券研究院（注：美元与人民币汇率按1：7.2计算）

图：全球传动系统市场规模预测（亿元）



资料来源：RELIABLEPLANT，民生证券研究院（注：美元与人民币汇率按1：7.2计算）

04 传动系统 | 传动链技赋能全链 巩固行业领军地位

➤ 全链技术优势显著 效率适配双维领先

- ✓ **离合器与减振器技术：全面覆盖且性能领先。**由于电动和混合动力总成的采用越来越多，对自动变速器的需求激增。作为全球首个双离合模块开发者与量产者，博格华纳的高性能双离合模块年产量超80万台，适用于各种车辆类型，提升燃油经济性与换挡质量。其燃油经济性媲美单离合器自动变速箱。产品覆盖全扭矩范围，摩擦元件经优化，兼顾性能与成本。
- ✓ **传动链技术：高效且适配性强。**博格华纳开发用于前轮驱动、四轮驱动 / 全轮驱动分动器和混动偏置式传动应用的高品质动力传动链。HY-VO®传动链效率超99%，适配多种驱动场景，其无噪运转在噪声、振动和平顺性 (NVH) 方面达到了业内最佳水平。

图：博格华纳离合器与减振器



资料来源：博格华纳官网，民生证券研究院

图：博格华纳HY-VO® 传动链



资料来源：博格华纳官网，民生证券研究院



04

未来展望：紧跟潮流稳固根基 电动转型绿色发展

4.1 整体展望：锚定可持续战略 筑牢产品布局根基

4.2 核心业务展望：传统优势业务稳增长 夯实市场基本盘

4.3 新能源业务展望：技术创新领航 开辟增长新赛道

CONTENTS

目录



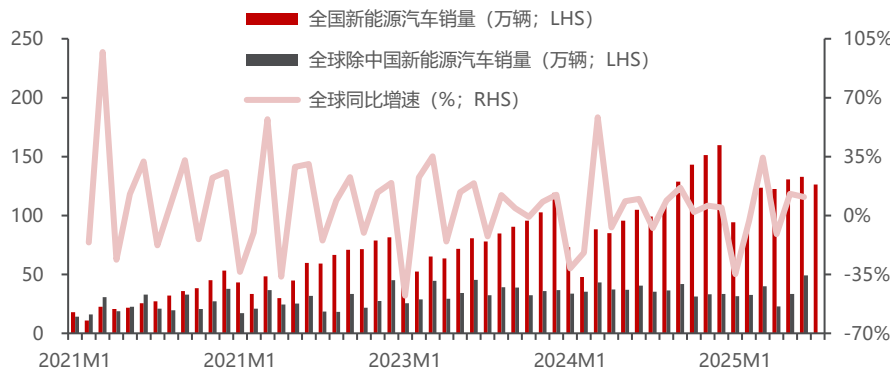
04

市场格局 | 新能源市场增长强劲 电动化业务潜力显著

➤ 深挖中国市场巨大潜力 持续助力汽车业务增长

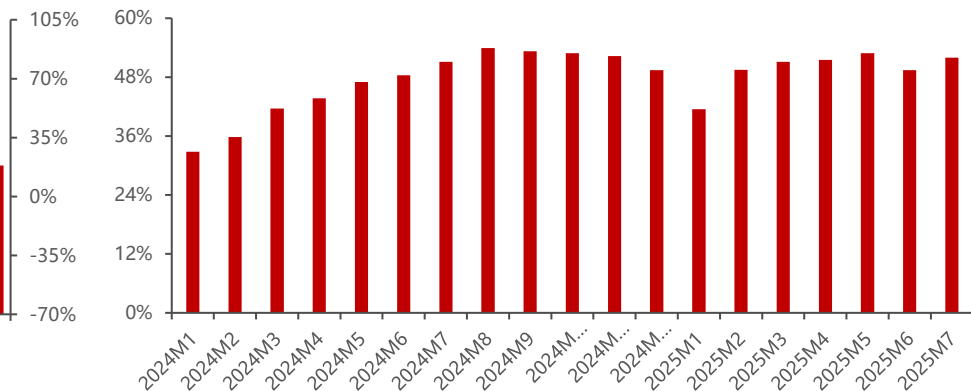
- ✓ **全球新能源汽车销量呈增长态势，利好电动化业务。** 2021-2024年全球新能源汽车销量从644.2万辆增至1,724.2万辆，2025H1销量达902.4万辆，同比+25.1%，市场需求稳健扩张。国内新能源汽车零售渗透率持续走高，2024年12月达49.4%，2025年7月升至52.0%，消费者对新能源车型接受度不断提升，市场空间广阔。
- ✓ **博格华纳电动化业务乘势而上，产品优势凸显。** 博格华纳的iDM集成驱动模块将电机、逆变器与减速器高度整合，适配多种车型与电压需求，能提供高功率和扭矩输出；800V碳化硅技术的应用提升了效率，减少能量损耗，助力新能源车续航提升。其电动化产品布局完善，业务拓展潜力巨大。

图：新能源汽车全球销量情况（万辆；%）



资料来源：iFinD，民生证券研究院

图：国内2024-2025年7月新能源乘用车渗透率（%）



资料来源：iFinD，民生证券研究院

04 产品布局 | 电子类产品全品类布局 聚焦电驱系统突破

➤ 以全品类电子技术为基 锚定动力驱动系统核心突破

- ✓ **博格华纳电子类产品覆盖动力驱动系统与电池充电系统。**动力驱动系统中，电力电子产品包含逆变器等；旋转电机类有驱动电机、集成式驱动模块（iDM）；电子控制系统涵盖电池管理系统等。电池及充电系统布局多场景电池、全类型快充等，适配新能源汽车需求。
- ✓ **博格华纳动力驱动系统整合电力电子、旋转电机与控制技术，优势显著。**例如eBooster电子增压器，商用车版峰值功率达23kW，最大转速达100,000rpm；eTurbo™电动涡轮增压器，乘用车版持续功率11kW，助力性能升级，驱动业务突破。

表：博格华纳电子类产品布局

业务分类	产品分类	具体产品
动力驱动系统	电力电子产品	逆变器、车载充电器、DC-DC转换器、组合电控盒
	旋转电机类产品	驱动电机、发电机、集成式驱动模块（iDM）
	电子控制系统	电池管理系统（BMS）、发动机控制器、变速器控制器、电机控制器
电池及充电系统	电池系统	电动公交车/卡车/工程车辆用OEM PRC电池系统；商用车优化LFP电池系统；长途交通AKM:CYC电池系统；全领域锂离子电池系统
	充电系统	全类型电动车直流快充设备、V2G双向充电技术

资料来源：博格华纳官网，民生证券研究院

图：博格华纳动力驱动系统产品图



资料来源：博格华纳官网，民生证券研究院

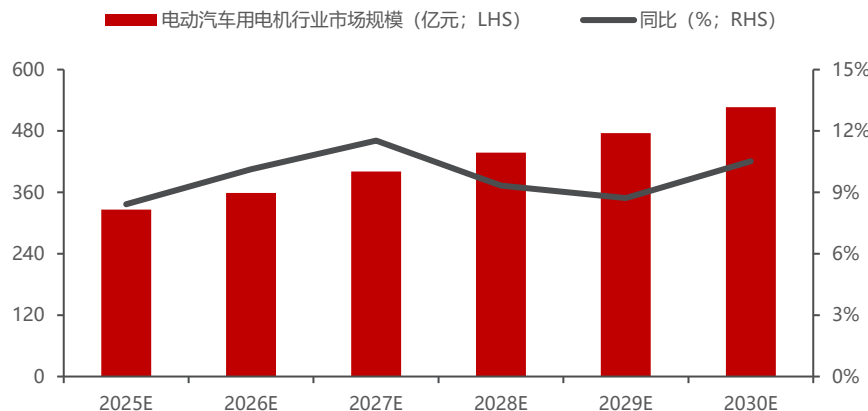
04

驱动电机 | 深挖驱动电机市场潜力 顺应中国发展机遇

➤ 电机市场增长潜力 助力业务持续突破

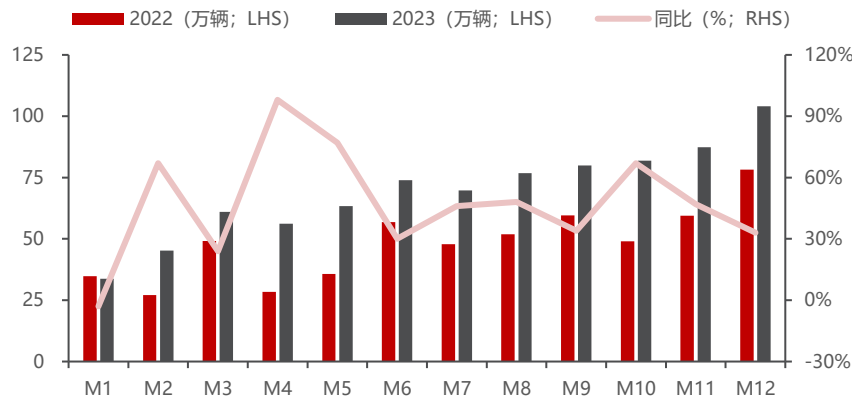
- ✓ **电动汽车用电机市场潜力旺盛，驱动电机增长迅猛。**2019-2023年中国电动汽车用电机行业市场规模从155.1亿元增长至269.7亿元，根据智研瞻产业研究院预测，至2030年中国电动汽车用电机行业市场规模将达到526.2亿元，需求持续扩张；新能源乘用车驱动电机累计搭载量833.1万台，同比+44.1%，多月份同比增幅超60%，市场渗透加速。这类产品因适配新能源汽车动力需求，技术壁垒显著，为博格华纳带来国内广阔机遇。
- ✓ **从业务布局看，博格华纳驱动电机等产品紧跟市场趋势，凭借技术积累切入增长赛道。**其产品适配混动及电动车型，其布局与行业增长趋势深度契合，有望依托产品竞争力，在持续扩张的市场中提升份额，实现业务增长。

图：2025-2030年中国电动汽车用电机行业市场规模（亿元；%）



资料来源：智研瞻产业研究院，民生证券研究院（注：美元与人民币汇率按1：7.2计算）

图：2023年中国新能源乘用车驱动电机搭载量及同比增速（万辆；%）



资料来源：NE时代，民生证券研究院（注：美元与人民币汇率按1：7.2计算）

04 驱动电机 | 多冷却制式赋能场景适配 高功率密度铸就性能标杆

➤ 以多冷却方式适配场景 靠高功率密度立优势

- ✓ **技术积淀铸就性能，绕组创新提升核心效能。** 博格华纳驱动电机技术积淀深厚，多款永磁同步驱动电机及HVH系列采用Hairpin绕组技术：155、180、220等型号为8极48槽结构，270DHT/增程器专用发电机为24极72槽结构，通过优化绕组设计取消层间跨线，实现不同支路灵活切换，消除内部环流，提升系列化能力。性能参数亮眼，电压覆盖96-800V，功率范围40-500KW，最高转速达18,000rpm，搭载水冷、油冷等冷却方式，HVH系列峰值效率>95%，功率密度达世界一流水平。

图：博格华纳的S型绕组技术图示



资料来源：盖世汽车资讯，民生证券研究院

图：博格华纳新型高压发卡式电机—HVH 146



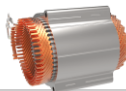
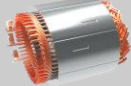
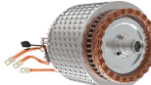
资料来源：博格华纳官网，民生证券研究院

04

驱动电机系列产品 | 技术设计精巧 性能表现突出

➤ 多系列电机全覆盖 适配场景灵活多样

- ✓ **布局覆盖广泛，市场适配性强。**其驱动电机产品矩阵丰富，从155到270系列永磁同步电机，再到HVH系列及专用发电机，覆盖不同功率、转矩需求，适用于公路与非公路车辆、发电机组、DHT及增程器等多元场景。同时，契合电动化趋势，通过提供定子叠片长度、冷却及绕组方式等多种规格选择，支持电机总成或拆分组件供应，便于与头部新能源车企合作，适配电动车市场增长及商用车绿色转型需求，强化市场竞争力。

产品名称	产品简介	图示
155永磁同步驱动电机	提供动力驱动，支持支路灵活切换，适配96—450V电压，便于系列化应用。	
180永磁同步驱动电机	实现高效驱动，支持多支路切换，油冷优化提升冷却效果，适配宽电压范围。	
220永磁同步驱动电机	提供大功率驱动，多支路切换，油冷优化，满足高转矩宽功率需求。	
270永磁同步驱动电机	支持多支路切换，适配宽电压功率，满足多种冷却方式下的驱动需求。	
270 DHT/增程器专用发电机	为同轴DHT及增程系统发电，支持多支路切换，适配特定结构应用。	
HVH系列驱动电机	提供强动力驱动/发电，适配多场景，可靠性高，支持多种规格选择。	

资料来源：博格华纳官网，民生证券研究院

➤ 技术突破提升效能 全场景布局扩市场渗透

- ✓ **碳化硅技术破局效能，集成设计优化系统表现。**高集成碳化硅技术赋能控制器实现高效能与轻量化突破，800V碳化硅逆变器采用Viper专利功率模块，通过双面水冷设计将半导体面积减少30%，重量降低40%，功率密度提升25%。该技术显著优化能量转换效率，在城市工况下相较于传统IGBT模块可降低7.6%整车能耗，直接延长续航里程并缩短充电时间；同时支持400-800V宽电压平台，适配160-500kW功率需求，通过集成DC/DC转换器和车载充电器进一步压缩系统体积。
- ✓ **全场景布局深化渗透，垂直整合提升市场份额。**控制器产品覆盖乘用车、商用车及工程机械领域：为国内新能源品牌提供800V集成式电驱模块iDM220，适配轮边扭矩5300Nm的高性能需求；针对商用车开发高压SiC控制器，采用3000bar精密喷射控制技术支持重卡高负载运行。通过与法士特集团合资布局商用车电控市场，形成从电机控制器、电池管理系统到充电解决方案的全栈式能力，苏州工厂Viper模块生产线年产能超百万台，实现从芯片封装到系统集成的垂直整合。

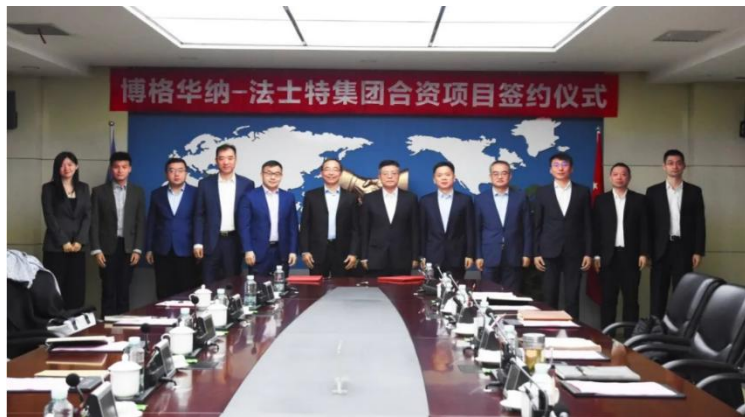
图：博格华纳Viper功率模块生产线落地苏州推动电驱业务全面本土化

规划年产出 **180**万台电控产品及 **1300**万片Viper
总建筑面积 **22,474**平方米



资料来源：智研瞻产业研究院，民生证券研究院

图：博格华纳与法士特集团签署合资项目

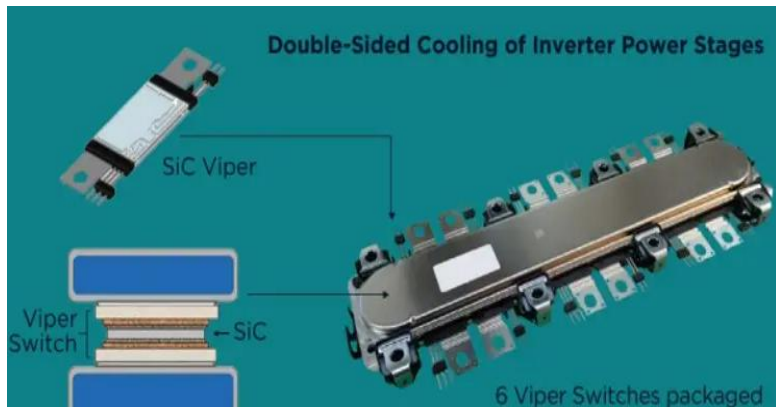


资料来源：腾讯网，民生证券研究院

本土生态强协同能力 产能升级保增长动能

- ✓ **本土生态持续深化，技术攻坚夯实核心优势。** 博格华纳聚焦技术攻坚与本土生态布局，以碳化硅技术与高压平台为核心突破口，加速800V高压系统量产落地；深化“多合一”系统开发，将电控、电机等部件深度集成以实现轻量化与成本优化，通过技术迭代强化产品竞争力。同时依托本土研发中心，强化从芯片级分析到系统测试的全栈能力，精准响应车企快速迭代的技术需求。
- ✓ **产能升级支撑规模交付，绿色理念贯穿全链布局。** 为匹配新能源汽车市场增长，博格华纳扩建苏州工厂以提升控制器年产能至180万台，构建规模化交付能力；将可持续理念融入产品设计，通过Viper模块减少半导体材料使用、BMS系统延长电池寿命，并推进“中国芯”应用，构建低碳且自主可控的产业生态，以本土化与绿色化双轮驱动业务增长。

图：博格华纳新型800V碳化硅电驱模块技术细节



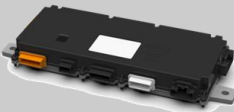
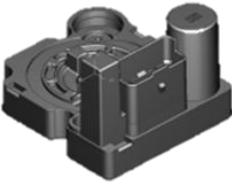
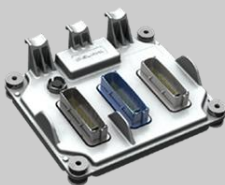
资料来源：贤集网，民生证券研究院

图：博格华纳苏州工厂扩建和引入新产线



资料来源：NE时代，知乎，民生证券研究院

表：控制器系列相关产品介绍

图示							
产品名称	驱动控制器	电池管理控制器	电机控制器	轻型汽车发动机控制器	轻型汽车变速器控制器	商用车发动机控制器	商用车变速器控制器
产品简介	作为混合动力发动机管理系统核心，电子协调发动机控制器、变速器控制器等部件操作，专用集成电路提供高度灵活且成本效益高的解决方案。	用于混合动力和电动汽车，监测电池电荷、健康状态，工作电压达800V，可同时测量电池组电压及进出电流，支持电池平衡等功能。	适用于内燃机、混合动力等技术，为120W-540W应用提供独立或集成功能，精确控制燃油泵速度及离合器等设备位置，支持有刷和无刷电机。	为柴油、GDI等应用提供精确发动机管理，支持最新排放要求，设计灵活适配多平台，且完全兼容市场上所有喷射器。	用于内燃机和混合动力车，提供高质量解决方案，内部3轴加速度计实现车辆监测，支持底盘或变速器安装，智能执行器增强特性和精度。	支持内燃机和混合动力车辆的多种传感器及执行器，兼容重型喷油器实现闭环喷射控制，CPU灵活，支持精确喷射和排气后处理。	用于内燃机和混合动力技术，满足多种变速器需求，高质量设计适配商用车，内部3轴加速度计监测车辆，可定制控制多个电磁阀。

资料来源：博格华纳官网，汽车之家，民生证券研究院

04

电池及充电系统 | 全场景技术布局 赋能电动化转型

➤ 增强电池系统 革新充电技术 适配新能源汽车交互需求

- ✓ **电池系统全域覆盖，技术支撑电动化转型。** 电池系统布局多场景需求，涵盖电动公交车/卡车/工程车辆用的OEM PRC电池系统、商用车优化LFP电池系统、长途交通AKM:CYC电池系统及全领域锂离子电池系统，为车辆电动化提供能量支撑，助力eProducts业务增长，使车辆行驶更远、充电更快、电池寿命更长。
- ✓ **充电技术迭代升级，补能交互强化协同能力。** 充电系统适配新能源汽车补能与能源交互需求，布局全类型电动车直流快充设备及V2G双向充电技术，通过技术优化提升充电效率与便利性，强化电动化产品全链条协同能力，适配新能源汽车市场快速增长的补能需求。

图：博格华纳收购提供V2G技术Rhombus Energy Solutions



资料来源：汽车纵横，民生证券研究院

图：博格华纳开发下一代直流快速充电桩系统



资料来源：NE时代，民生证券研究院

05. 投资建议

➤ 复盘：技术深耕、并购整合、全球布局铸就涡轮增压领军者与电动化先锋博格华纳

- 博格华纳从最初的机械传动企业起步，通过持续的技术研发积累与精准的并购整合，逐步拓展至涡轮增压、动力驱动等核心领域，成长为全球领先的汽车零部件供应商。我们认为其成功的核心原因可以归结为以下三个方面：
- **1) 技术驱动为基，并购加速转型：**博格华纳以技术研发为核心竞争力，在涡轮增压领域独创可变截面涡轮、电子辅助增压等技术，攻克行业关键难题，长期保持市场领先地位。同时，通过针对性并购快速补齐电动化短板：2015年收购雷米国际强化电机技术，2020年并购德尔福科技提升电力电子能力，2022年收购松正电动等企业完善电驱产品矩阵，形成“自研 + 并购”的技术迭代双路径。这种策略既巩固了传统业务优势，又加速了向电动化的转型，2024年动力驱动系统研发投入占比达53.1%，彰显技术转型决心。
- **2) 系统集成能力突出，全产业链协同效应显著：**博格华纳具备强大的系统整合能力，通过四大业务部门的协同构建完整动力解决方案。涡轮增压及热管理技术与传动系统支撑传统业务稳定贡献超 80% 营收，为转型提供保障；动力驱动系统与电池及充电系统形成电动化闭环，推出iDM集成驱动模块、800V碳化硅逆变器等核心产品，适配多车型需求。这种“传统+新兴”业务的协同，既降低了客户端成本，又提升了产品性能，成功拓展理想、现代等客户。
- **3) 全球布局深化，区域市场精准响应：**博格华纳推行“本地决策、全球协同”的全球化战略，在24个国家布局96个制造和技术中心，针对不同区域市场定制策略。欧洲聚焦传统动力技术升级，服务大众、宝马等车企；中国强化新能源研发，上海技术中心专攻本土需求，武汉工厂年产30万台电驱系统，新能源业务占比达50%；北美巩固商用车市场。这种精准布局使公司既能快速响应区域法规与客户需求，又能依托全球网络实现资源优化配置，2024年亚洲市场营收占比达33.5%，成为重要增长极。

- **海外巨头享先行红利，具身智能带来新增量。**海外零部件巨头崛起得益于两点：1) 起步早，技术好：诸多海外零部件巨头已有百年历史，在多次汽车变革中扮演着重要角色，技术积淀深厚；2) 整车行业集中度提升带动零部件供应商崛起：伴随着多轮行业洗牌，部分优质整车厂脱颖而出，带动了为其配套的零部件供应商崛起。近年来随人形机器人行业技术逐渐收敛及小批量交付，以特斯拉为代表的主机厂及以舍弗勒为代表的零部件厂，纷纷拓展至人形机器人领域。
- **电动智能变革，国产零部件加速崛起。**在传统燃油车时代，欧美日整车厂占据主导地位，外资/合资品牌在销量、利润率及配套稳定性均具备明显优势，但突破难度非常之高，仅有少数自主零部件供应商能够切入，国产替代缓慢。而在智能电动汽车时代，整车的竞争格局正在发生巨大变化，特斯拉、蔚小理等新玩家和比亚迪等传统自主品牌抓住变革机遇加速抢占份额，重塑整零关系，供应链更为扁平化、快速，并探索Tier0.5级的合作模式，具备高性价比和快速响应能力的优质自主供应商有望借机崛起，从Tier 2/3升级为Tier 1/0.5，从单品到总成，量价齐升，从中国到全球，最终成为全球零部件巨头。
- 通过借鉴海外巨头的成长历程，优质赛道（单车配套价值大+竞争格局好）+优质客户（量大+合理利润）将孕育大公司，建议关注：
 - ✓ **技术驱动型：**以电装、博格华纳、住友为典型代表，专注于电机电控、动力总成、底盘电子等高附加值赛道，用前瞻技术驱动多次行业变革，国内具备类似基因的包括伯特利（线控底盘）、德赛西威/科博达/地平线机器人（汽车电子&智驾）、沪光股份（高压线束）、银轮股份（热管理）等；
 - ✓ **聚焦成长型：**以安道拓为典型代表，专注深耕成为汽车座椅细分领域龙头，国内具备类似基因的包括继峰股份（座椅）、福耀玻璃（汽车玻璃）、星宇股份（车灯）、保隆科技（传感器）、岱美股份（内饰）、中鼎股份（机械件及密封件）、宁波华翔（外饰）等；
 - ✓ **外延壮大型：**以舍弗勒为典型代表，专注深耕成为某细分领域龙头，再通过外延及并购切入其他细分领域，国内具备类似基因的包括拓普集团（汽车&机器人TIER0.5）、新泉股份/继峰股份（座椅）、潍柴动力（发动机&农机&整车等）、均胜电子（电子&安全件&机器人）、浙江荣泰/银轮股份/双环传动/爱柯迪/雷迪克/豪能股份（拓展机器人业务）；
 - ✓ **全球化布局：**以博格华纳为典型代表，在24个国家布局96个制造和技术中心，针对不同区域市场定制策略、逐渐壮大，国内具备类似基因的包括新泉股份（内饰&座椅）、敏实集团（外饰）、赛轮轮胎/中策橡胶/森麒麟（轮胎）。

05

投资建议

表：汽车零部件行业重点标的

证券代码	证券简称	市值 (亿元, 截至 20250919)	产品	客户	2024年收入 (亿元)	2024年归母净利润 (亿元)	核心逻辑
600660.SH	福耀玻璃	1,887	汽车玻璃	丰田、大众、通用汽车、福特、现代	393	75	全球领先的汽玻龙头
601689.SH	拓普集团	1,298	NVH 减震、内外饰、轻量化车身、智能座舱部件、热管理、底盘系统、空气悬架、智能驾驶系统	特斯拉、通用、吉利、RIVIAN、蔚来、小鹏、理想、比亚迪、吉利新能源、赛力斯	266	30	绑定特斯拉，八大产品线加速开拓
000338.SZ	潍柴动力	1,223	发动机、变速器、液压件	中国重汽、陕汽集团、福田汽车、三一重工、一汽集团	2157	114	全球动力系统龙头，多赛道驱动增长
002920.SZ	德赛西威	745	座舱控制器、域控制器、高级辅助驾驶ADAS等	吉利、长城、广汽、上汽通用、长城、上汽乘、蔚来	276	20	绑定英伟达，域控加速成长
601058.SH	赛轮轮胎	481	轮胎	比亚迪、Vinfast、后市场	318	41	摩洛哥产能释放+全球配套业务持续拓展
002472.SZ	双环传动	397	乘用车齿轮、RV、谐波减速器	采埃孚、PSA、比亚迪、广汽集团、蔚然动力、日电产、舍弗勒、汇川、博格华纳	88	10	精密传动龙头，机器人关节加速成长
603179.SH	新泉股份	356	内外饰：主副仪表板、门板、立柱等	特斯拉、理想、比亚迪、广汽新能源、吉利、长城、蔚来、极狐	133	10	深度绑定特斯拉，全球化加速
601799.SH	星宇股份	348	车灯，LEB和智能大灯	南北大众、一汽丰田、蔚来、理想、小鹏	133	14	车灯智能升级，新势力客户加速开拓
002126.SZ	银轮股份	339	热管理产品（空调箱模块、电池水冷板、芯片冷却系统、PTC加热器等）	福特、通用、宝马、雷诺、戴姆勒、康明斯、沃尔沃、保时捷、蔚来、小鹏、零跑、吉利等	127	8	热管理核心标的，工业用/民用市场有望打开第三成长曲线
603786.SH	科博达	327	灯控、电机控制、电子电器、车身域、底盘控制系统	大众、比亚迪、小鹏、理想、宝马、奥迪、Stellantis、戴姆勒、福特	60	8	汽车电子稀缺标的，域控加速开拓
603596.SH	伯特利	316	转向节、控制臂等轻量化产品；EPS、线控制动、转向器等底盘系统	通用汽车、上汽通用、长安福特、沃尔沃、吉利、奇瑞、长安、理想、蔚来、小鹏	99	12	高阶智驾必备，发力线控底盘
000887.SZ	中鼎股份	315	推动空气悬挂系统、轻量化底盘系统、流体管路系统	宝马、沃尔沃、奥迪、大众、吉利、小鹏和理想	189	13	汽车底盘龙头，积极推动海外技术国内落地
600933.SH	爱柯迪	227	铝合金精密压铸件	法雷奥、博世、麦格纳、耐世特、采埃孚、蔚来、小鹏、理想	67	9	压铸隐形龙头，墨西哥出海加速
002984.SZ	森麒麟	204	轮胎	德国大众、雷诺、stellantis、广汽埃安等、后市场	85	22	新产能持续释放，全球化第二阶段+液体黄金有望带动品牌力提升
002906.SZ	华阳集团	172	汽车电子、精密压铸、LED照明、精密压铸	长安福特、北京现代、VinFast、长城、长安、吉利、广汽、北汽、比亚迪、奇瑞、东风乘用车、红旗、赛力斯、蔚来、理想、小鹏	102	7	座舱电子龙头，发力CMS业务
603305.SH	旭升集团	157	铝合金精密压铸件	特斯拉、北极星、长城汽车、采埃孚、赛科利、宁德时代、理想、蔚来、小鹏、零跑等	44	4	轻量化平台型公司，受益马斯克产业链
603997.SH	继峰股份	153	座椅头枕，乘用车座椅、移动中控系统和扶手	一汽大众、奥迪、特斯拉、蔚来、理想	223	-6	国产座椅加速突破
688326.SH	经纬恒润-W	144	智能驾驶电子产品、研发服务及解决方案、高级别智能驾驶整体解决方案	一汽、吉利、上汽、广汽	55	-6	平台型汽车电子公司
603730.SH	岱美股份	127	内饰、顶棚、遮阳板、顶棚中央控制器	通用、福特、奔驰、宝马、德国大众、Stellantis、特斯拉、Rivian、丰田、本田、理想、蔚来、小鹏	64	8	由顶棚到内饰集成，海外先发优势明显
688007.SH	光峰科技	101	车载显示、车灯、AR-HUD	比亚迪、赛力斯、北汽新能源、某国际品牌车企	24	0	激光显示龙头，车载放量
603197.SH	保隆科技	93	TPMS、汽车金属管件、气门嘴、传感器、空悬系统	丰田、大众、奥迪、保时捷、现代起亚、宝马、奔驰、通用、福特、日产、本田、比亚迪、蔚来、小鹏、理想、零跑	70	3	空悬+传感器放量，域控加速开拓

资料来源：Marklines，各公司官网，iFind，民生证券研究院 注：以上公司按照截至2025年9月19日的市值排序



06. 风险提示

06

风险提示

- 全球乘用车行业销量不及预期：若整体汽车行业景气度低迷，汽车销量可能不及预期；
- 客户拓展不及预期：若推荐公司客户开拓不及预期，相应产品车型配套进程可能放缓，量产进度可能不及预期；
- 全球化进展不及预期：自主零部件企业海外订单拓展不及预期；海外竞争加剧；海外工厂管理不及预期；海外政策变化等；
- 智能化渗透率提升不及预期：智能化正处于发展初期，若受制于成本、技术等因素，后续渗透率提升可能不及预期；
- 原材料价格波动风险：原材料价格波动会对零部件企业利润造成影响，后续零部件业绩兑现度可能不及预期。

附录：名词解释

图：本篇报告常用名词解释

中文	英文	名词解释
涡轮增压器	TC	利用发动机排出的废气惯性冲力来推动涡轮室内的涡轮，涡轮又带动同轴的叶轮，叶轮压送由空气滤清器管道送来的空气，使之增压进入气缸的装置。可以在不增加发动机排量的情况下，提高发动机的进气量，从而提升发动机的功率和扭矩。
电子增压器	EBT	通过使用电动机、传感器和控制器等组件，实时监测并调整涡轮增压器的工作状态，以提高燃油效率和动力输出。
高压液体加热器	HVH	用于加热冷却液等液体介质。在新能源汽车中较为常见，特别是在寒冷天气下，可对电池或座舱进行加热，保证电池性能和车内舒适性，一般通过高压电源供电来产生热量。
二次空气系统	SAS	通过空气泵将新鲜空气送入发动机排气管，促使尾气中的有害物质在高温下被进一步氧化和燃烧，转化为水蒸气和二氧化碳。
扭振减振器	TVD	发动机运行时会产生扭振，可能导致机械部件磨损加剧等问题。扭振减振器通常安装在曲轴前端，用于抑制这种扭振。
电磁控制阀	SCV	主要通过电磁力控制阀门的开关，起到调节和控制流体流动的作用。
正时系统	TS	是引擎精密运作的核心组件，确保发动机内部各部件间的精确协同。
逆变器	Inverter	是一种能够将 DC12V 直流电转换为和市电相同的 AC220V 交流电的装置，供一般电器使用。
集成式驱动模块	IDM	将电机、控制器、减速箱等部件集成在一起的驱动系统。
电池管理系统	BMS	负责管理和监控电池的运行状态，实时采集电池组的电压、电流、温度等数据，防止电池过度充电和过度放电，延长电池使用寿命，还具备均衡电池电压等功能。
Vehicle-to-Grid双向充电技术	V2G	指车辆与电网之间的双向能量流动技术。电动汽车不仅可以从电网获取电能充电，还能将电池中的电能反向输送到电网中。
可变截面涡轮技术	VGT	通过改变涡轮截面的大小，来适应发动机不同工况下的需求。

资料来源：汽车之家，Marklines，民生证券研究院

附录：名词解释

图：本篇报告常用名词解释

中文	英文	名词解释
多级涡轮增压系统	MTS	采用多个涡轮增压器串联或并联工作的方式。
涡轮迟滞	TL	是指涡轮增压器在发动机转速较低时，由于废气流量和压力不足，涡轮旋转速度较慢，不能及时提供足够的增压效果，导致发动机在低转速下动力输出滞后，当转速升高后，涡轮才开始高效工作，动力突然增强的现象。
Noise, Vibration and Harshness	NVH	涵盖了汽车噪声、振动和舒适性等多个关键性能指标。
双离合变速器	DCT	一种基于手动变速器研发的自动变速器。它有两个离合器，一个控制奇数挡，另一个控制偶数挡，通过离合器的快速切换，实现快速换挡。
Cell-to-Pack设计	CTP	一种电池包设计技术，它省略了电池模组这一中间环节，将电池电芯直接集成到电池包内。
可变凸轮轴相位调节器	VCP	通过调节凸轮轴的相位，改变气门的开启和关闭时间，从而优化发动机在不同转速和负荷下的进气和排气效果。
DC-DC转换器	DC/DC	用于将电动汽车动力电池的高压直流电转换为低压直流电，为车辆上的低压电气设备供电，也为汽车的低压蓄电池充电。
废气旁通阀式涡轮增压器	WT	涡轮增压器的一种常见类型，通过废气旁通阀来控制涡轮的进气量。
电机控制器	MC	控制电机的运转，包括电机的转速、转矩、转向等，根据整车控制器的指令，将动力电池的直流电转换为适合电机运行的交流电，并对电机进行实时监控和保护。
发动机控制器	ECU	通过各种传感器收集发动机的运行参数（如转速、温度、进气量等），根据预设的程序和算法进行分析处理，然后控制发动机的燃油喷射量、点火时间、气门开闭等。
变速器控制器	TCU	接收来自整车控制器和各种传感器的信号，如车速、发动机转速、油门踏板位置等，根据这些信号判断车辆的行驶工况，然后控制变速器的换挡机构，实现自动换挡。
Viper功率模块	VPM	一种高性能的功率半导体模块，可用于汽车的电力电子系统中，有助于提升汽车动力系统的性能和效率。

资料来源：汽车之家，Marklines，民生证券研究院

THANKS 致谢

民生汽车研究团队：



分析师 崔琰

执业证号：S0100523110002

邮件：cuiyan@glms.com.cn

分析师 杜丰帆

执业证号：S0100524120003

邮件：dufengfan@glms.com.cn

民生证券研究院：

上海：上海市虹口区杨树浦路188号星立方大厦7层； 200082

北京：北京市东城区建国门内大街28号民生金融中心A座18层； 100005

深圳：深圳市福田区中心四路1号嘉里建设广场1座10层 01室； 518048

分析师声明:

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰准确地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、不因、也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

评级说明:

投资建议评级标准	评级	说明
以报告发布日后的12个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A股以沪深300指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普500指数为基准。	推荐	相对基准指数涨幅15%以上
	谨慎推荐	相对基准指数涨幅5%~15%之间
	中性	相对基准指数涨幅-5%~5%之间
	回避	相对基准指数跌幅5%以上
	推荐	相对基准指数涨幅5%以上
	中性	相对基准指数涨幅-5%~5%之间
	回避	相对基准指数跌幅5%以上

免责声明:

民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告所包含的观点及建议并未考虑获取本报告的机构及个人的具体投资目的、财务状况、特殊状况、目标或需要，客户应当充分考虑自身特定状况，进行独立评估，并应同时考量自身的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代自身的独立判断。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。