

海拉：全球车灯龙头 前瞻、深耕、领先

琰究海外零部件巨头系列三

华西证券汽车团队：

崔琰（SAC NO:S1120519080006）cuiyan@hx168.com.cn

2023年08月09日



聚焦汽车四化

把握产业趋势



专注汽车行业投资研究，提出汽车四化（电动化、智能化、网联化、共享化），关注新能源汽车、汽车后市场、智能汽车、车联网等领域，希望通过研究可以为汽车产业与投资贡献力量。

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明

我们坚定看好电动智能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，诞生李尔、博世、电装、采埃孚、麦格纳、爱信精机、大陆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，我们将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《**琰究海外零部件巨头系列报告三：海拉 全球车灯龙头 前瞻、深耕、领先**》，通过复盘全球零部件巨头海拉的发展历史，深度分析其成功原因，并梳理其在智能电动领域的布局，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，通过研发开创新技术，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。

- **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：**自主零部件供应商因为起步晚、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、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；
- ✓ **智能电动汽车时代：**2020年以来，特斯拉、蔚小理等新造车破局，重塑整零关系，供应链更为扁平化、快速，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、三花智控、旭升集团、新泉股份等。2022H2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，进击全球零部件巨头。

- **定位车灯业务起家，成长为百年车灯龙头。**海拉定位车灯业务起家，在燃油车时代陪伴保时捷、奥迪、宝马、大众等全球领先车企成长，与几乎所有知名汽车企业达成合作，是全球前五大车灯供应商之一。在一百多年的历史中，海拉研发生产氙气大灯、LED大灯、激光大灯、AFS大灯、ADB大灯等多款核心产品，产品范围广泛，从头灯、尾灯、信号灯和车内小灯到照明电子，涵盖了所有车辆照明，未来发展重点在以照明为基础的驾驶员辅助系统、车灯光源和车灯设计等方面，是汽车照明领域的引领者。
- **汽车电子业务开辟第二条增长曲线，建立平衡的业务组合。**海拉设立汽车电子业务，生产传感器、电子控制单元、执行器等产品，快速发展开辟第二增长曲线。海拉紧跟汽车主要发展趋势——注重环保、安全和舒适性，用智能蓄电池传感器、车载雷达、驾驶辅助系统和自适应照明系统等产品迎合趋势，百年以来坚持凭借核心技术和高附加值产品获得客户认可。
- 本篇报告详细梳理车灯和汽车电子行业规模及增长趋势、海拉的发展历史及产品布局，将会回答关键问题：
 - **梳理海拉发展史，如何实现全球车灯龙头地位，有哪些点值得学习借鉴？**
 - **分析车灯行业增长逻辑，测算行业市场规模和增速，未来行业规模是否能继续增长？**
 - **分析竞争优势，为什么海拉能够成为车灯行业龙头及全球零部件领先厂商？**

成功原因分析



除两大主要业务之外，海拉设立了生命周期解决方案业务，负责产品的售后维修及为专用车提供照明和电子产品；

不同业务之间在技术、流程和质量等方面进行系统性转化和适当调整，是在成本和创新力等方面具有极强竞争力的根本所在。

产品技术不断创新

车灯：矩阵式、Micro-LED、LCD、激光大灯...

电子：77GHZ雷达、人工驾驶声音系统、SHAKE传感器、全电动线控刹车踏板

重视研发投入

研发费用率维持在10%水平，领先竞争对手

股权及管理集中

大股东佛吉亚，持股比例为80.6%

CEO为原佛吉亚CFO，具备丰富的行业经验和金融知识，同时有利于并购后业务协同



目录

- **1. 他山之石：全球TOP零部件成功路径总结**
- **2. 发展历史：车灯行业引领者 汽车电子开辟第二增长曲线**
- **3. 成功归因：注重研发、全球布局、集中管理**
- **4. 未来展望：把握技术升级趋势 拓展汽车电子业务**
- **5. 投资建议及风险提示**

H 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

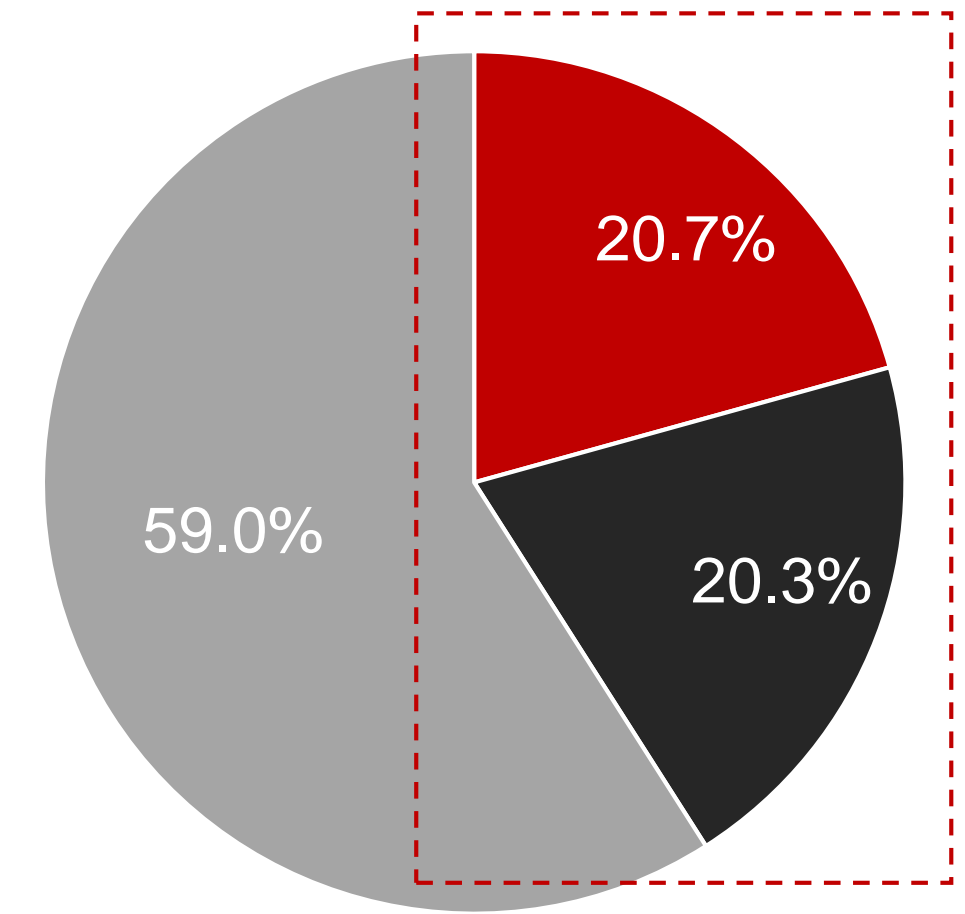
2022			2021		
公司	名次	汽车配套营收 (亿美元)	公司	名次	汽车配套营收 (亿美元)
博世	1	491.4	博世	1	465.1
1、宁德时代	5	335.0	1、延峰内饰	16	137.6
2、延峰内饰	17	150.0	2、均胜电子	34	71.7
3、均胜电子	40	74.0	3、海纳川	41	59.7
4、海纳川	48	57.9	4、中信戴卡	51	43.1
5、中信戴卡	50	57.1	5、福耀玻璃	56	36.9
6、福耀玻璃	60	41.8	6、德昌电机	72	26.4
7、德昌电机	77	29.1	7、五菱工业	79	23.6
8、宁波华翔电子	79	28.2	8、诺博汽车	83	22.6
9、敏实集团	83	25.7	9、敏实集团	84	22.1
10、诺博汽车	85	23.9	10、中鼎密封	87	18.5
11、德赛西威	90	22.1	11、宁波拓普	92	16.6
12、精诚工科	94	21.7	12、德赛西威	95	14.8
13、宁波拓普	95	21.5			
14、中鼎密封	96	21.2			
中国公司在前50强中的占比	10%	27.8%	中国公司在前50强中的占比	6%	3.5%
中国公司在前100强中的占比	14%	31.2%	中国公司在前100强中的占比	12%	5.2%

资料来源：美国汽车新闻，华西证券研究所

注：与原始公布榜单有差异，福耀玻璃是我们调整加入，在其之后的排名会有相应变化

图：2022年全球乘用车销量占比 (%)

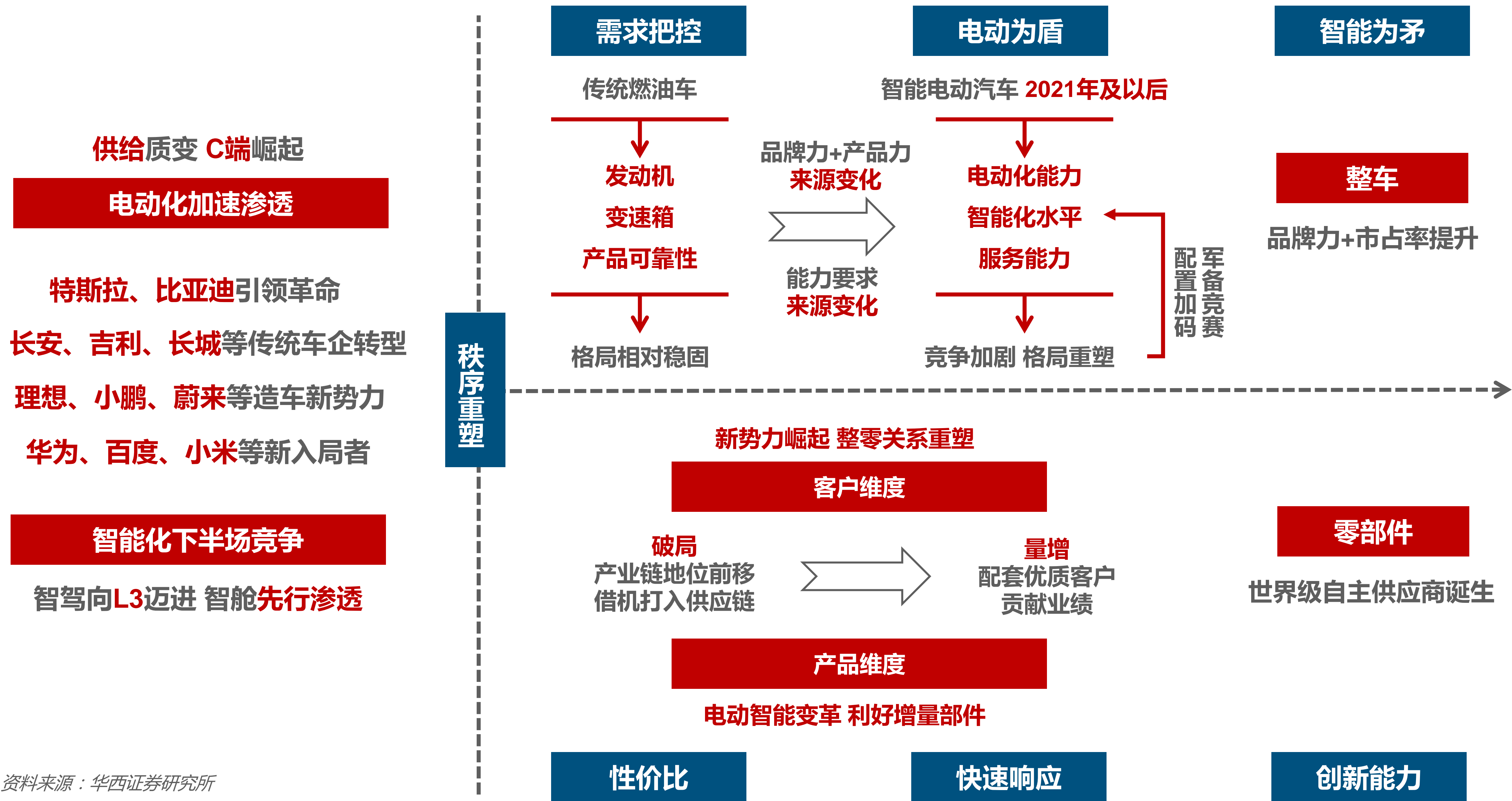
■ 中国自主汽车 ■ 中国其他汽车 ■ 全球其他汽车



31.2% vs 41.0%

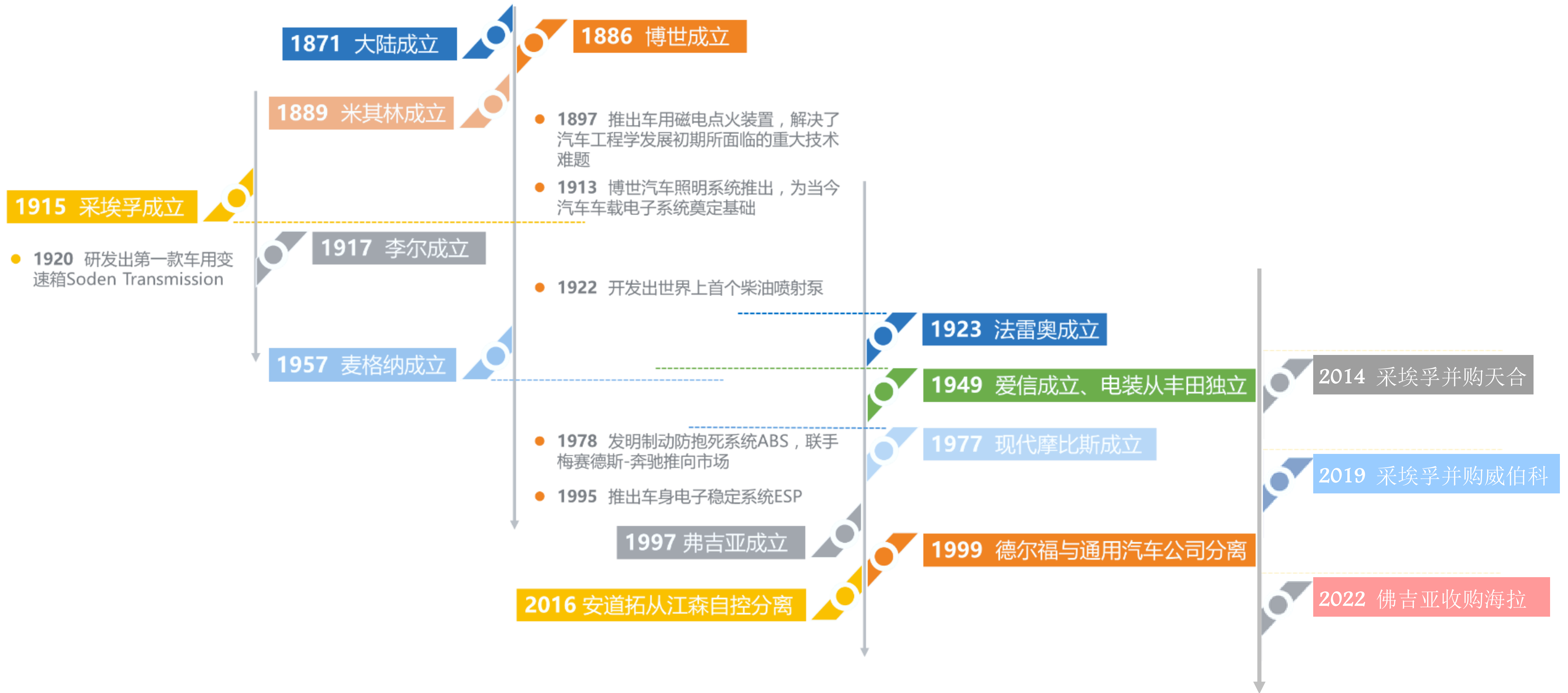
资料来源：OICA，中国汽车工业协会

H 零部件中期成长 | 智能电动变革 竞争格局重塑



资料来源：华西证券研究所

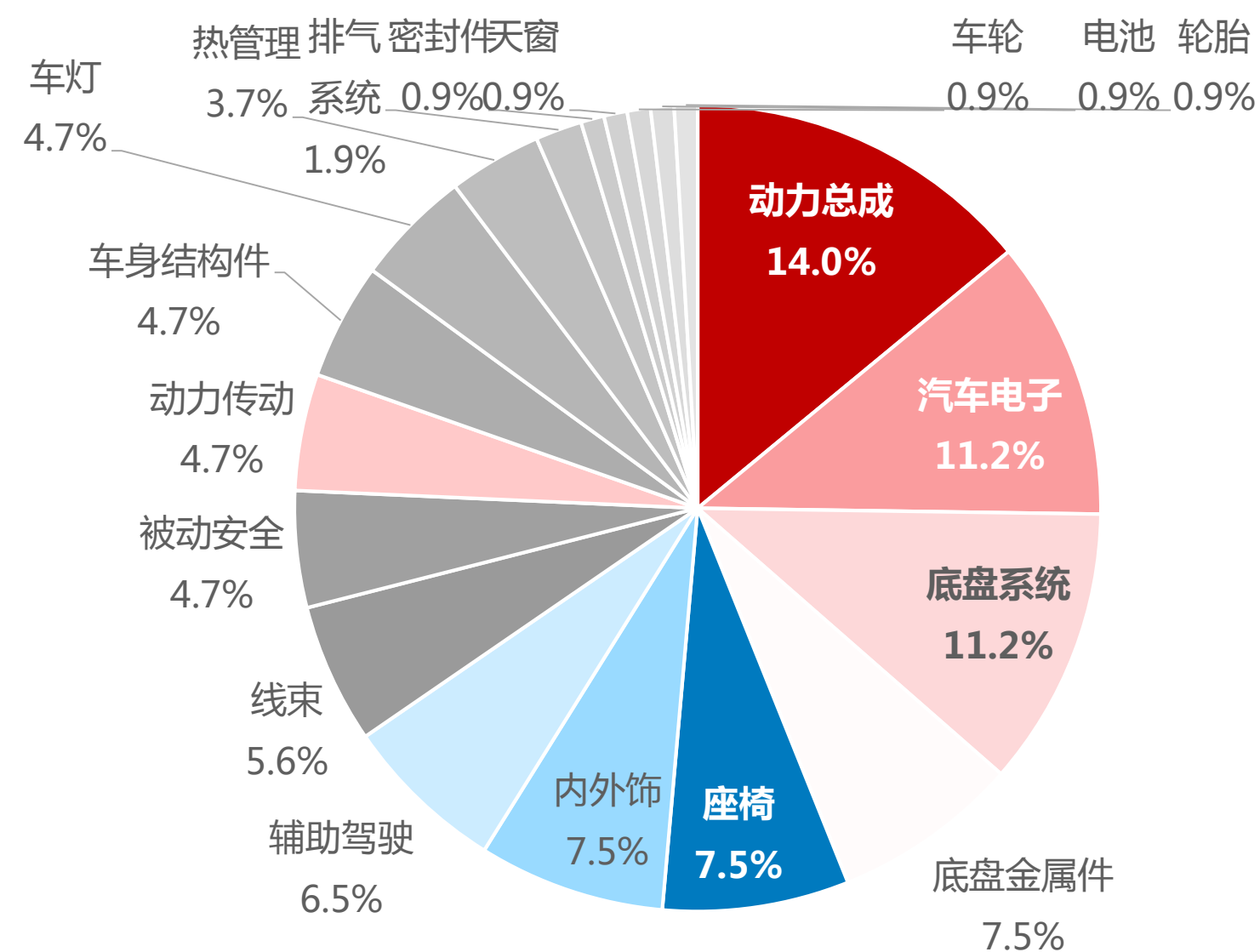
他山之石 | 巨头发展历程：百年长河 历经多次分并购



资料来源：华西证券研究所

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

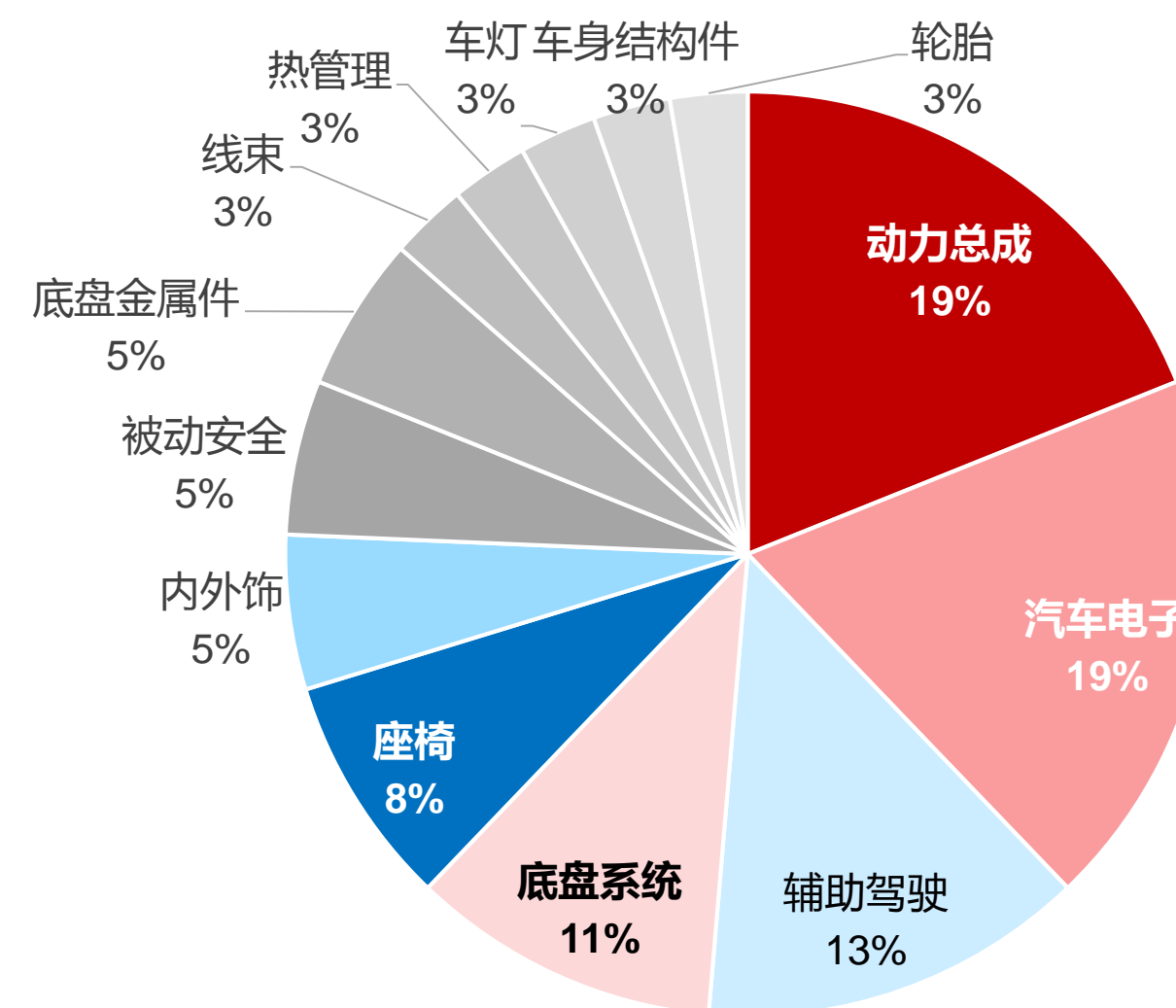
图：2021年全球前50名零部件厂商业务分布



资料来源：美国汽车新闻，Marklines，华西证券研究所

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

图：2021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，华西证券研究所

动力总成、汽车电子、底盘系统为巨头成长优选赛道 燃油车时代最易诞生巨头

- 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十名；
- 前50供应商业务中，**底盘金属件、线束、动力传动、车身结构件**等供应商数量占比高于前10名，亦具备较大发展空间。

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

表：全球前十零部件供应商地域分布

总部位置	公司数量	数量占比 (%)	总部位置	2021年营收 (亿美元)	营收占比 (%)
德国	3	30%	德国	1,222	37%
法国	2	20%	日本	770	24%
日本	2	20%	法国	426	13%
美国	1	10%	加拿大	362	11%
加拿大	1	10%	韩国	291	9%
韩国	1	10%	美国	193	6%
总计	10	100%	总计	3,264	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 (%)	总部位置	2021年营收 (亿美元)	营收占比 (%)
日本	9	30%	日本	1,667	30%
德国	7	23%	德国	1,638	29%
美国	4	13%	美国	572	10%
法国	3	10%	法国	521	9%
加拿大	1	3%	加拿大	362	6%
印度	1	3%	韩国	291	5%
西班牙	1	3%	爱尔兰	156	3%
爱尔兰	1	3%	中国	138	2%
中国	1	3%	印度	114	2%
韩国	1	3%	西班牙	109	2%
瑞典	1	3%	瑞典	82	1%
总计	30	100%	总计	5,650	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 (%)	总部位置	2021年营收 (亿美元)	营收占比 (%)
德国	13	26%	德国	1,980	29%
日本	12	24%	日本	1,854	27%
美国	7	14%	美国	753	11%
韩国	5	10%	韩国	540	8%
中国	3	6%	法国	521	8%
法国	3	6%	加拿大	362	5%
西班牙	2	4%	中国	240	4%
英国	1	2%	西班牙	157	2%
印度	1	2%	爱尔兰	156	2%
爱尔兰	1	2%	印度	114	2%
加拿大	1	2%	瑞典	82	1%
瑞典	1	2%	英国	48	1%
总计	50	100%	总计	6,808	100%

资料来源：美国汽车新闻，Marklines，华西证券研究所

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

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，2021年营收占比达37%；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9家，收入规模占比达30%；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3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。

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	2022年营收 (亿美元)	各项业务占比	各个客户销售占比	评价	各个地区占比	评价	研发费用率	毛利率	净利率
罗伯待·博世	德国	1886	技术		504	100% 移动出行 (底盘控制、动力总成(点火)、 驾驶辅助、被动安全控制系统、小 电机、热管理控制系统、传感器摄 像头、转向系统、各类控制单元)	宝马、奥迪、通用、大 众, 客户广泛、分散	分散	欧洲52% (德国20%) 亚洲30% (中国20%) 美洲16% (美国12%)	全球化, 欧 洲52%	15.6%	30.0%	10.3%
电装	日本	1949	技术、扶持	丰田系 持股 35%	479	20% 热管理 20% 动力总成 20% 座舱电子 20% 电气化系统和先进设备	丰田集团 (包括大发、 本田) 57% 本田 (7%) Stellantis (3%) 福特 (3%) 通用 (3%) 斯巴鲁 (3%) 铃木 (3%)	集中	日本45% 亚洲20% 北美20% 欧洲9%	相对集中	7.2%	11.3%	2.1%
采埃孚	德国	1915	技术、并购		421	25% 电动动力总成技术 19% 底盘技术 14% 主动式安全系统 10% 被动式安全系统 10% 商用车技术 8% 商用车控制系统 5% 电子&ADAS	宝马、大众、通用、捷 豹路虎、福特、日产、 本田、戴姆勒	分散	欧洲45% 亚洲25% 北美27%	全球化, 欧 洲45%	7.1%	15.7%	5.8%
麦格纳国际	加拿大	1961	销售		378	40% 外观+结构件 30% 动力总成+视觉+辅助驾驶 17% 整车组装 13% 座椅	CR6 79% 通用16% 宝马14% 福特13% 大众13% 戴姆勒13% Stellantis10%	相对集 中	北美45% (美国25%, 加拿大10%, 墨西哥 10%) 欧洲40% 亚洲6-10% (近两年增 长很快, 占比不高)	相对集中, 北美占比高	1.7%	12.3%	1.6%
大陆	德国	1871	并购、技术	--	254	35% 轮胎 23% 车载网络与信息 22% 自主出行和安全 17% 康迪泰克 (空气弹簧、管路)	CR5 32% 戴姆勒、福特、雷诺日 产三菱、Stellantis、大 众、宝马、丰田	非常分 散	德国17% 其他欧洲地区31% 北美25% 亚洲23%	全球化, 欧 洲48%	12.5%	21.1%	0.2%

资料来源：各公司年报，Marklines，华西证券研究所

他山之石 | 全球6-10零部件：整体客户集中度提升 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）

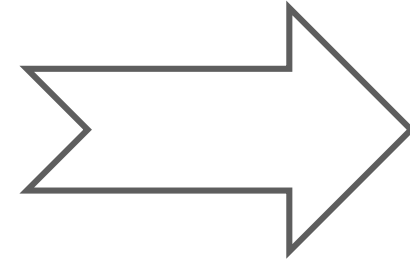
公司名称	总部所在地	成立时间	分类	主机厂持股	2022年营收 (亿美元)	各项业务占比	各个客户销售占比	评价	各个地区占比	评价	研发费用率	毛利率	净利率
爱信精机	日本	1940	技术、扶持	丰田系持股接近30%	322	57% 动力总成 20% 驾驶安全 18% 车身 2% 车联网和共享解决方案 3% 能源解决方案及其他	丰田为主，66% 大众、Stellantis、 三菱、本田、铃木、沃 尔沃、长安、广汽	集中， 丰田超 60%	日本55% 亚洲21%（中国9%， 亚洲其他地区12%） 北美15% 欧洲8%	集中	0.4%	7.7%	0.9%
现代摩比斯	韩国	1977 (2000年才开始正式成为零部件供应商)	扶持	现代-起亚持股22+%	312	自动驾驶系统 电动化相关产品&动力总成 新一代车载通信系统 底盘系统 车灯、安全气囊	现代、起亚、三菱、通用、克莱斯勒	集中	韩国产能占40+%	集中	2.8%	12-13%	5-6%
弗瑞亚	法国	1929	并购	原来PSA持股39%，21年PSA与FCA合并后出售股权	268	38% 座椅 30% 内饰 26% 歌乐电子 5% 绿动（排气系统） 以上未包含海拉收入	CR5>55% 大众 18% Stellantis 13% 福特9% 雷诺日产三菱8% 戴姆勒7% 通用5%	比较集中	法国10% 德国7% 其他欧洲地区28% 亚洲27% 北美24% 南美3%	全球化，欧洲45%	2-3%	10-12%	近4年<1%
李尔	美国	1917	并购，客户型		209	75% 座椅 25% 电子电气产品	CR5>65% 通用 20% 福特 14% 大众 11% 戴姆勒11% Stellantis 10%	比较集中	北美39% 欧洲+非洲35% 亚洲20% 南美少量	全球化	2.7%	6.8%	1.6%
法雷奥	法国	1923	技术，非客户型		176	30% 视觉系统 25% 动力总成系统 22% 热系统 20% 驾驶辅助系统+舒适性模块	CR5 53%，CR10 79% 德国整车厂：31% 亚洲整车厂：32% 美国整车厂：19% 法国整车厂：13% 其他：5%	比较集中	欧洲+非洲46% 亚洲33% 北美20%	全球化	21.4%	17.2%	7.2%

资料来源：各公司年报，Marklines，华西证券研究所

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

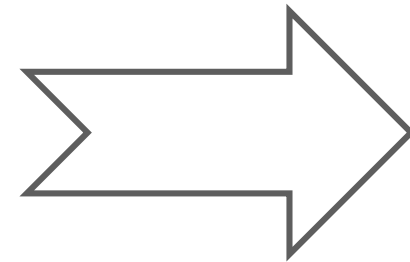
博世、法雷奥、李尔

单主业

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

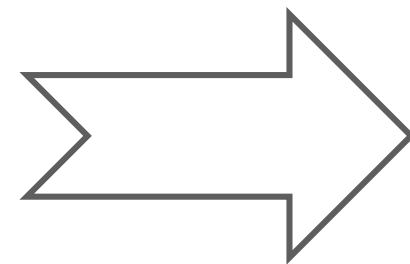
博格华纳

并购出海

弗瑞亚

依附崛起型

客户相对集中
产品多元化
Tier0.5，具备供集成化能力



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）

强销售型

麦格纳



目录

- 1. 他山之石：全球TOP零部件成功路径总结
- 2. 发展历史：车灯行业引领者 汽车电子开辟第二增长曲线
 - 2.1 百年历程：全球车灯龙头 布局汽车电子
 - 2.2 业务布局：平衡产品组合是极强竞争力所在
- 3. 成功归因：注重研发、全球布局、集中管理
- 4. 未来展望：把握技术升级趋势 拓展汽车电子业务
- 5. 投资建议及风险提示

H 发展历程 | 专注高性能汽车照明和电子产品 成长为全球车灯企业龙头

➤ 1899-1945

➤ 首次研发多款汽车车灯、喇叭等零部件

- 1899：海拉诞生-“Westfälische Metall-Industrie Aktien-Gesellschaft”(WMI) 成立
- **1908**：创立海拉商标
- 1936：海拉成为了欧洲最大的汽车照明系统供应商
- 1937：海拉的员工人数达到1,000名
- 1945：二战结束后，仅有45名员工

➤ 1946-1999

➤ 业务复苏，海外扩张加速，建设全球化企业

- 1951：第一家子公司在德国成立
- 1961：海拉在澳大利亚成立第一家海外工厂，走上国际舞台
- 1984：年销售额超过100万德国马克
- 1986：更名为海拉KG Hueck&Co.
- 1990：海拉在全球范围内超过2,000名员工
- 1992：海拉在东欧成立了第一家关联公司
- 1996：在中国和韩国开设了合资公司，国际活动日益增多
- 1999：海拉网络战略开启：与Behr公司成立合资公司

➤ 2000至今

➤ 照明技术创新和产品研发推陈出新，与主机厂头部加强合作，转型后规模不断扩张

- 2003：企业转型：新的股份合伙有限企业名为海拉 KGaA Hueck&Co
- 2008：产业部引进首个项目：LED路灯照明
- 2011：海拉继续在中国、墨西哥、巴西和迪拜等国家拓展新兴市场
- **2014**：海拉从家族企业转变为上市公司
- **2022**：海拉被佛吉亚收购，合并成为佛瑞亚 (FORVIA) 集团旗下公司

资料来源：海拉官网，华西证券研究所

H 1889-1945 | 首次研发多款汽车车灯、喇叭等零部件

表：海拉成立至1945年发展历程

时间	重要事件
1899年	海拉诞生 - “Westfälische Metall-Industrie Aktien-Gesellschaft” (WMI) 公司成立
1908年	创立海拉商标 ，海拉推出了 第一款电动汽车喇叭 ，开始了电子技术的探索。 公司首例杰出产品创新 - “System 海拉” 乙炔前大灯
1911年	海拉开发了 第一款气动汽车喇叭 ，为汽车行业带来了革命性的创新
1925年	海拉开始生产 汽车前照灯 ，并在1930年推出了 第一款密封式前照灯
1936年	海拉成为了 欧洲最大的汽车照明系统供应商 ，并在1937年建立了第一个海外分支机构
1937年	海拉的员工人数达到1,000名
1938年	海拉在德国推出了 第一款汽车雾灯 ，为夜间驾驶提供了更好的视野
1940年	海拉在德国开发了 第一款汽车转向灯 ，为行车安全增加了保障
1945年	二战结束后，海拉仅有45名员工

资料来源：海拉官网，华西证券研究所

图：电动汽车喇叭



图：气动汽车喇叭



图：汽车前照灯



资料来源：海拉官网，华西证券研究所

首创研发多款汽车零部件

- 1911年到1945年，海拉陆续推出第一款电动汽车喇叭、气动汽车喇叭、密封式前照灯、汽车雾灯和汽车转向灯；
- 1936年，海拉成为欧洲最大的汽车照明系统供应商；
- 受到二战冲击，1945年海拉仅剩45名员工。

表：海拉1946年至1999年发展历程

时间	重要事件
1951年	海拉第一家子公司在德国成立
1961年	海拉在澳大利亚成立第一家海外工厂，走上国际舞台
1984年	年销售额超过100万德国马克
1986年	更名为海拉KG Hueck&Co.
1990年	海拉在全球范围内有超过2,000名员工
1992年	海拉在东欧成立了第一家关联公司
1996年	在中国和韩国开设了合资公司，国际活动日益增多
1999年	海拉网络战略开启：与Behr公司成立合资公司

资料来源：海拉官网，华西证券研究所

海拉实现业务复苏并开展海外扩张，建成全球化企业

- 海拉业务复苏，第一家子公司成立。1951年，海拉第一家子公司在德国成立；
- 海拉开启全球业务布局。1961年，第一家海外工厂在澳大利亚成立，走上国际舞台；1992年，在东欧成立第一家关联公司；1996年，在中韩开设合资公司，国际活动增多；海拉年销售额超过100万德国马克，全球员工超过2,000人，布局全球成立多家子公司和关联公司；
- 海拉网络战略开启。1999年，海拉与Behr公司成立合资公司。

H 2000至今 | 不断拓展业务 规模逐渐扩张

表：海拉2000年至今发展历程

时间	重要事件
2003年	企业转型：新的股份合伙有限企业名为海拉KGaA Hueck&Co
2008年	产业部引进首个项目：LED路灯照明
2013年	在利普施塔特开设了新的 电子元件研发中心 成立海拉佩吉特制动系统合资企业，总部位于埃森市，为国际汽车售后市场提供刹车部件与配件
2014年	海拉由家族企业转变为 上市公司 ，2014年11月11日，海拉股份首次在法兰克福证券交易所上市交易 海拉与 北汽集团 成立照明系统合资企业，进一步巩固了其在快速增长的中国市场上的地位
2015年	海拉上市仅几个月后，股票上升为MDAX 通过收购丹麦FTZ剩余的21%股份以及波兰Inter-Team剩余的50%股份后，海拉 售后批发业务 得到显著增强
2016年	海拉拓展售后市场电子商务活动
2017年	海拉的国际产能随着 中国、墨西哥、立陶宛和印度新工厂 的建立而扩大，从而满足对创新照明和电子解决方案日益增长的需求 采埃孚和海拉建立战略合作关系，尤其是在 前摄像头系统、成像以及雷达系统 领域 海拉和依必安派特助力电动化，海拉同电机和风机专家依必安派特公司达成战略合作 海拉进一步扩大柏林软件子公司Aglaiia，专门从事 图像处理 and 软件解决方案 公司更名为海拉股份有限公司
2018年	与奥迪联合开发出用于新款奥迪 A8 的综合照明方案，包括前照灯、尾灯及内饰照明 海拉与彼欧和佛吉亚在车身照明和内饰照明领域达成战略合作
2019年	海拉为轻混汽车开发先进的 电池解决方案 海拉推出一款创新 湿度传感器 ，用于路面湿滑度检测
2020年	海拉与美国初创企业Oculii合作开发 雷达技术 海拉与敏实和恒大在中国建立新的合资公司
2022年	海拉被佛吉亚收购，成为 佛瑞亚 (FORVIA) 集团旗下公司

资料来源：海拉官网，华西证券研究所

照明技术创新和产品研发推陈出新，与主机厂头部加强合作，转型后规模不断扩张

- 2000年后，海拉在中国不断发展壮大，从一个合资企业发展到拥有16个分支机构的国际汽车零部件供应商，涉及照明、电子和生命周期解决方案等领域，佛吉亚集团与海拉合并为佛瑞亚 (FORVIA) 集团，全球第七大汽车技术供应商诞生。

➤ 1899-2003

➤ 主营以传统车灯为主，同时进入传感器领域，创新推出多款产品

- 1908：首例杰出产品创新 -“System 海拉”乙炔前大灯
- 1957：在电子元件领域迈出第一步：第一款全电子闪光灯组
- 1992：海拉的第一代氙气前大灯投入批量生产
- 2003：海拉是第一家批量生产转向灯和动态转向照明灯的公司

➤ 2004-2013

➤ 车灯产品融合LED技术，创新升级车灯产品研发，增加与头部车企合作

- 2007：首款具备交通标志识别功能的前置摄像头
- 2008：为凯迪拉克凯雷德铂金版研发了首款全LED前大灯
- 2010：推出提高可见度的动态车灯辅助系统
- 2012：首款配有LED主光束功能的前大灯，专为卡车设计
- 2013：点阵LED技术首次亮相，全球首发；首次基于镜面隧道技术制作了尾灯和刹车灯；推出环境光源；首次在车辆上配备100%全LED近光灯

➤ 2014至今

➤ 工业4.0背景下引入先进技术加强创新和产品研发，智能化程度加强

- 2016：开发并制造了一种基于液晶显示器(LCD)的前照灯；与合作伙伴合作开发了基于77GHz技术的新一代传感器
- 2018：与其他企业合作，为未来的汽车内饰开发创新的照明解决方案，并将照明技术集成到车身
- **2020**：最新一代产品的系列生产已经启动。在德国哈姆的电子厂，77GHz的乘用车传感器正在生产中
- **2022**：最新一代的头灯技术：世界上第一个“固态照明高清晰度”头灯的系列生产已经在利普施塔特工厂开始

资料来源：海拉官网，华西证券研究所

H 1899-2003 | 推出多款车灯产品 进入传感器领域

表：海拉1899年至2003年生产与研发历程

时间	重要事件
1908年	海拉首例杰出产品创新 - “System 海拉” 乙炔前大灯
1936年	为大众汽车的第一款原型车提供前大灯
1957年	在电子元件领域迈出第一步： 第一款全电子闪光灯组 首类通过审批的非对称配置前大灯
1971年	海拉是 首家获批生产H4（卤素）前大灯 的制造商
1983年	首款DE投射式前大灯
1988年	海拉推出 自由曲面车灯（FF）
1992年	海拉的 第一代氙气前大灯 投入批量生产
1990年	海拉在全球范围内有 超过2,000名员工
1996年	海拉研发出首款集成式油门踏板传感器
1999年	第一批双氙气前大灯 投入批量生产 批量生产集成式雨灯传感器
2003年	海拉是 第一家批量生产转向灯和动态转向照明灯 的公司 海拉开发出智能电池传感器 (IBS)，可实现高效能源管理，智能电池传感器是高效能源管理的最佳示例

资料来源：海拉官网，华西证券研究所

主营以传统车灯为主，同时进入传感器领域，创新推出多款产品

- 海拉在汽车照明技术和电子技术领域不断创新，推出了一系列颠覆性产品，如全电子闪光灯组、DE投射式前大灯等；
- 海拉成功地将创新的产品转化为批量生产，生产能力得到了极大提升，为持续发展奠定了基础；
- 海拉推出的重要产品和技术引领了行业的发展，改变了汽车照明和电子技术的面貌，并提高了汽车的安全性和驾驶体验。

H 2004-2013 | 车灯产品创新升级 增加与头部车企合作

表：海拉2004年至2013年生产与研发历程

时间	重要事件
2007年	首款具备交通标志识别功能的前置摄像头 ，前置摄像头可在行驶期间监视路况，以及识别交通标志
2008年	为凯迪拉克凯雷德铂金版研发了 首款全 LED 前大灯
2010年	为奥迪A8研发了首款具备 AFS 功能 的全 LED 前大灯 推出可提高可见度的动态车灯辅助系统，大众途锐采用的动态车灯辅助系统功能以前置摄像头、强大的图像处理软件和 海拉最新照明技术之间的智能交互为基础
2012年	首款配有 LED 主光束功能的前大灯 ，专为卡车设计 首次基于镜面隧道技术制作了尾灯和刹车灯 。在雪铁龙 C4 毕加索车型中首次使用包含镜面的光学系统，从而无限反射两种功能的 LED 刹车灯/LED 灯所发出的光
2013年	点阵LED技术 首次亮相，全球首发：奥迪 A8 将向世人展示全球第一款点阵 LED 前大灯 环境光源：海拉指明了车辆内部照明装置的发展方向，环境光源：海拉指明了车辆内部照明装置的发展方向 首次在车辆上配备100%全LED近光灯 ，还可选配摄像头式全 LED 无眩目远光灯

资料来源：海拉官网，华西证券研究所

车灯产品融合LED技术，创新升级车灯产品生产研发，增加与头部车企合作

- 海拉在上述阶段推出了多项具有领先水平的技术和产品，包括交通标志识别功能的前置摄像头、全LED前大灯、点阵 LED前大灯等；
- 海拉不断提高生产效率和质量，推出了多款符合市场需求的产品，并为多家知名汽车品牌提供OEM服务；
- 海拉的产品得到了市场的广泛认可，为车主提供了更加安全、舒适、智能的驾驶体验，同时也为海拉的业绩和品牌声誉带来了积极影响。

2014至今 | 引入先进技术 产品实现智能化升级

表：海拉2014年至今生产与研发历程

时间	重要事件
2015年	<p>车身控制单元和燃油泵控制模块的系列生产在巴西因达亚图巴的新海拉plant开始</p> <p>为CAB概念集群的高科技未来机舱配备了照明和电子解决方案</p> <p>MULTIBEAM LED前大灯：每个前大灯总共有84个单独控制的LED灯，集成自适应高波束助手Plus，确保高波束可以更经常地使用</p>
2016年	<p>开发并制造了一种基于液晶显示器(LCD)的前照灯</p> <p>与合作伙伴合作开发了基于77 GHz技术的新一代传感器，特别是自动停车所需的车辆周围环境的精确360°识别</p> <p>在汉诺威国际商用车车展上推出了全新的“造型照明系列”照明系统</p> <p>与全球最大的聚合物生产商之一科思创(Covestro)合作，在全息技术的基础上开发了一种新的车辆信号设计</p>
2017年	<p>和以色列初创企业breezometer合作创建了一个基于云的空气质量管理系统</p> <p>推出New 海拉VISIOTECH投影技术</p> <p>与奥迪合作，为新A8实施了全面的照明概念。高清矩阵LED大灯，可选激光远光灯，确保最佳的道路能见度</p> <p>将新型mega macs 77诊断设备推向市场，mega macs软件增强了新型号的大全高清触摸屏和一个可以通过以太网连接的坞站</p>
2018年	<p>与一家优质原始设备制造商合作，推出一款创新的湿度传感器</p> <p>与科技公司Faurecia合作，为未来的汽车内饰开发创新的照明解决方案，并与Plastic omnium合作，将照明技术集成到车身</p> <p>与美国初创企业AEye合作，为驾驶辅助系统和自动驾驶开发定制传感器解决方案</p>
2019年	<p>推出了基于77 GHz的最新雷达技术平台</p> <p>推出人工驾驶声音系统，模拟传统内燃机声音，为其他车辆提供声音警示</p>
2020年	<p>继续扩大电动出行市场地位，计划在2024年推出第一个低压电池管理系统的批量生产</p> <p>最新一代产品的系列生产已经启动。在德国哈姆的电子厂，77 GHz的乘用车传感器正在生产中</p>
2021年	<p>基于智能手机的数字化车辆接入系统Smart Car Access获创新奖</p> <p>数字FlatLight：最小化安装空间，提高效率，设计自由和个性化的程度</p> <p>最新一代的头灯技术：世界上第一个“固态照明高清晰度”头灯的系列生产已经在利普施塔特工厂开始</p>
2022年	<p>海拉的SHAKE传感器支持NVIDIA DRIVE Hyperion自动驾驶汽车开发平台</p> <p>FlatLight概念：特点是设计轻薄、能源效率最高、均匀性和性能优越</p> <p>全球范围内首次将全电动线控制刹车踏板投入大规模生产，并以大批量订单进入电力电子高压市场</p>

资料来源：海拉官网，海拉年报，华西证券研究所

工业4.0背景下引入先进技术加强创新和产品研发，智能化程度加强

- 在2014年至2022年期间，海拉推出了多款创新产品，并与多个合作伙伴展开了合作；
- 同时，海拉还在电动出行市场上积极扩大自己的地位，计划在2024年推出第一个低压电池管理系统并批量生产。



目录

- 1. 他山之石：全球TOP零部件成功路径总结
- **2. 发展历史：车灯行业引领者 汽车电子开辟第二增长曲线**
 - 2.1 百年历程：全球车灯龙头 布局汽车电子
 - **2.2 业务布局：平衡产品组合是极强竞争力所在**
- 3. 成功归因：注重研发、全球布局、集中管理
- 4. 未来展望：把握技术升级趋势 拓展汽车电子业务
- 5. 投资建议及风险提示

H 业务组合 | 业务组合平衡性高、相互协调是海拉竞争力的根本

图：海拉业务分类



资料来源：海拉官网，华西证券研究所

业务组合平衡性高、相互协调是海拉竞争力的根本

- 海拉分为三个事业分部，构成平衡的业务组合。海拉的三个业务分部分别为汽车产品事业部、售后市场事业部、特殊应用事业。三个分部相互协调，对汽车行业技术、流程和质量方面专业知识进行系统性转化和适当调整，是海拉在成本和创新力等方面具有极强竞争力的根本所在；其中**汽车产品事业部**服务于汽车生产商和其它供货商，将研发、生产和销售照明技术及电子电气组件与系统集成为一体；**售后市场事业部**还为独立的汽车零配件贸易和汽车维修企业研发、生产和销售产品；**特殊应用事业部**提供创新照明和电子电气产品，服务于从建筑工程机械和轮船制造商到乡镇和能源供应商的不同目标客户群。

H 业务组合 | 业务组合平衡性高、相互协调是海拉竞争力的根本

表：海拉各业务基本情况

	照明业务	电子业务	生命周期解决方案业务
亮点	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 作为汽车照明技术创新领域的领先供应商已有数十年历史 ✓ 早在 2003 年就在前灯中应用了工业化 LED ✓ 内部设计团队帮助海拉为客户提供支持 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 推出首遍布全球的生产网络 ✓ 国际化的客户组成结构 ✓ 创新汽车电子产品的全球供应商 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 欧洲独立汽车零部件贸易的顶级合作伙伴 ✓ 专注于照明、电气、电子和制动系统的高性能产品 ✓ 适用于 40,000 多种车型的高规格车间装备 ✓ 智能工作大灯可通过给定的车辆智能单独控制，无需对现有布线进行调整 ✓ 在商用车领域（DAF 卡车）的全 LED 尾灯中，引入动态转向灯技术 ✓ 在物料搬运客户细分市场中引入雷达技术
产品范围	头灯、多功能灯、车内灯、照明电子	执行器、车身电子设备、传感器、驾驶员辅助系统、能源管理、电力助力转向	-
研发地	10个研发地（包括德国、捷克共和国、斯洛文尼亚、美国、墨西哥、印度、中国）	20个研发基地（包括德国、法国、罗马尼亚、美国、印度、中国和韩国）	5个开发地点（包括德国、奥地利、罗马尼亚）
生产基地	17个生产基地（包括德国、捷克共和国、斯洛伐克、斯洛文尼亚、墨西哥、中国）	2个生产基地（包括德国、罗马尼亚、美国、墨西哥、印度、中国、韩国和巴西）	9个生产地点（包括德国、奥地利、罗马尼亚和澳大利亚）

资料来源：海拉官网，华西证券研究所

H 照明业务 | 前大灯：照明事业部最大产品中心

表：海拉前大灯里程碑

时间	前大灯里程碑
2006年	首款完整的 AFS 前大灯 梅赛德斯E级 欧宝标志
2008年	首款全 LED 前大灯 凯迪拉克 Escalade Platinum (细分市场第一)
2009年	带自适应截止线的基于摄像头的前大灯 梅赛德斯 E-class (首款上市)
2010年	带AFS功能的全LED前大灯 奥迪 A8 (首款上市)
2011年	带无眩光远光灯的摄像头前大灯 大众途锐 (首款上市)
2012年	卡车细分市场带LED近光灯功能的前大灯 DAF XF/CF (首款上市)
2013年	带无眩光远光灯的 LED 矩阵前大灯 奥迪 A8 (首款上市)
2015年	LED 前大灯, 带双 LED 模块, 用于近光和远光功能 宝马1系
2016年	LED 前大灯, 带单 LED 模块, 用于近光和远光功能 雷诺卡嘉
2017年	带防眩光远光灯和矩阵 HD84 模块的 LED 矩阵 梅赛德斯 E 级 (首款上市)
2020年	具有动态激光远光灯和动画信号功能的 LED 前大灯 奥迪A8
2021年	LED 前大灯带有用于 ADB 功能的紧凑型软件控制 SSL100 模块
2021年	超薄柱面透镜LED前大灯、MLA技术模组和单排矩阵模组 Lucid Air

资料来源：海拉官网，华西证券研究所

图：代表性前大灯产品



资料来源：海拉官网，华西证券研究所

照明业务最大产品中心，多款产品在市场上领先

- **前大灯产品中心是照明事业部最大的产品中心。**前大灯业务主要受舒适性、安全性和设计等方面影响，海拉致力于开发新的解决方案，如高清系统，将驾驶体验和安全性提升到新的水平；
- **海拉代表性前大灯产品**有福特野马运动：带双投影模组的LED头灯，可实现近光和远光功能；奥迪A7：带双投影模组的LED头灯，可实现近光和远光功能；沃尔沃 S60：带反射器解决方案的LED前照灯适用于近光和无眩光远光；梅赛德斯 A-CLASS：带18个用于矩阵光束的LED 和一个用于近光灯和附加远光灯点的 LED模块；斯柯达柯迪亚克：带独立模块，可在主前照灯下方实现无眩光远光灯。

H 照明业务 | 尾灯：个性化趋势明显

表：海拉尾灯里程碑

时间	尾灯里程碑
1995年	自由形式技术 捷豹S-Type
1999年	全球首次使用与 LED 相关的光导 宝马5系
2001年	宏观反射镜 宝马7系 多级刹车灯 宝马5系
2005年	尾部和方向指示灯的多色 LED 功能 大众高尔夫升级版
2006年	首款全LED尾灯 凯迪拉克DTS 首次应用3D异形导光板 雪铁龙C4毕加索
2008年	交叉光导的首次应用 奥迪A3
2009年	光幕技术：第一个完整的照明尾灯 标致308CC
2010年	dgeLight技术结合光幕 福特 S-Max
2011年	发光体技术 宝马5系
2013年	采用镜面隧道技术的尾灯/刹车灯 雪铁龙P4毕加索
2015年	全LED尾灯带顺序转向信号灯 奥迪A4
2017年	首款采用 OLED 光源的尾灯 奥迪A8
2021年	1.72m长的一体式infinity LED后组合灯 Lucid Air

资料来源：海拉官网，华西证券研究所

图：代表性尾灯产品



资料来源：海拉官网，华西证券研究所

个性化设计趋势明显，尾灯可用来识别汽车品牌

- **后组合灯功能日益增加，个性化趋势明显。**在汽车工业的前几十年里，尾灯很少受到关注，由于尾灯相对较小，仅用作显示车尾和停车示警。目前后组合灯具有许多不同的功能，后组合灯产品中心开发和生产倒车灯、后指示灯、刹车灯、尾灯、后雾灯和反光镜。后组合灯对个性化车辆设计的影响也越来越大，目前多款车型可以通过后组合灯来识别汽车品牌，在黑暗环境中尤为明显，这是海拉通过定制设计和相关光学系统倡导的趋势。

H 照明业务 | 车身小灯：多样化的安全照明

表：海拉车身小灯里程碑

时间	车身小灯里程碑
1992年	首款采用 LED 技术的中央高位制动灯 (CHMSL) 宝马3系
1998年	第一个天线罩 奔驰
2008年	首款 LED 日间行车灯
2013年	首款LED雾灯 日产英菲尼迪Q50 微光学光导首次应用于中置高位刹车灯 劳斯莱斯
2014年	仅用一个牌照灯和一个 LED 动画方向指示器照亮牌照 标致 308 GT
2015年	极弯天线罩 雷诺 首次在附加灯 (灯毯) 上应用多透镜阵列 宝马7系
2016年	加热天线罩 奔驰E级
2017年	用于电动汽车的 XXL 天线罩 日产聆风
2018年	带 RGB LED 的充电端口指示灯 捷豹 I-Pace 格栅照明 带集成摄像头的BMW X6
2019年	Radar Dome 沃尔沃
2020年	用于 77 GHz 雷达传感器的 2D Rradome 大众
2021年	水晶外观格栅照明 斯柯达恩雅克

资料来源：海拉官网，华西证券研究所

图：车身小灯产品组概览



资料来源：海拉官网，华西证券研究所

产品组合更加全面，产品升级加速

- 车身照明产品组合更加全面，产品升级趋势加速。**海拉车身照明业务提供更全面的产品组合，包括雾灯、日间行车灯、前组合灯、中央高位制动灯、附加转向指示灯、后信号灯和牌照灯。此外，海拉正在通过具有创新性并且最先进的产品加速其产品组合升级，例如光投射和前格栅照明。此外，车身照明产品中心与Radar Dome（雷达透明罩）协同作用，避免了对雷达传感器的污染，并让之后的系统辐射通过。

表：海拉内饰灯里程碑

时间	内饰灯里程碑
1995年	仅1颗LED导光符号照明的欧洲首个中央专利 沃尔沃
1998年	全球独一无二的雷达罩生产专利工艺 奔驰S级
2001年	欧洲首次将光导技术应用于室内环境照明 宝马7系
2007年	安装空间优化的敞篷车 LED 车内阅读灯 奥迪A4敞篷车
2010年	高架控制台中的复杂光导技术 奥迪A8
2012年	全景天窗和车门面板中的导光板 大众高尔夫 7 标致208
2013年	RGB-LED氛围灯材质背光 欧宝亚当 路虎揽胜
2014年	RGB-LED 环境照明和复杂的头顶控制台 宝马X5
2015年	OHC 和地图袖珍灯中的触摸和接近感应 奥迪Q7
2017年	矩阵式阅读灯 奥迪A8
2018年	新一代RGB模组 奥迪A7
2020年	动态环境照明实现欢迎和警告场景 奔驰S级

资料来源：海拉官网，华西证券研究所

图：内饰灯产品组概览

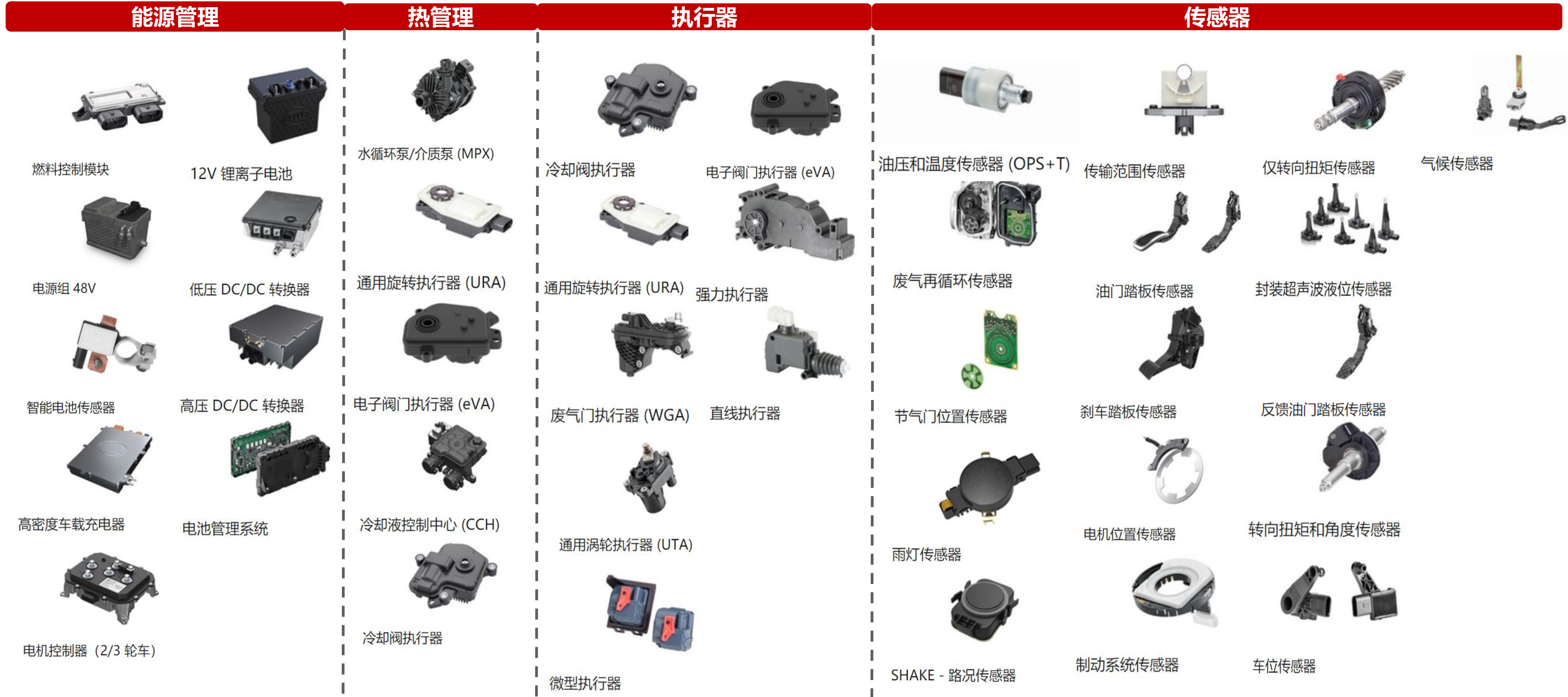


资料来源：海拉官网，华西证券研究所

个性化趋势明显，内饰灯产品种类细化

- 个性化趋势与新技术相结合，为车内照明开辟新的可能性。**自 2001 年以来，海拉在安装 LED 作为内饰灯方面表现出色。内饰灯产品组合包括配备精密舒适电子设备的车灯、传统小灯、车内灯和车内阅读灯、车顶模块、用于营造色彩氛围的车内照明系统，另外优化的光导技术完善了内饰灯产品组合。通过这一系列产品，海拉为汽车制造商提供了大量的可能性，让他们可以使用内饰灯来打造汽车专用的内饰设计。

图：电子业务产品矩阵



资料来源：海拉官网，华西证券研究所

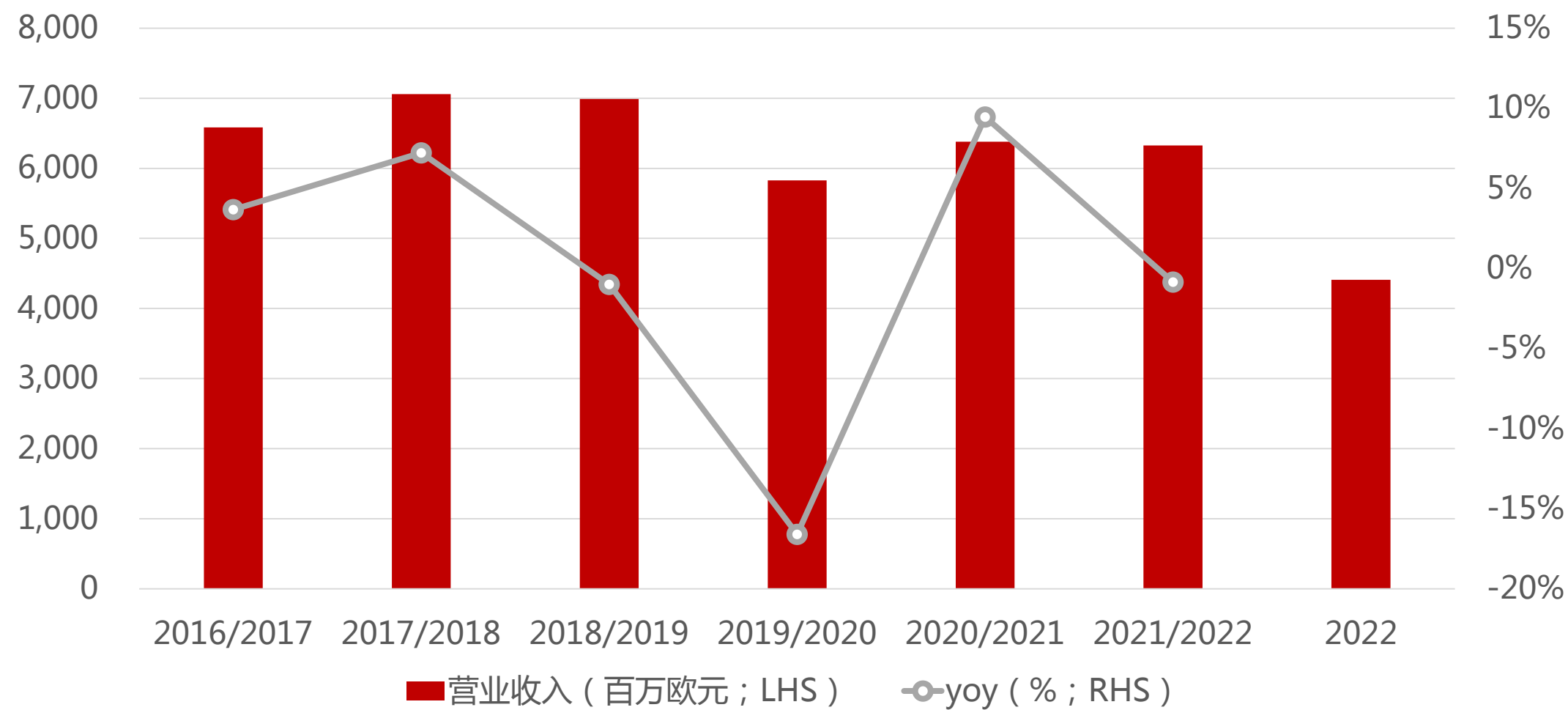
图：电子业务产品矩阵



资料来源：海拉官网，华西证券研究所

H 财务表现 | 营业收入逐步恢复 净利润波动性较大

图：海拉营业收入及同比增速（百万欧元，%）



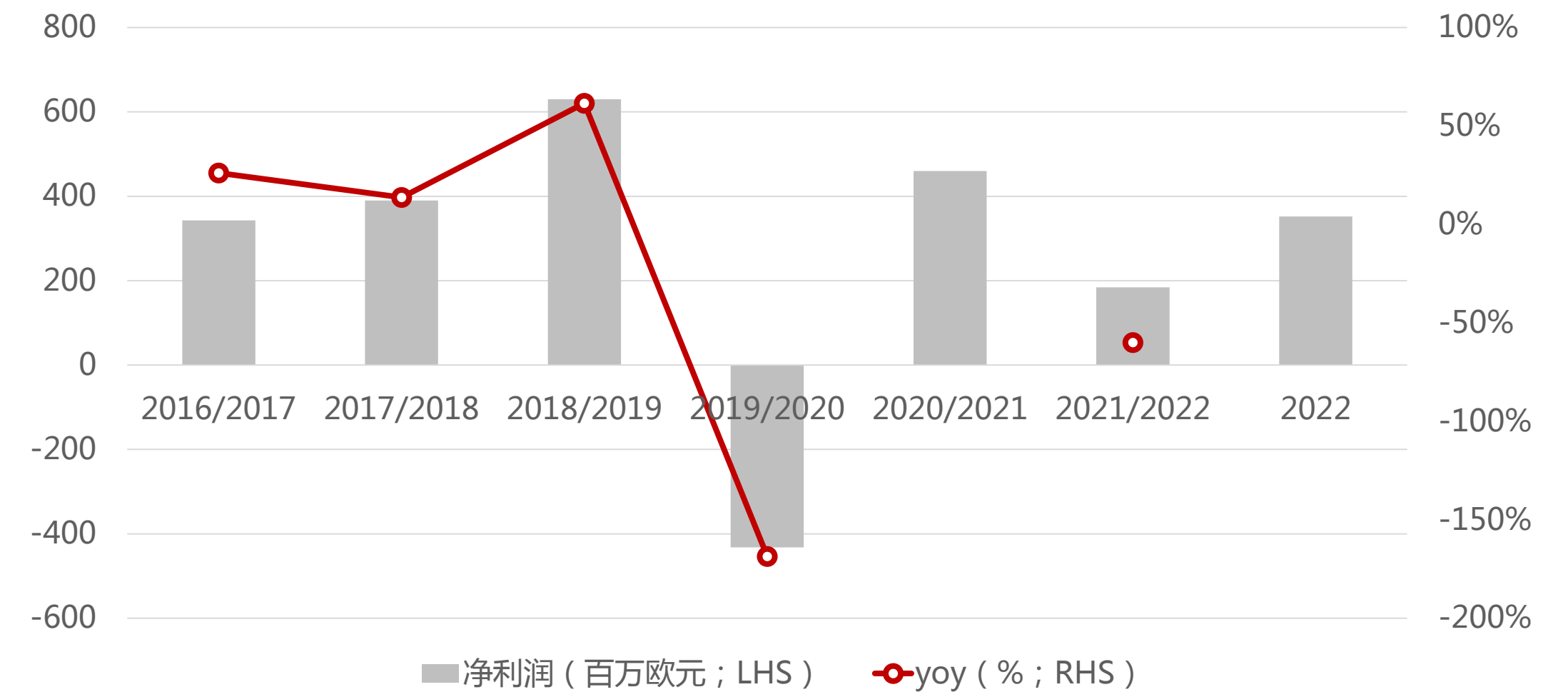
资料来源：海拉年报，华西证券研究所

注：2022以前年度的财年区间为前一年6月1日到第二年5月31日，2022短财年区间为6月1日到12月31日，对应图中2022，下同。从2023年开始财年区间改为1月1日到12月31日。

营业收入逐步恢复，净利润波动性较大

- **营业收入近年来逐步恢复。**2020年之前，海拉的营业收入达到70亿欧元左右，处在市场领先地位。2019/2020财年整个汽车行业经历转型，研发投入增加，叠加疫情影响，营业收入受到较大冲击，同比-16.6%。在2020/2021和2021/2022财年，海拉营业收入恢复至63亿欧元以上，2022短财年（2022/6/1-2022/12/31）内，营收达到44亿欧元，业绩逐步恢复；
- **净利润波动性较大，20年后业绩扭亏为盈。**2020年之前，海拉净利润增长趋势明显，2018/2019财年海拉净利润增速接近62%，2019/2020财年净利润下降较为明显，主要是因为营业收入下降，研发投入增加以及计提资产减值损失等多方面影响，2020年之后净利润恢复明显，其中2020/2021财年净利润达到4.6亿欧元，2022短财年净利润达到3.5亿欧元。

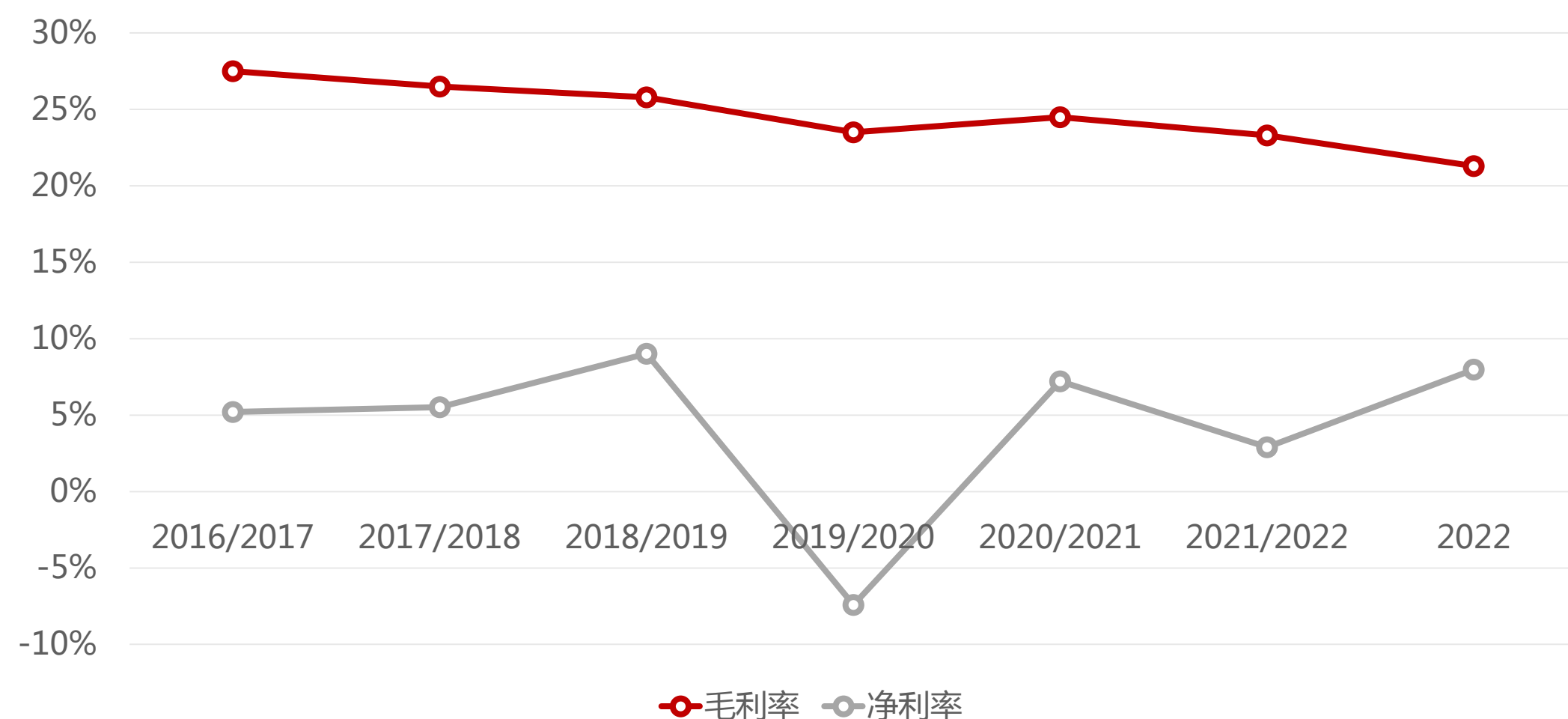
图：海拉净利润及同比增速（百万欧元，%）



资料来源：海拉年报，华西证券研究所

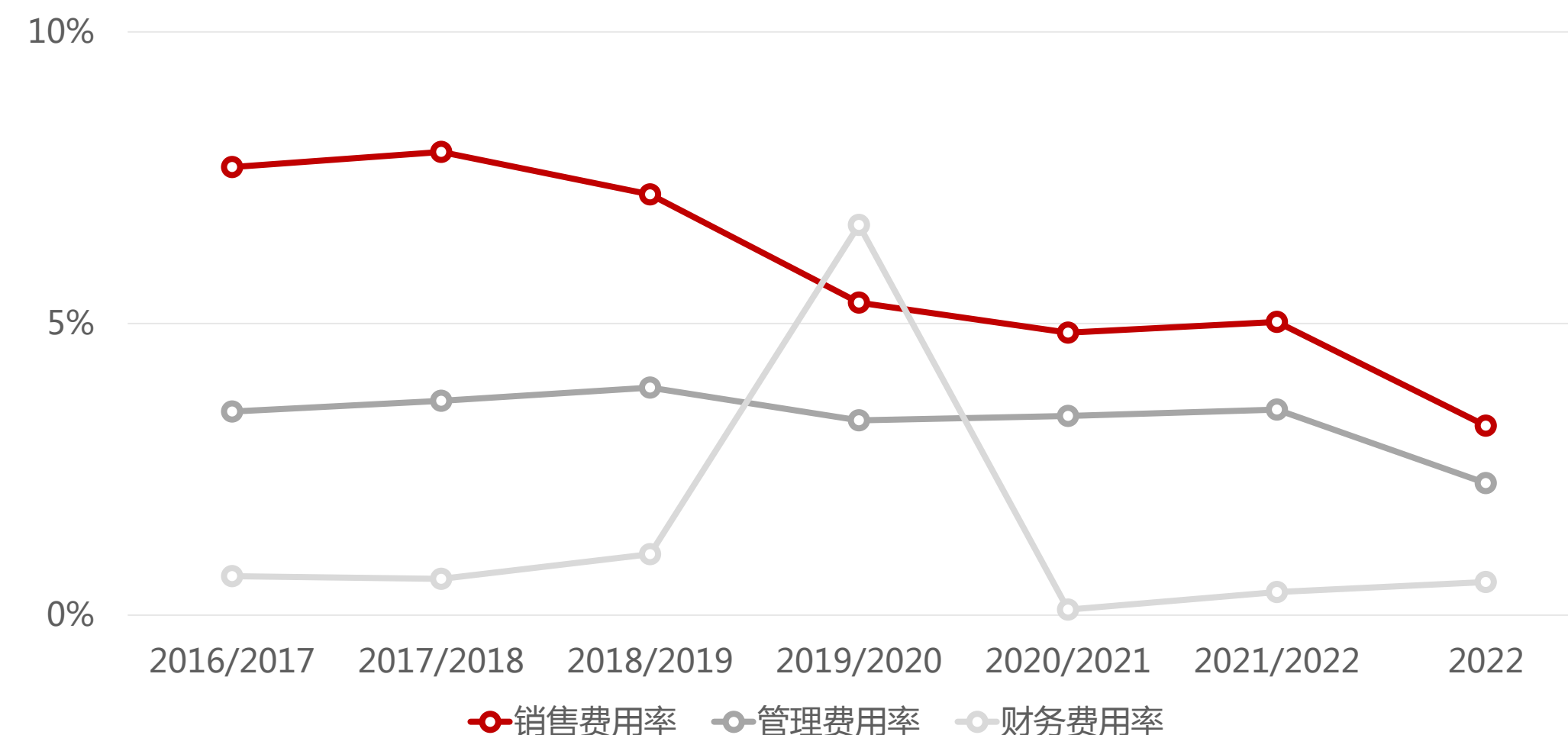
H 财务表现 | 毛利率多年高于20% 期间费用率下降

图：海拉毛利率及净利率（%）



资料来源：海拉年报，华西证券研究所

图：海拉期间费用率（%）



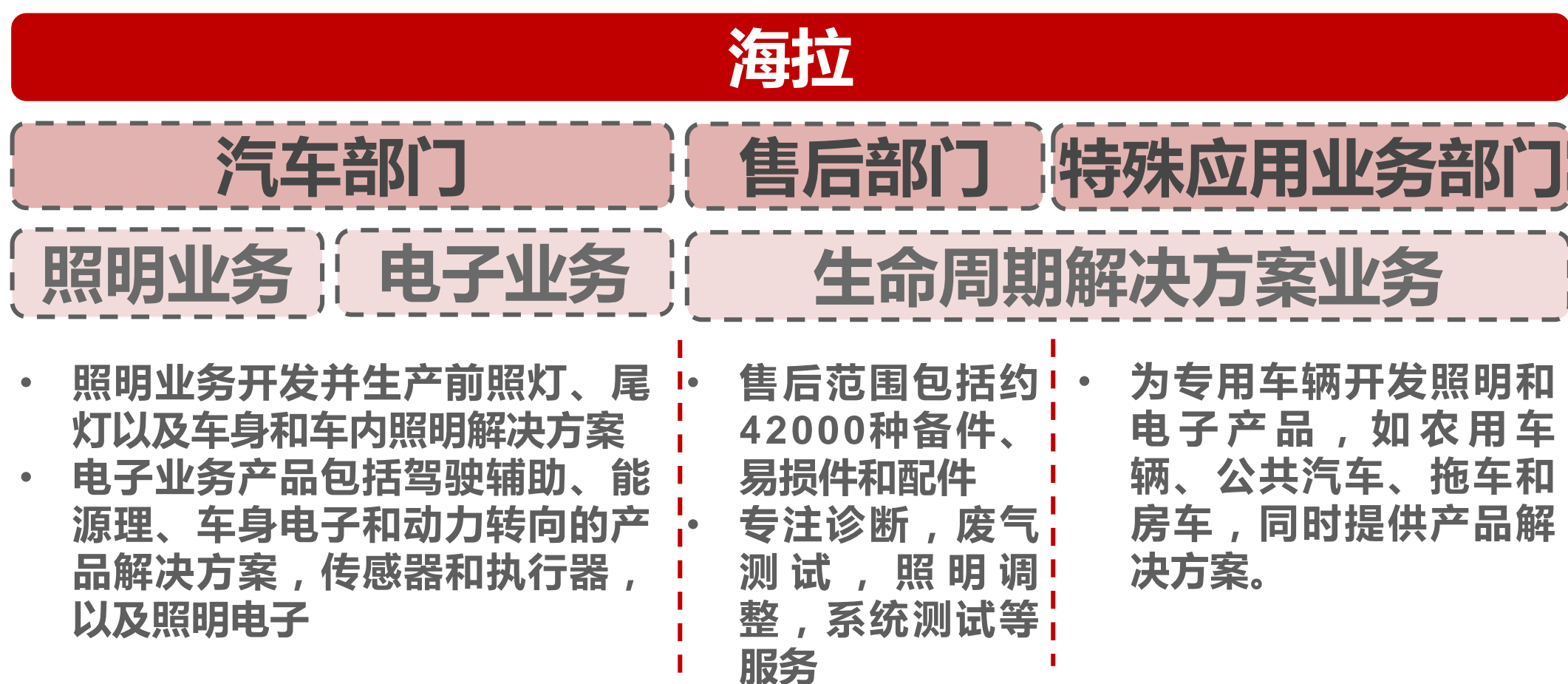
资料来源：海拉年报，华西证券研究所

毛利率多年高于20%，期间费用率下降

- **2022短财年（2022/6/1-2022/12/31）**，海拉的毛利率为**21.3%**，净利率为**8.0%**。海拉多年来毛利率均在20%以上，超过行业内平均水平，其中照明业务、电子业务、生命周期解决方案业务的毛利率分别为14.2%/25.6%/40.2%；净利率水平波动较为明显，2022短财年恢复至8.0%；
- **2022短财年（2022/6/1-2022/12/31）**，海拉的销售费用率、管理费用率、财务费用率分别为**3.2%/2.3%/0.6%**。不考虑研发费用，海拉的期间费用率保持在较低水平，且近几年销售费用率和管理费用率逐步下降，经营效率上升，有利于净利率的提高。

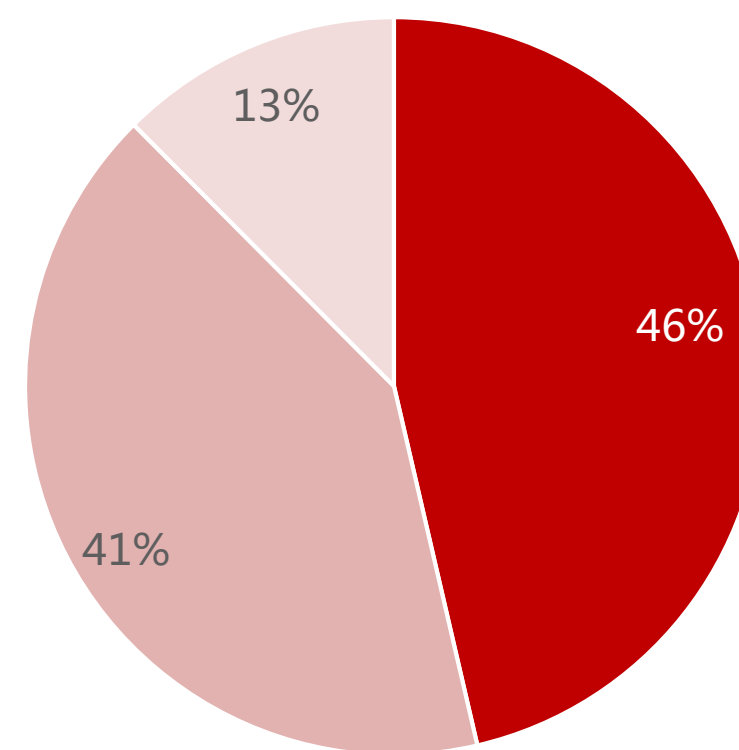
H 分业务营收 | 汽车部门为公司创造主要营收

图：海拉部门及业务分类



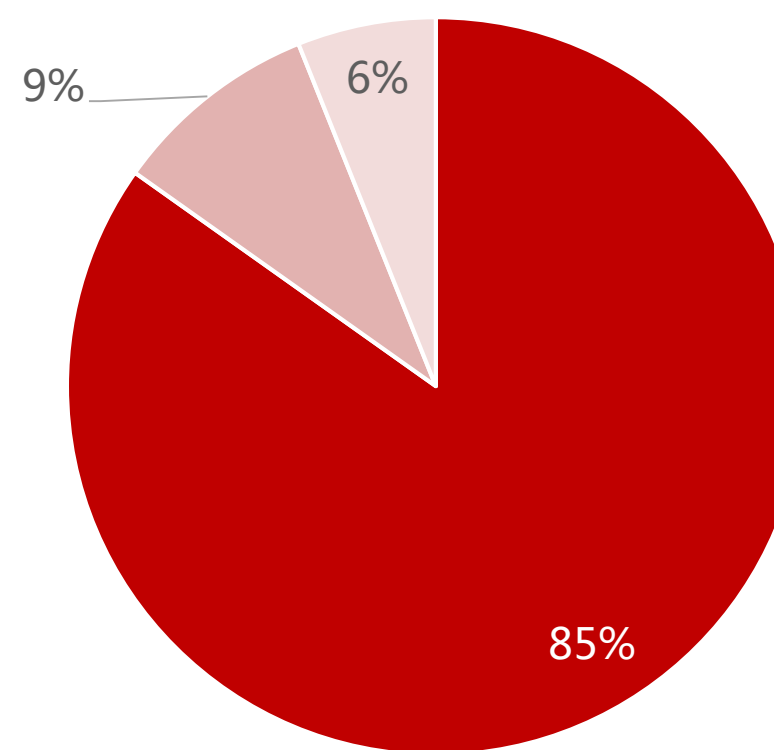
资料来源：海拉年报，华西证券研究所

图：2022分业务营收占比（%） 图：2021/2022分业务营收占比（%）



■ 照明业务 ■ 电子业务 ■ 业务组生命周期解决方案

资料来源：海拉年报，华西证券研究所



■ 汽车部分 ■ 售后部分 ■ 特殊应用程序部分

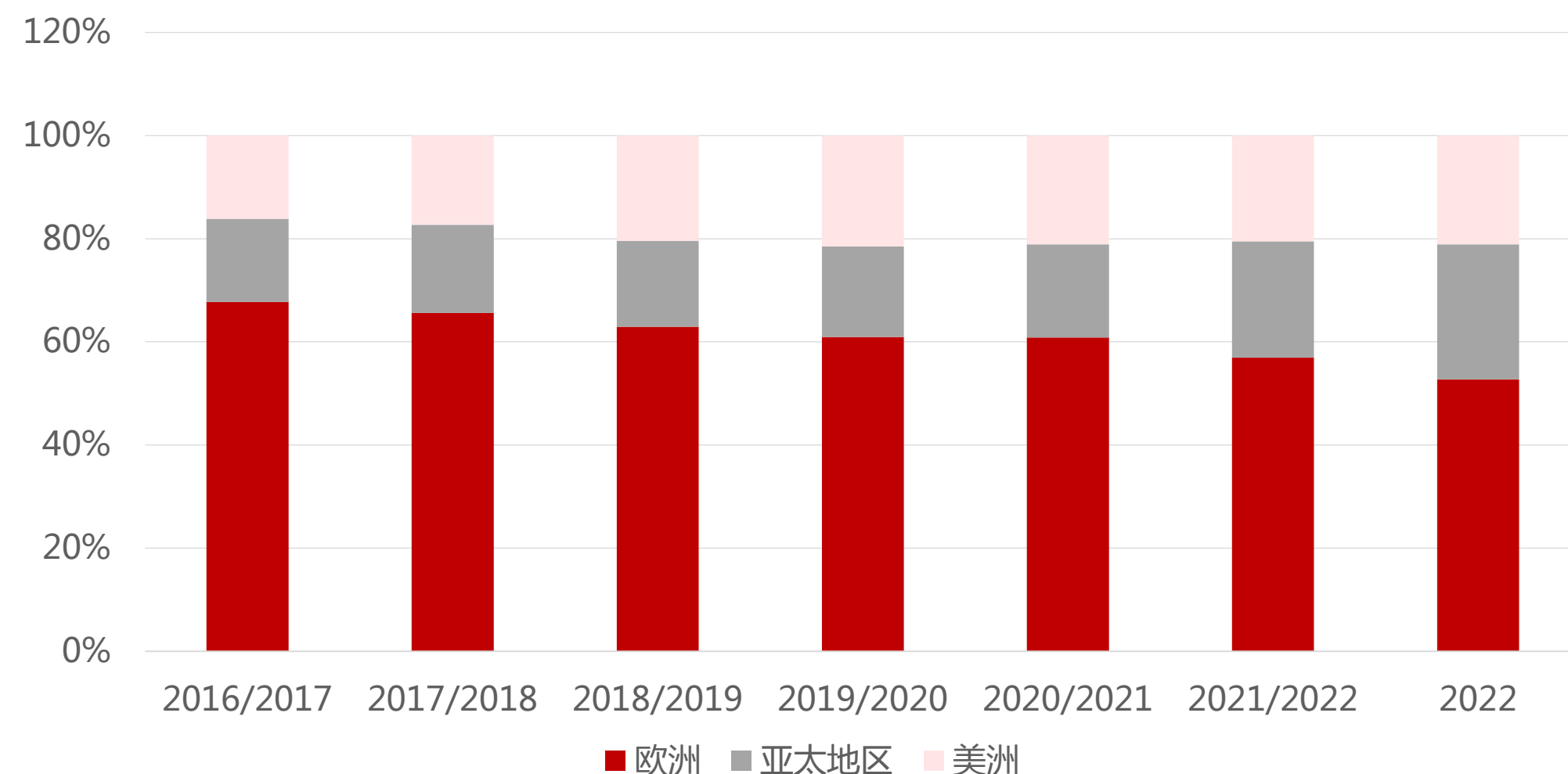
资料来源：海拉年报，华西证券研究所

汽车部门创造主要营收，以照明业务与电子业务为主

- 汽车部门创造海拉主要营收，部门内收入分为照明业务收入和电子业务收入。海拉按照部门分类可以分为汽车部门、售后部门、特殊应用程序部门，其中2021/2022财年汽车部门营收为54.3亿欧元，占总体营收84.8%；2022年短财年汽车部门营收占总体营收的87%，略有上升。2022年汽车部门中的业务可以分为照明业务和电子业务，营业收入分别为21.4/19.0亿欧元，占总体营收比重分别为46.4%/41.2%。售后部门和特殊应用部门都是生命周期解决方案业务中的一部分，2021/2022财年的部门营收分别占总体营收的9.1%/6.1%。

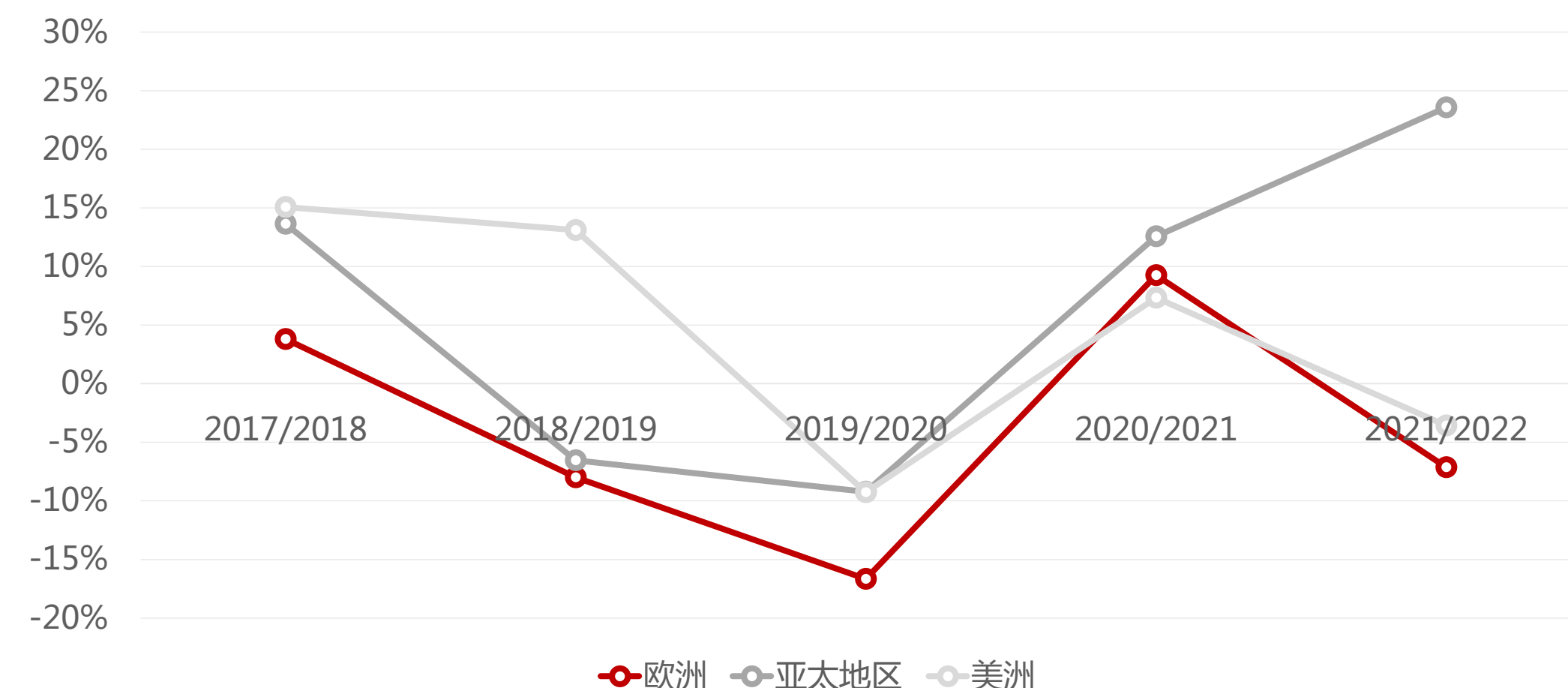
H 分地区营收 | 扎根欧洲市场 开拓亚太市场

图：海拉分地区营收占比（%）



资料来源：海拉年报，华西证券研究所

图：海拉分地区营收增速（%）



资料来源：海拉年报，华西证券研究所

扎根欧洲市场，开拓亚太市场

- **深耕欧洲市场，加速开拓亚太市场。**海拉在欧洲市场的营收占总体营收的50%以上，近年来有所下降，而在亚太市场尤其是中国市场的营收占比逐步增加，在2022短财年中，欧洲、亚太地区、美洲的营收占比分别为52.8%/26.1%/21.1%。2023年3月23日，海拉中国区总部升级为亚洲区总部，全力推动亚洲地区尤其是中国业务的发展；
- **亚太市场营收增速领先于其他地区。**在2020/2021及2021/2022财年，亚太地区的营收增速超过欧洲和美洲地区，且在2021/2022财年，欧洲和美洲地区营收都有所下降，而亚太地区的营收逆势高增，增速达到23.6%，帮助整体营收与2020/2021财年维持在同一水平。

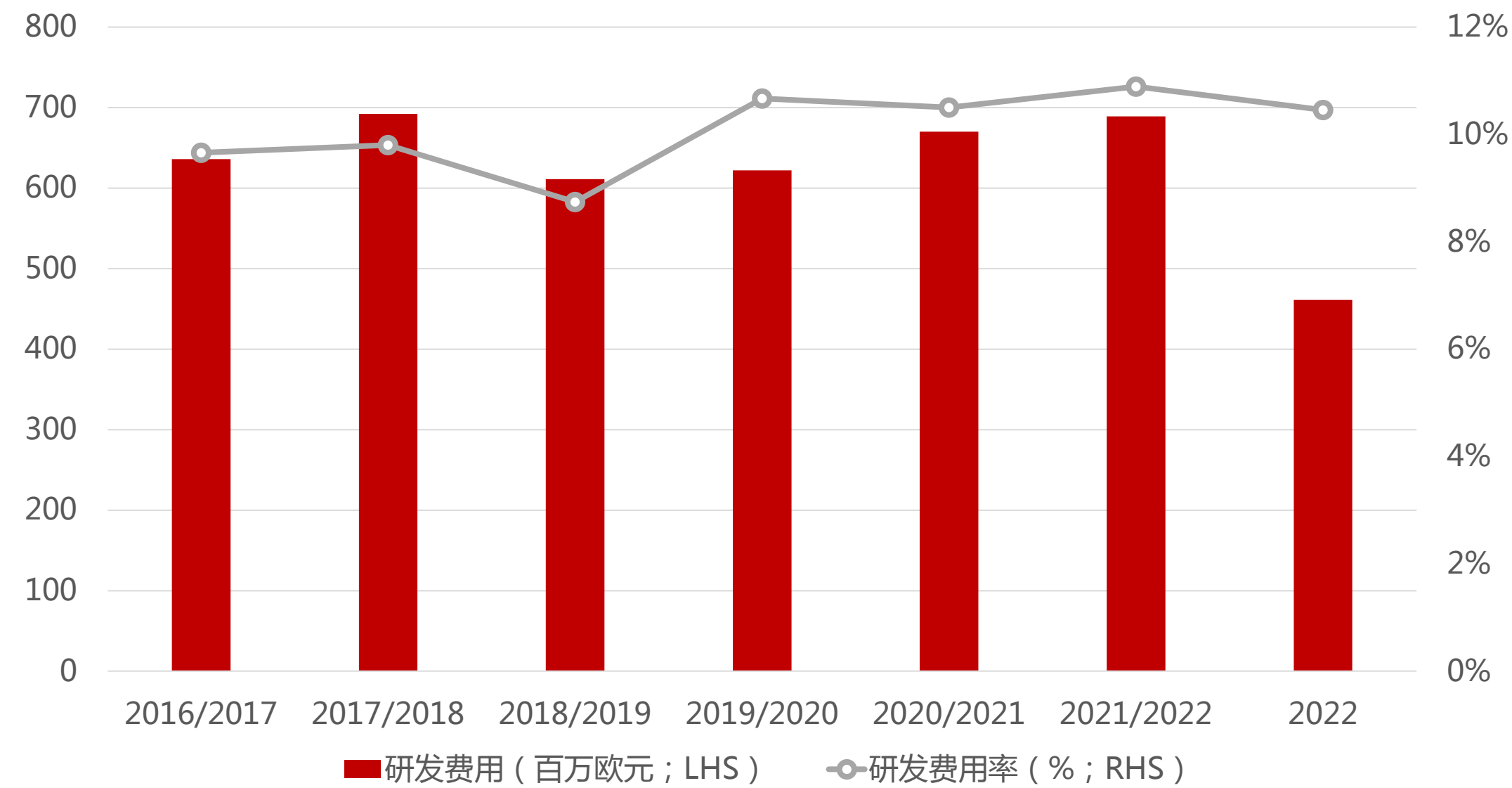


目录

- 1. 他山之石：全球TOP零部件成功路径总结
- 2. 发展历史：汽车座椅、电子电气技术引领者
- **3. 成功归因：注重研发、全球布局、集中管理**
- 4. 未来展望：百年变革秩序重塑 巨头积极转身
- 5. 投资建议及风险提示

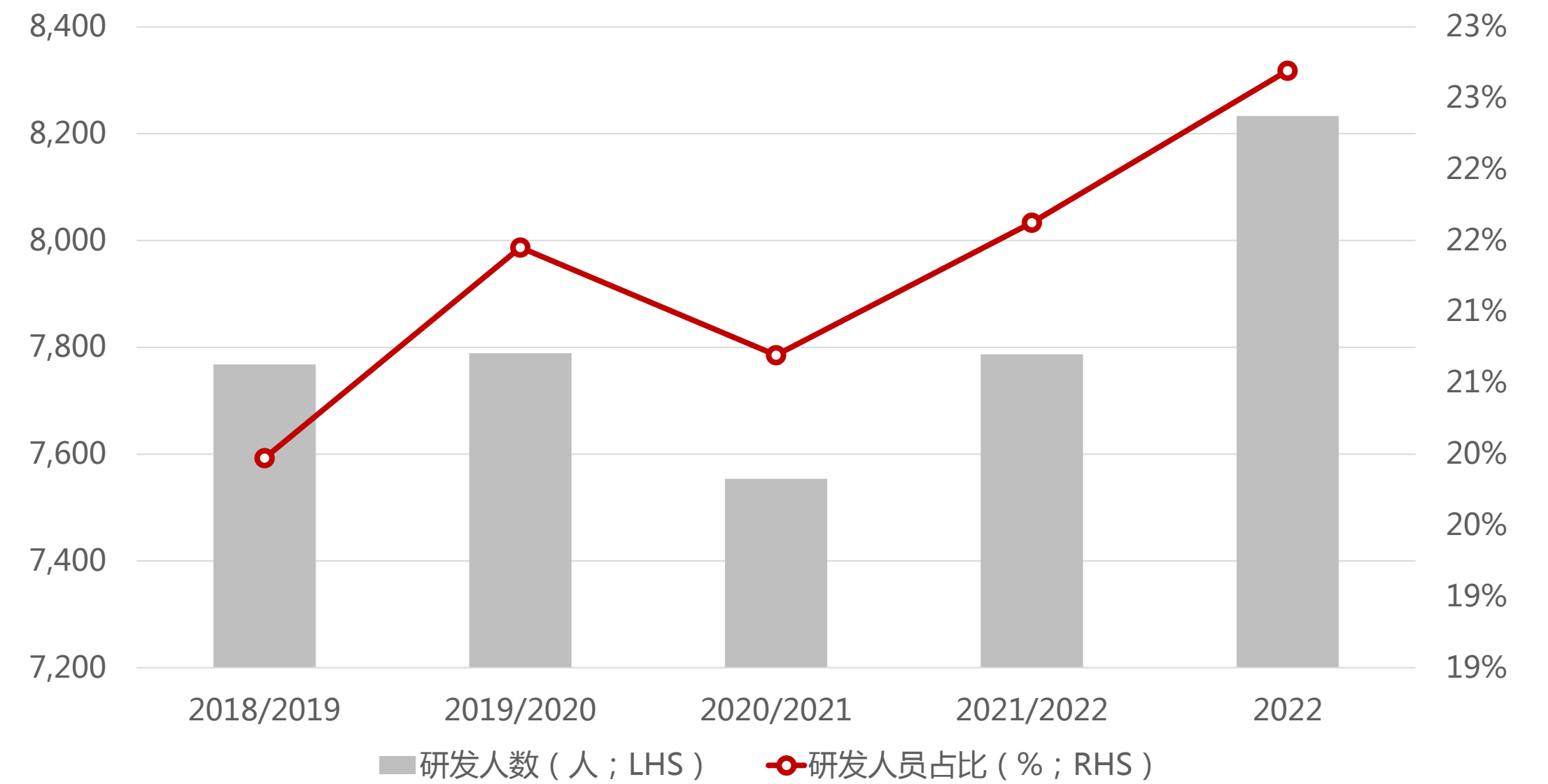
专注研发 | 重视研发投入 研发人员占比增加

图：研发费用及研发费用率（百万欧元，%）



资料来源：海拉年报，华西证券研究所

图：研发人员占比（人，%）



资料来源：海拉年报，华西证券研究所

重视研发投入 研发人员占比增加

- 重视研发投入，研发人员数量逐年上升。**海拉重视研发投入，近年来研发费用率维持在10%左右，同为车灯行业龙头的小系制作所研发费用率为4%，海拉研发费用率处在行业内较高水平。研发投入是海拉竞争力和在市场上领先地位的基础，1/5以上的员工从事研发工作，截至2022年末，一共有8,233名研发人员，将继续加大未来汽车技术的开发投入。

图：海拉光隧道：欧洲最大的光隧道



资料来源：海拉官网，华西证券研究所

海拉光隧道：欧洲最大的光隧道

- 海拉光隧道位于利普施塔特，是海拉技术能力的核心。140米长、11米宽的隧道可以给人带来更加接近于真实的照明体验，补充了模拟和计算。在这个独特的光测试设施中可以创造几乎自然的环境，可以在为客户开发车灯等照明产品时用于测试扩散、光色、光分布和光的均匀性，也用于测试内部开发。

图：L-LAB：国际汽车照明技术和机电一体化研究机构



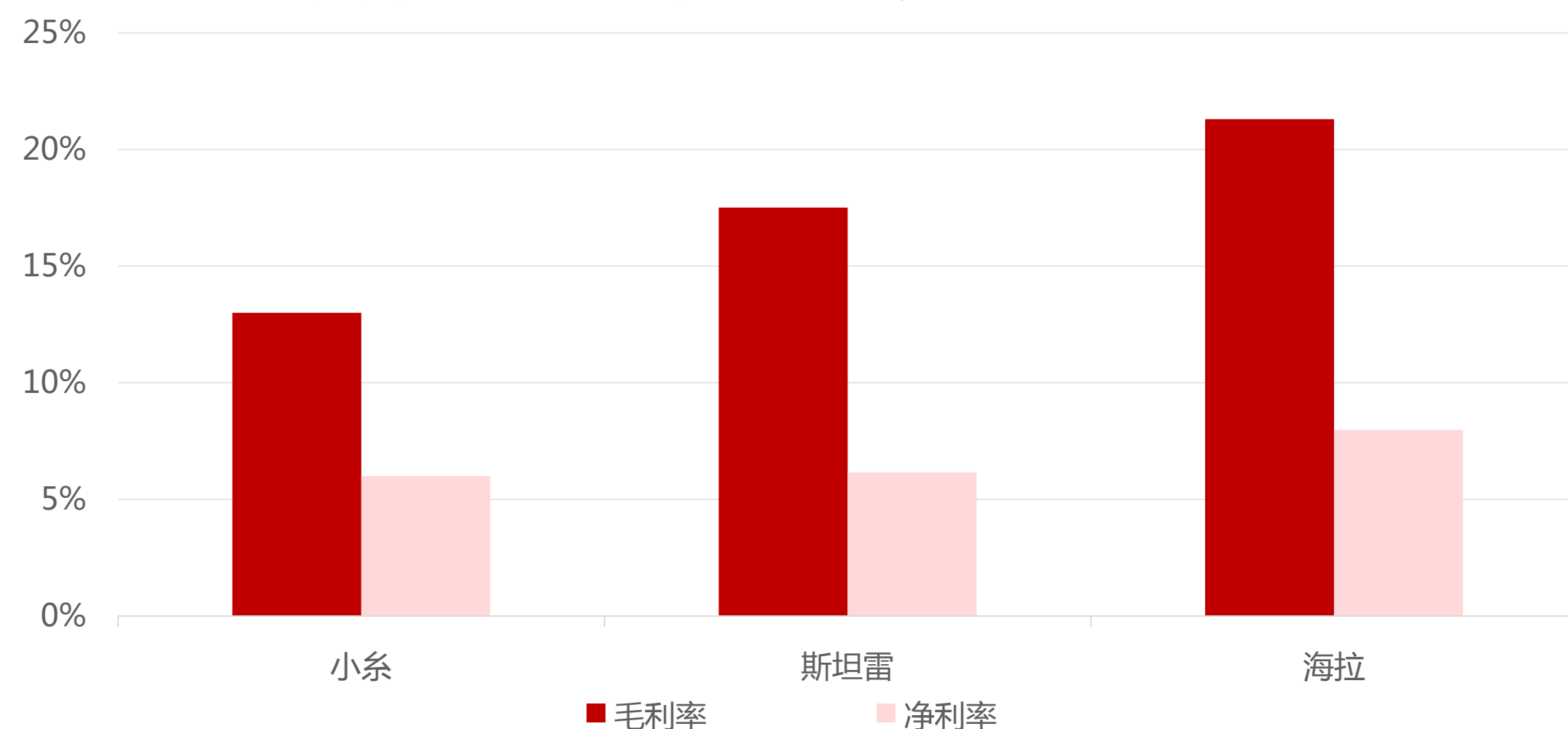
资料来源：海拉官网，华西证券研究所

建立国际汽车照明技术和机电一体化研究机构

- 与大学合作创立研究所致力于解决汽车照明技术问题。L-LAB研究所由海拉、帕德博恩大学和Hamm-Lippstadt应用科学大学合作支持，致力解决未来汽车照明技术的问题。来自工程、物理和心理学领域的跨学科团队正在研究未来照明技术的基础知识，并进行开发。在经验丰富的员工的支持下，年轻研究人员有机会以应用为导向进行科学工作，并获得专业资格。

专注研发 | 研发投入及盈利能力在行业内处于领先水平

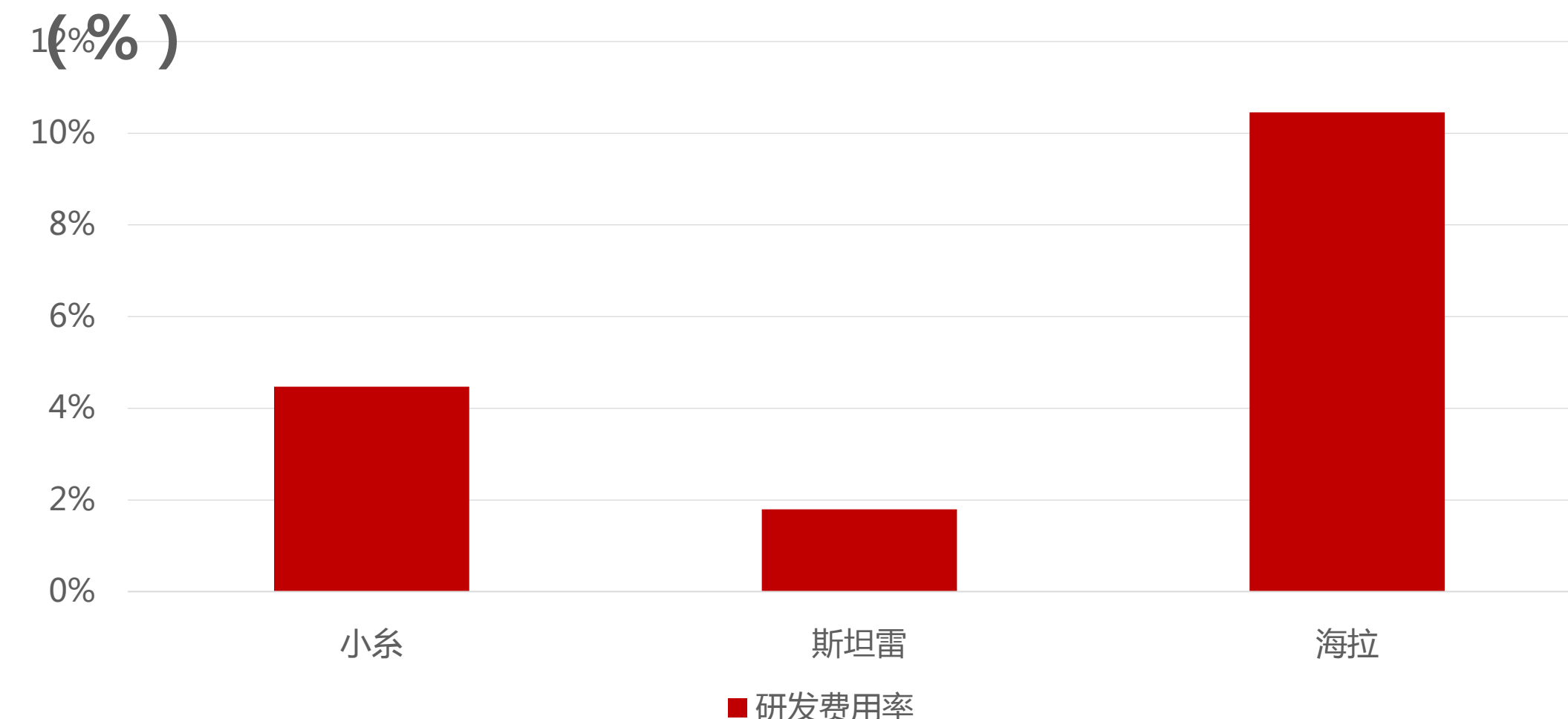
图：全球主要车灯厂商盈利水平对比



资料来源：各公司财报，华西证券研究所

注：三家公司财年区间不一致，选择相近会计期进行比较，小系为2021.4.1-2022.3.31，斯坦雷为2022.4.1-2022.12.31，海拉为2022.6.1-2022.12.31

图：全球主要车灯厂商研发费用率



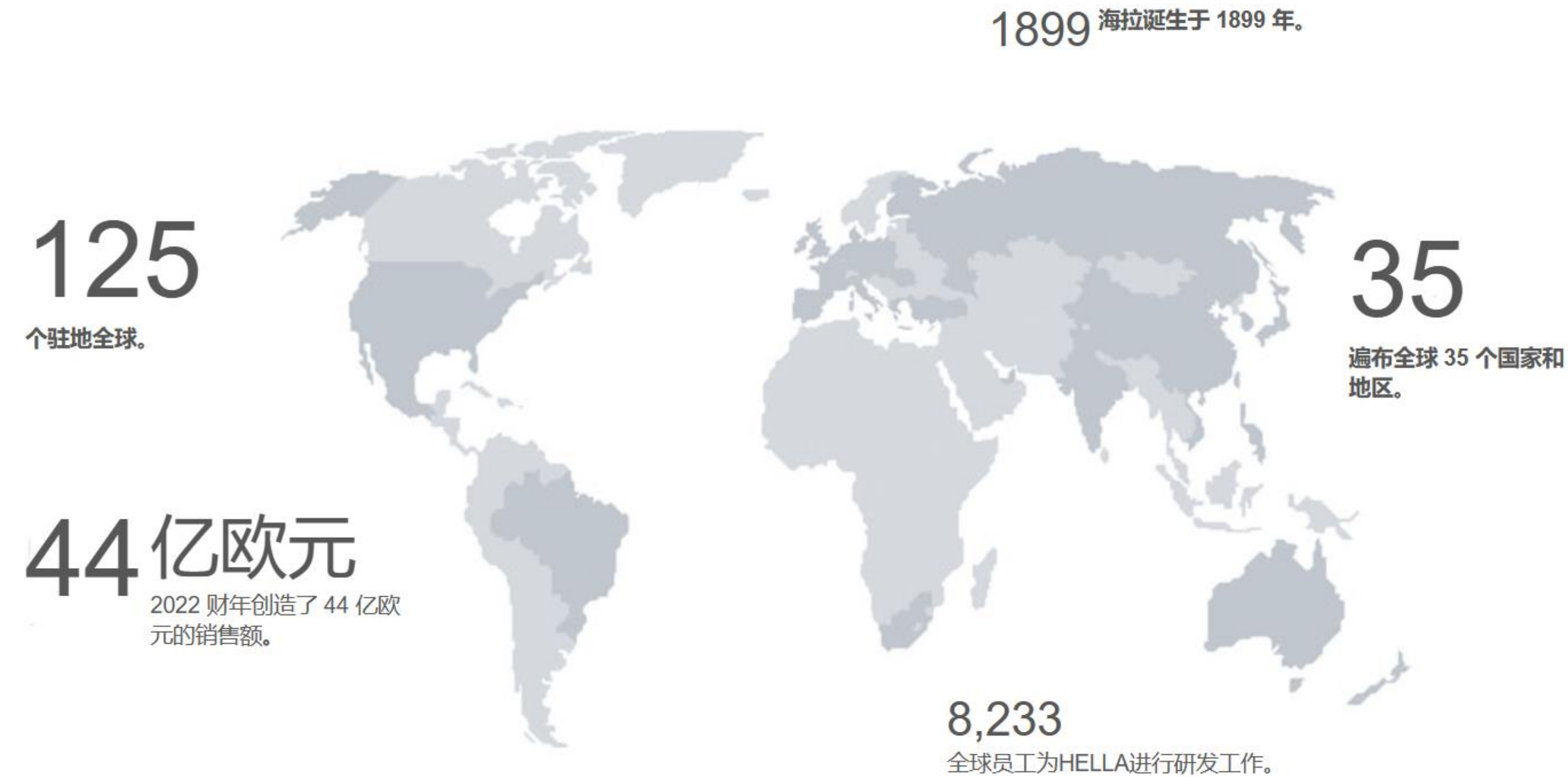
资料来源：各公司财报，华西证券研究所

海拉毛利率、净利率、研发费用率均处于领先水平

- **海拉盈利水平处于龙头灯厂领先水平。** 2022短财年（2022/6/1-2022/12/31），海拉的毛利率和净利率分别为21.3%/8.0%，均高于小系和斯坦雷。由于海拉车灯和电子业务的营收占比为46.4%/41.2%，小系和斯坦雷业务基本上是照明业务，因此仅考虑照明业务将三者盈利水平进行对比，海拉/小系/斯坦雷的毛利率分别为21.3%/12.6%/17.5%，三者毛利率水平相差不大；
- **海拉研发费用率显著高于小系和斯坦雷。** 海拉/小系/斯坦雷的研发费用率分别为10.5%/4.5%/1.8%，相比于竞争对手，海拉的研发投入强度非常突出。海拉约75%的研发费用的产生是在有预订业务的特定项目上；另外25%的研发费用费用投资于前期开发、基础研究、软件等工具投资。

H 全球布局 | 海拉遍布全球35个国家和地区

图：海拉遍布全球35个国家和地区

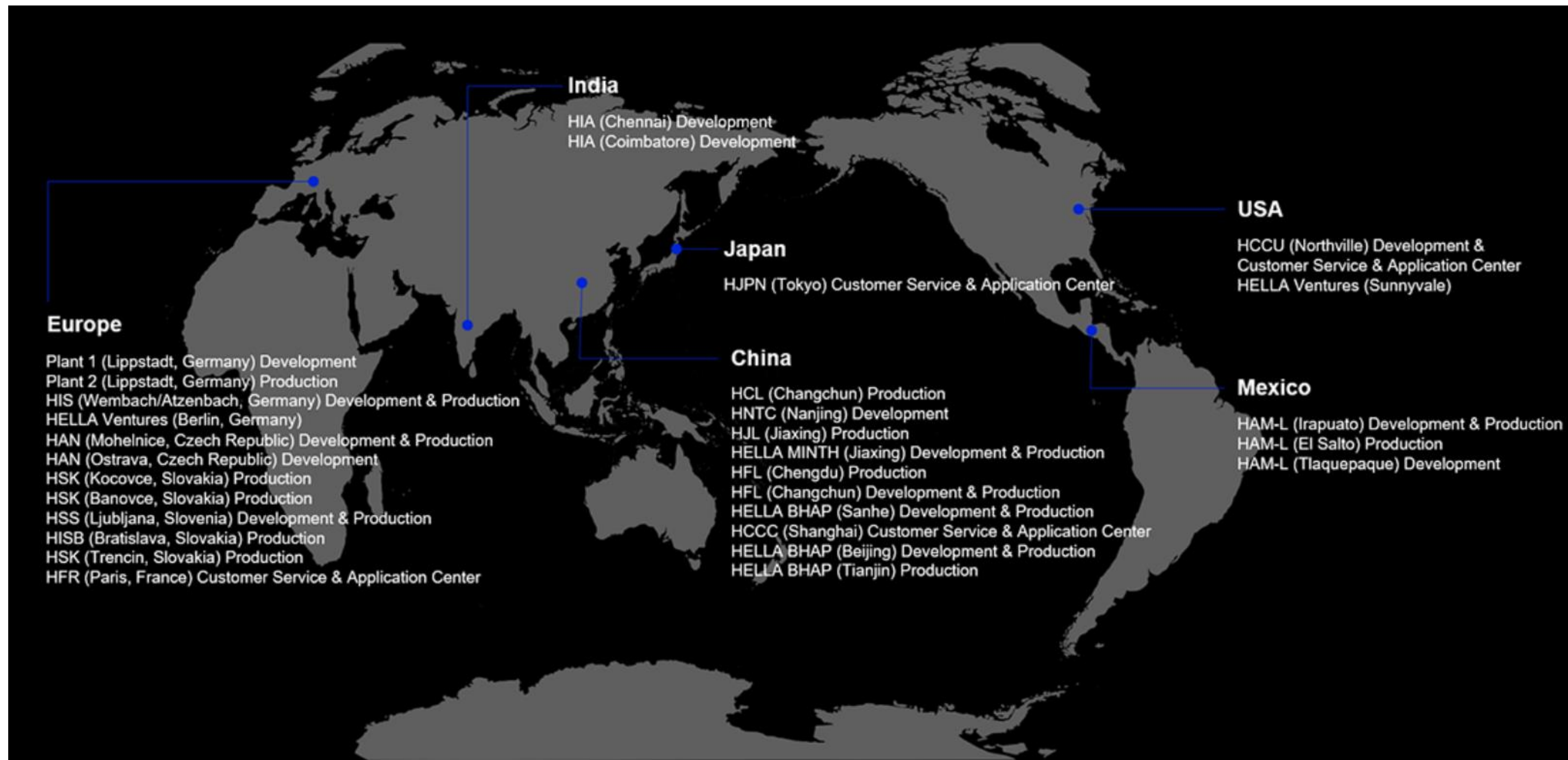


表：海拉各国家分布情况

国家分布	
非洲	南非等
美洲	巴西、哥伦比亚、墨西哥、美国等
亚太地区	澳大利亚、韩国、中国、阿拉伯联合酋长国、印度、越南、日本、新西兰、新加坡
欧洲	奥地利、比利时、捷克共和国、丹麦、法国、德国、希腊、匈牙利、意大利、立陶宛、荷兰、波兰、葡萄牙、罗马尼亚、俄罗斯、斯洛伐克、斯洛文尼亚、西班牙、土耳其、英国

资料来源：海拉官网，华西证券研究所

图：海拉全球照明业务布局

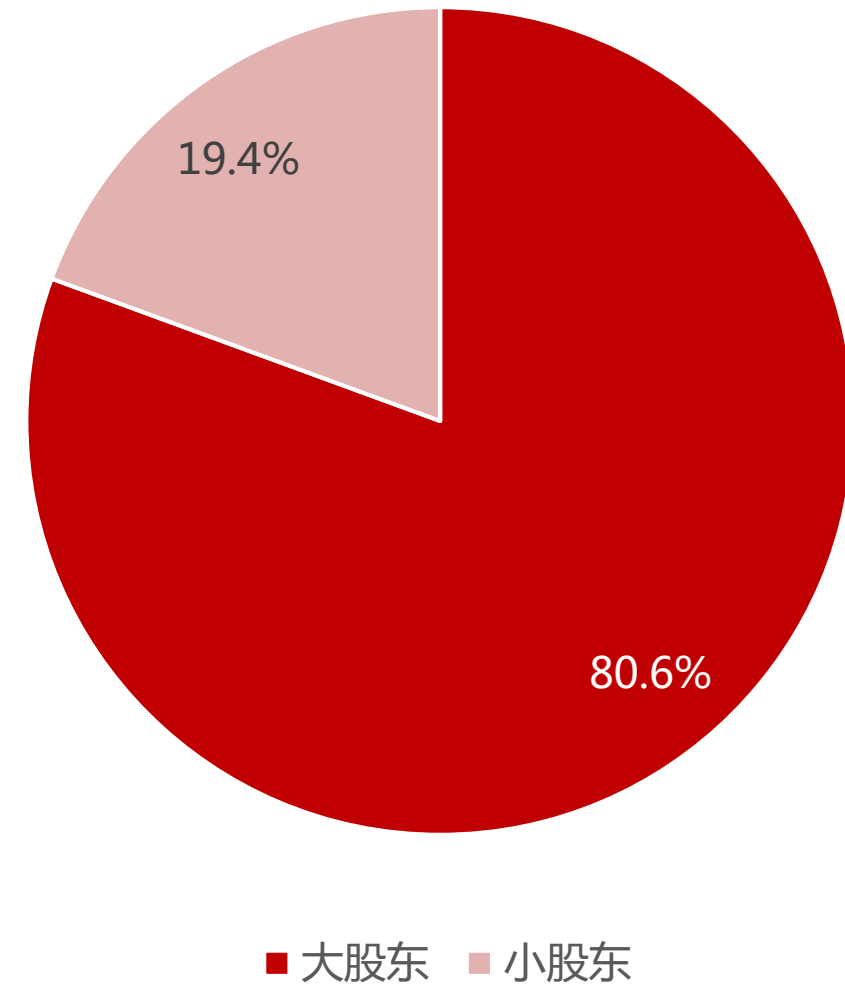


资料来源：海拉官网，华西证券研究所

- **海拉生产研发、客户服务基地在全球布局。**海拉的照明业务遍布全球，在欧洲、美国、墨西哥、中国、日本、印度等都有布局，有10个研发基地，包括德国、捷克共和国、斯洛文尼亚、美国、墨西哥、印度、中国等，17个生产基地，包括德国、捷克共和国、斯洛伐克、斯洛文尼亚、墨西哥、中国。另外，客户服务和应用中心在欧洲、美洲、亚太地区也均有分布，包括法国、日本、中国、美国等。

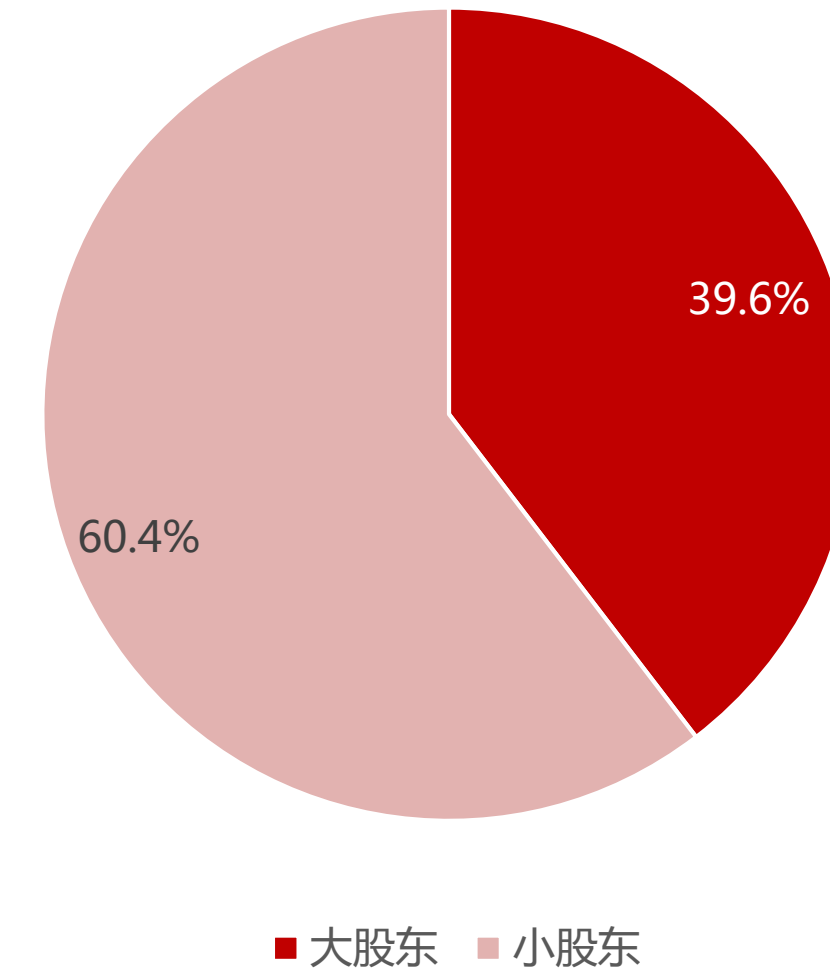
H 股东结构 | 股权结构集中 决策高效统一

图：截至2022年5月31日股东结构（%）



资料来源：Wind，华西证券研究所

图：截至2019年12月31日股东结构（%）



资料来源：Wind，华西证券研究所

股权结构集中，决策高效统一

- **股权结构集中度大幅上升，有利于实施高效率决策。**2021年，佛吉亚宣布接受海拉的收购要约，截至当年11月11日，佛吉亚持有海拉约79.5%的股本和投票权。截至2022年5月31日，海拉大股东只有1位，即佛吉亚，持股比例为80.6%，相比于2019年12月31日大股东持股比例的39.6%增加了41.0%，股权集中度大幅上升，有利于决策的高效统一。

H 管理层 | 管理层人员变动系收购所致 新管理层行业经验丰富

表：海拉管理层情况

姓名	负责业务	履历
Michel Favre	CEO 采购、质量、法律和合规	自 2022 年 7 月 1 日起担任海拉首席执行官 多年汽车行业经验 曾任 Faurecia 首席财务官和其他知名公司的管理职位，包括 Valeo
Yves Andres	车灯照明	自 2022 年 4 月 15 日起成为海拉管理委员会成员 之前在 Faurecia 工作（自 2007 年起），最近负责清洁交通业务集团 财务、制造、销售、项目管理和综合管理方面的管理职位
Dr. Lea Corzilius	生命周期解决方案，人力资源	自 2017 年加入海拉 照明事业部管理委员会成员，负责全球人力资源管理和人力资源分析 在麦肯锡有六年工作经历
Bernard Schäferbarthold	财务、控制、信息技术和流程管理	自 2016 年加入海拉 在财务、控制、税务、IT 和运营方面拥有长期广泛的业绩记录 曾任 Nordex SE 首席财务官以及审计和税务咨询公司 Warth & Klein 的审计员和税务顾问
Björn Twiehaus	汽车电子	2002年加入海拉 生产、销售以及产品和项目管理中的各种管理职位 丰富的经验，尤其是在能源管理、车身电子和过程优化领域

资料来源：海拉官网，华西证券研究所

管理层人员变动系收购所致，管理行业经验丰富

- **新任CEO曾任佛瑞亚高管，行业经验及管理经验丰富。** Michel Favre于2022年接替Rolf Breidenbach担任CEO，Rolf Breidenbach将继续以顾问身份为佛吉亚/海拉事实集团提供支持。 Michel Favre具备丰富的行业经验及金融知识，2013年以来一直担任佛吉亚执行副总裁及集团首席财务官，利于并购后业务协同；还曾在汽车零部件供应商法雷奥工作过13年，期间担任过包括照明业务在内的各种专家及管理职位。原佛吉亚绿动智行业务执行副总裁的Yves Andres于2022加入海拉，行业经验丰富，2007年加入佛吉亚，曾担任财务、制造、销售、项目管理和综合管理方面的管理职位。



目录

- 1. 他山之石：全球TOP零部件成功路径总结
- 2. 发展历史：车灯行业引领者 汽车电子开辟第二增长曲线
- 3. 成功归因：注重研发、全球布局、集中管理
- **4. 未来展望：把握技术升级趋势 拓展汽车电子业务**
 - 4.1车灯业务：客户拓展+技术升级 车灯产品量价齐升
 - 4.1.1照明系统升级开辟车灯新增长曲线
 - 4.1.2客户覆盖全面 技术升级助力订单规模高增
 - 4.2电子业务：电子器件数量和技术均取得长足发展
- 5. 投资建议及风险提示

车灯成本拆分及产业链各环节

——光学模组及控制器利润率高



H 车灯构成 | 车灯主要由灯罩、远近光灯模组、控制单元等构成

图：传统LED车灯系统结构

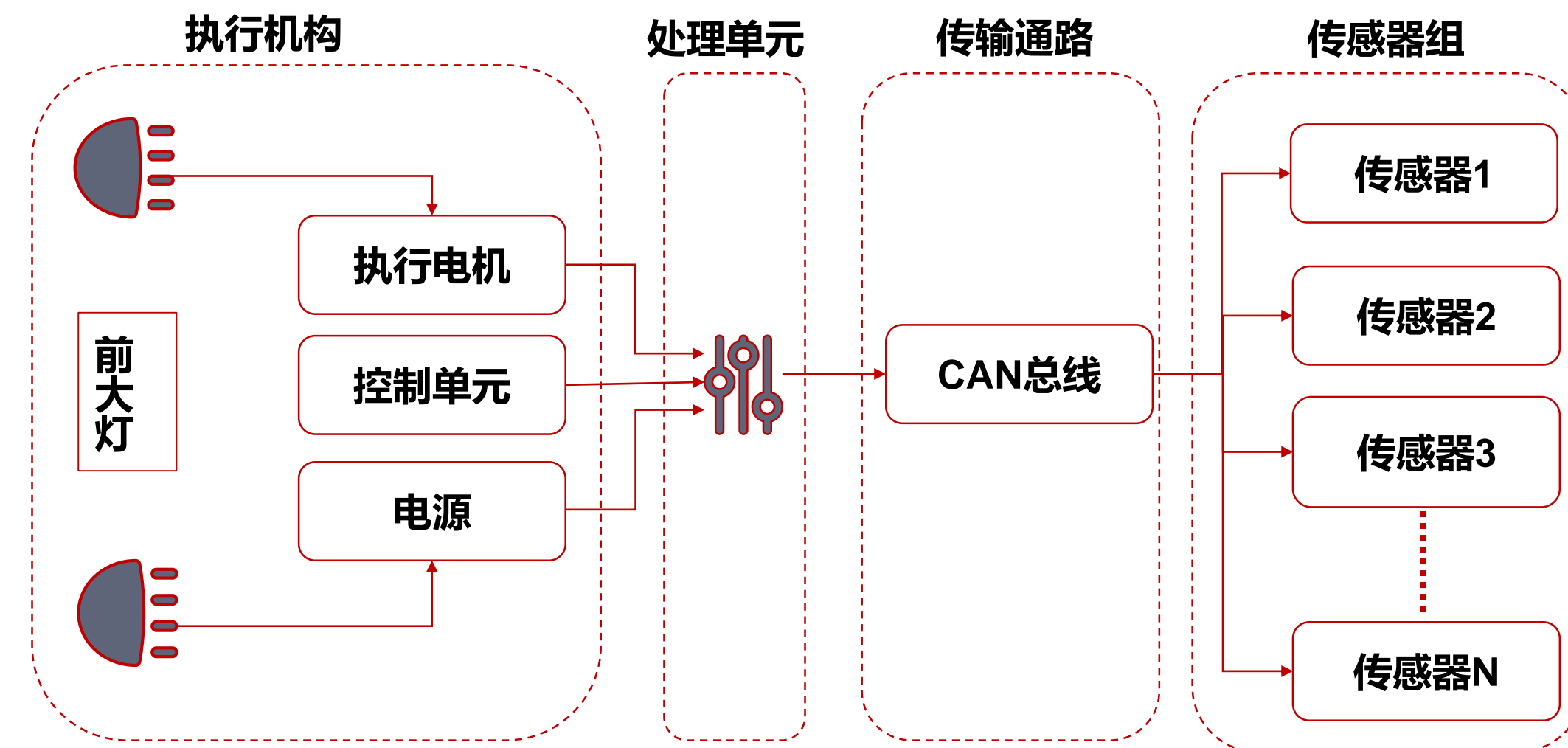


资料来源：驾仕派，华西证券研究所

车灯主要由灯罩、控制单元、远近光灯等组成

- 车灯主要由灯罩、近光灯组、远光灯、安装支架、控制单元、冷却系统以及各种小灯组成。LED灯为芯片式，占空间非常小，因此在狭小的空间可以布下10个LED发光体。在近光状态，一般只点亮这10个芯片中的部分，远光开启时再点亮其余的芯片，这对光源的角度和照射位置的分配也更合理。另外，还可以增加远光辅助，在打开远光时会有额外的小灯点亮。

图：智能车灯系统结构



资料来源：易车网，头豹研究院，华西证券研究所

智能车灯增加感知、决策和执行机构

- 智能车灯较传统车灯增加了感知、决策和执行机构。灯照明范围不足、远光灯炫目等问题严重影响车辆安全，是夜间车辆事故高发的直接原因，为解决以上问题，依托于LED技术的智能化车灯应运而生。相比于传统车灯，智能车灯增加了感知、决策和执行机构，系统更为复杂，照明功能愈发强大，价格也再次成倍提升。

H 成本拆分 | 车灯外购件成本最高 占比达到五成

图：车灯成本按生产过程拆解



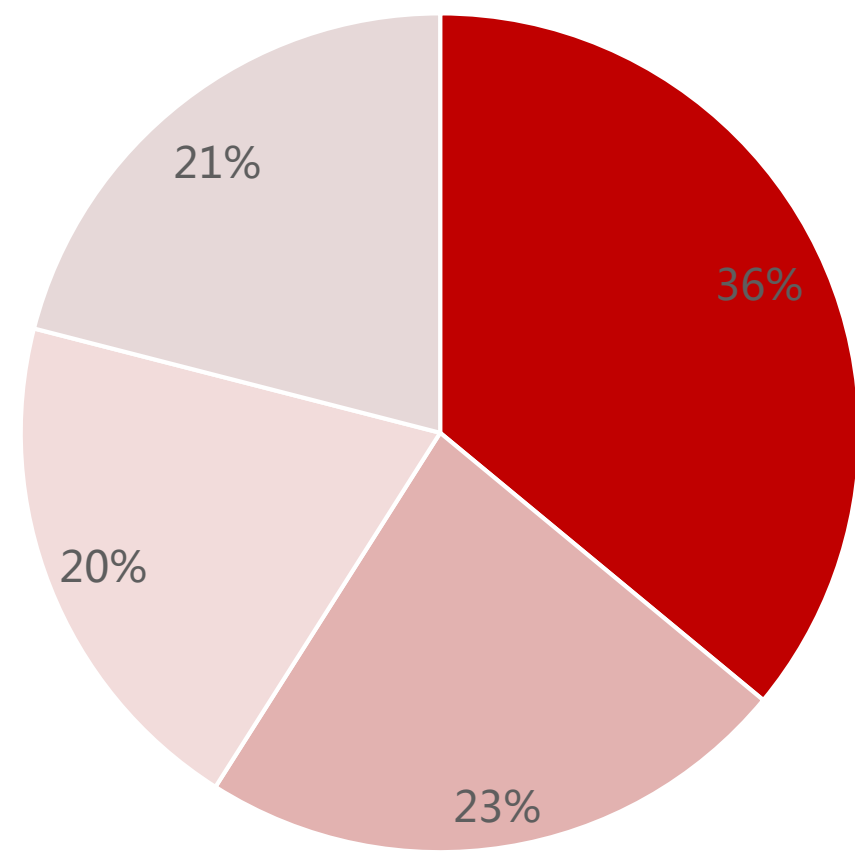
资料来源：ABC成本分析，华西证券研究所

车灯外购件成本最高，占比达到五成

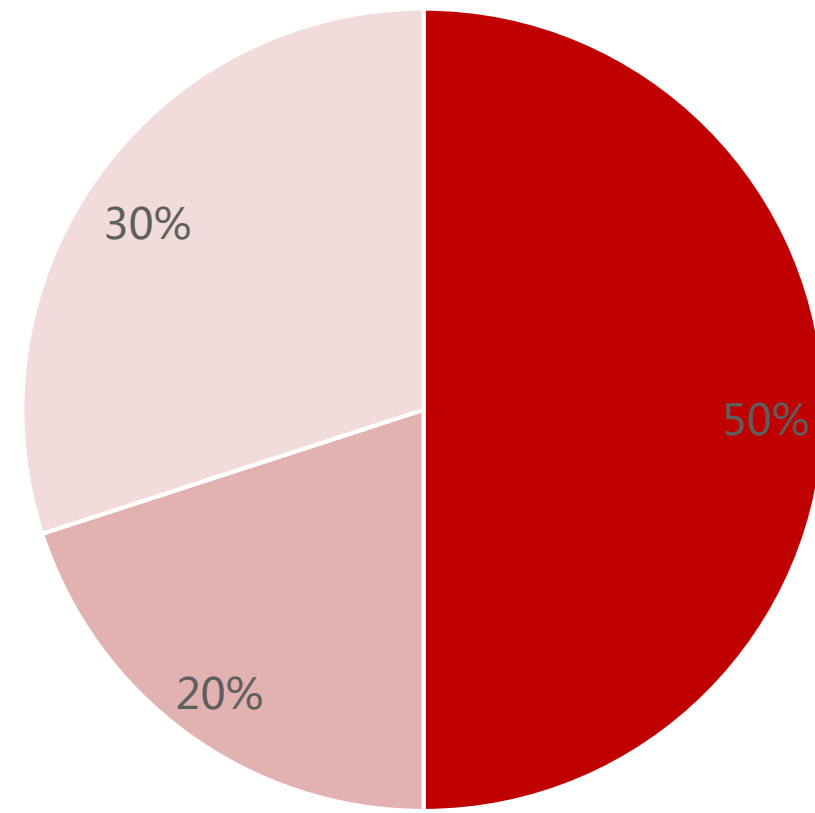
- **车灯外购件成本最高，占比达到五成。**车灯成本可以按照外购件、原材料、灯罩、过程装配及其他费用进行拆分，其中外购件包括透镜、电机等结构，原材料包括灯罩、装饰框等结构，过程装配包括注塑、镀铝、硬化等过程。外购件的成本占比最高，占比在50%左右，原材料成本占比接近20%，过程装配成本占比大概在13~14%左右；

H 成本拆分 | LED大灯中光学模组、控制器成本占比最高

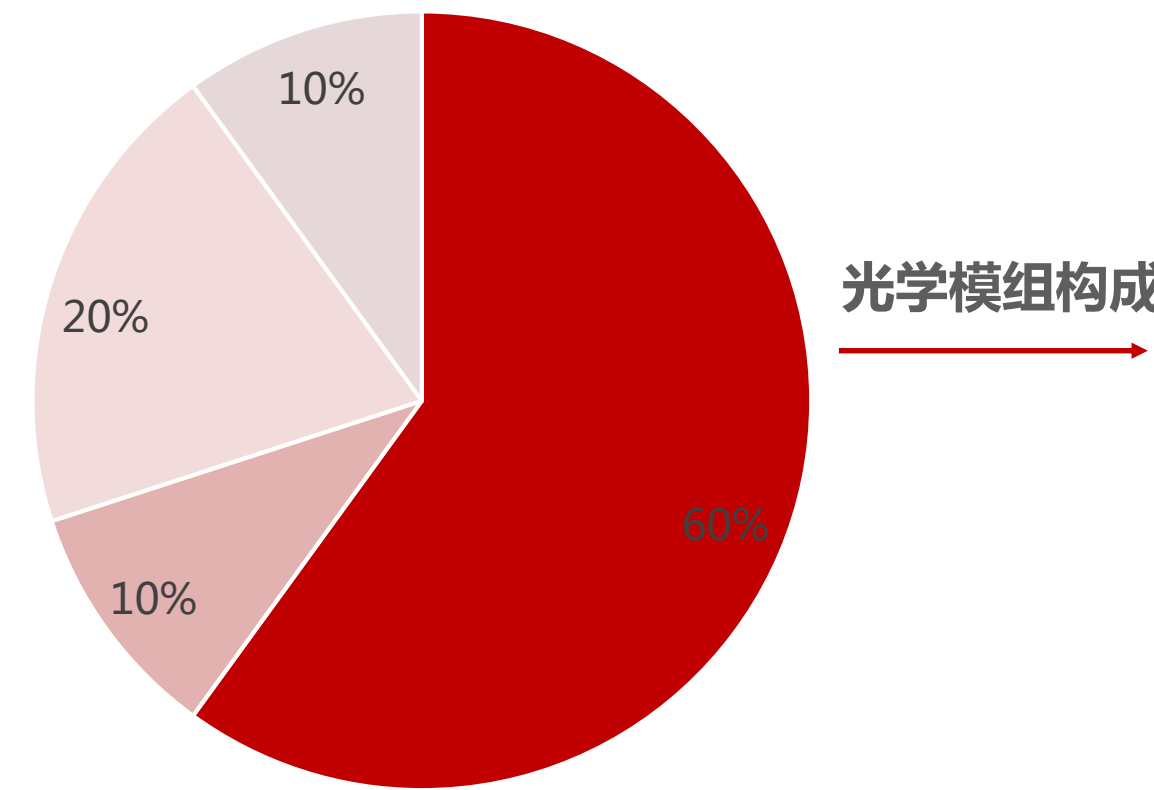
图：普通LED前大灯成本构成（%） 图：普通LED尾灯成本构成（%） 图：ADB前大灯成本构成（%） 图：光学模组成本构成（%）



■ 光学模组 ■ 塑料件 ■ 控制器 ■ 其他

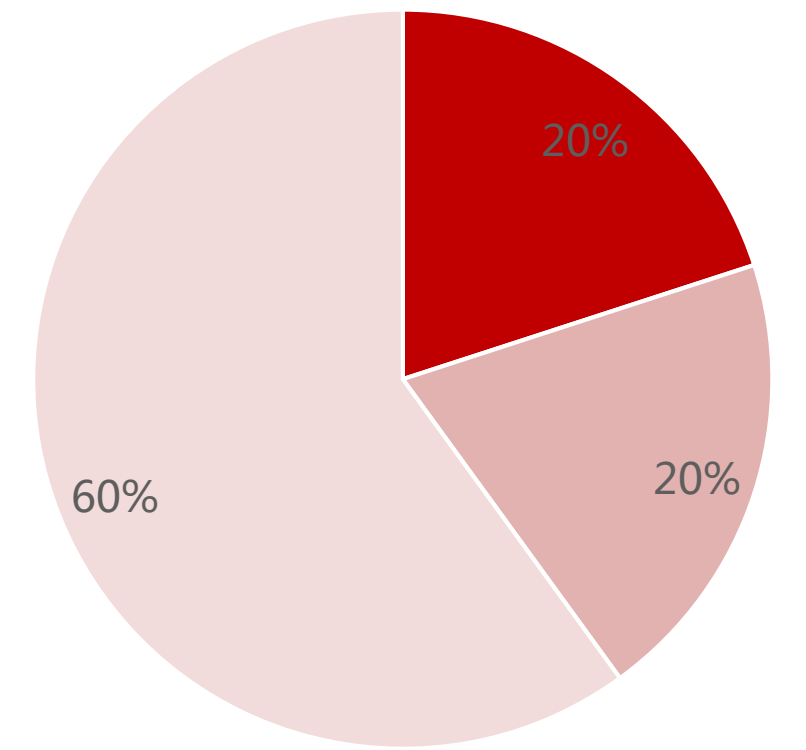


■ 光学模组 ■ 塑料件 ■ 其他



■ 光学模组 ■ 塑料件 ■ 控制器 ■ 其他

光学模组构成



■ LED芯片 ■ LED封装 ■ 其他

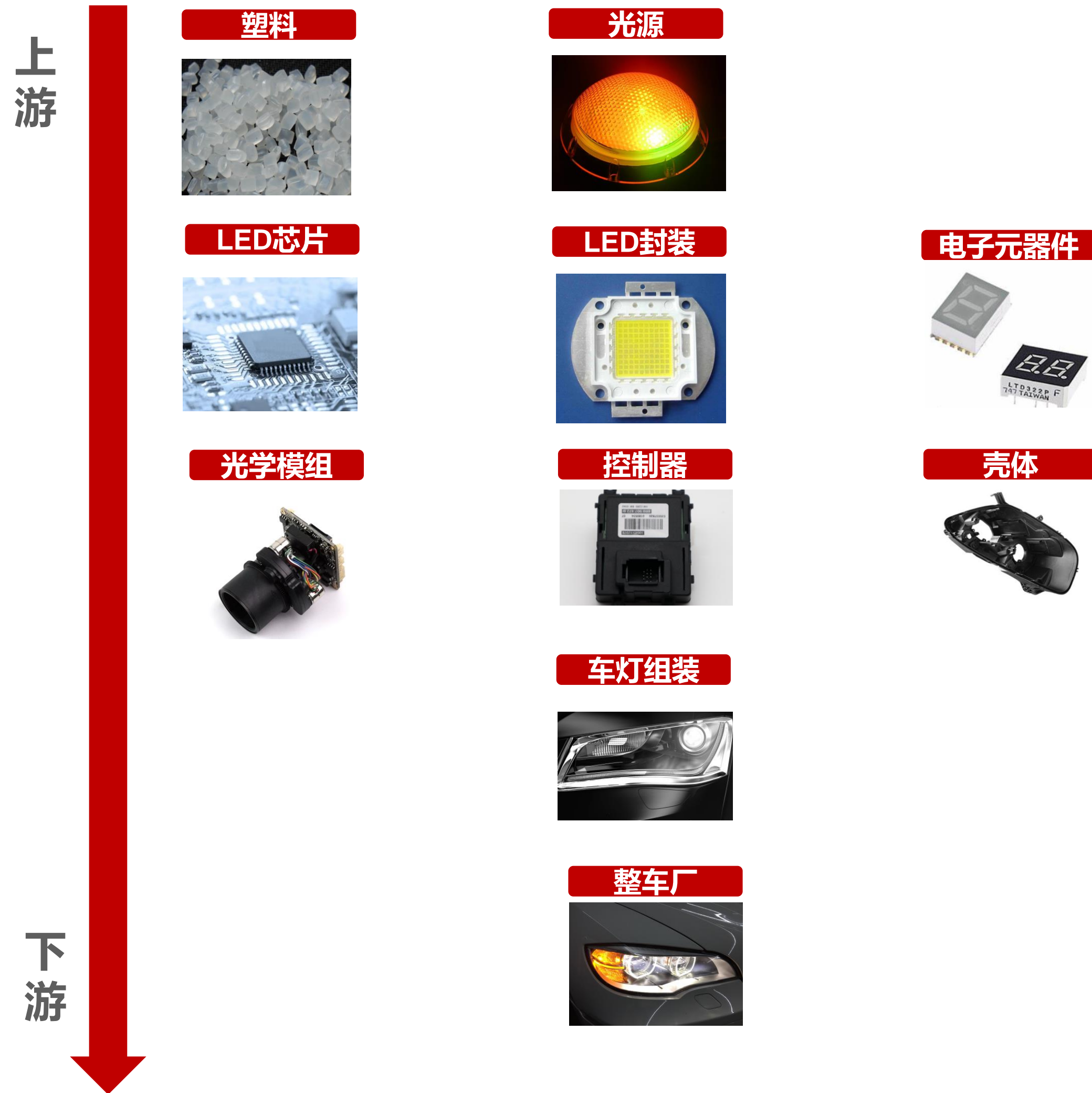
资料来源：华西证券研究所

LED大灯中光学模组、控制器成本占比最高

- LED车灯中光学模组和控制器成本占比极高，海拉均有布局。普通LED大灯中光学模组、塑料件以及控制器成本之和占比约为80%；照明系统升级后，ADB大灯的光学模组、控制器成本之和占比超过80%，光学模组占比约为60%，控制器成本可达到20%以上。LED尾灯中没有控制器，光学模组成本占比达到50%。

H 车灯产业链 | 上游环节技术壁垒高 国产化率较低

图：车灯行业产业链



➤ LED芯片

LUMILEDS、欧司朗、日亚化学、斯坦雷、隆达电子、三安光电

➤ LED封装

LUMILEDS、CREE、日亚化学、亿光电子、光宝科技、晶元光电、鸿利智汇、木林森照明、国星光电

➤ 光学模组

PHOENIX、CREE、欧司朗、斯坦雷、ToyodaGosei、丽清科技、**海拉**、华域视觉、星宇股份

➤ 控制器

海拉、大陆、电装、德尔福、科博达、信耀电子

➤ 车灯总成

法雷奥、**海拉**、马瑞利、伟世通、斯坦雷、小糸、华域视觉、星宇股份、曼德光电、安瑞光电

➤ 整车厂

宝马、奔驰、奥迪、理想、蔚来、特斯拉等

资料来源：华西证券研究所

图：中国塑料价格指数



资料来源：中塑在线，华西证券研究所

中游厂商对于塑料供应商的议价能力较高

- 塑料制品技术门槛低，价格受原料聚丙烯、原油价格影响。塑料模组和塑料罩在卤素、氙气、普通LED车灯的占比大概在10%~25%之间，国内供应塑料件的厂商数量较多，应用于照明设备的塑料制品的技术门槛较低，中游厂商对于塑料制品的选择范围比较广泛，议价能力较高。塑料的价格易受到原料聚丙烯、原油等价格的影响，进而会影响车灯总成的成本。

表：2021年部分光源供应商情况

光源供应商	配套客户
欧司朗	车企包括宝马、奥迪，以及中游车灯集成供应商客户
佛山照明	奇瑞、哈弗、一汽、长安、福田、东风等
飞利浦Lumileds	宝马、奥迪、大众、通用、本田等
常熟林芝	主要为中国OEM和国际OEM供应商，出口国家数量较多
上海复泰	通用电气、飞利浦、小糸等

资料来源：头豹研究院，华西证券研究所

光源材料成本下降利好中游车灯集成商

- 光源供应商与车灯厂商供求关系较为稳定。随着中国电光源技术不断发展以及电光源产量的提升，规模生产有望导致电光源材料成本的下降，利好中游车灯产品集成商。国际上主要的光源供应商包括飞利浦、欧司朗、通用电气等，国内厂商包括佛山照明、林芝、复泰等。根据头豹研究院，部分光源供应商已和中游车灯集成商和整车厂保持比较稳定的供求关系，在为中游厂商提供原材料的同时还为下游提供模组和完整车灯。

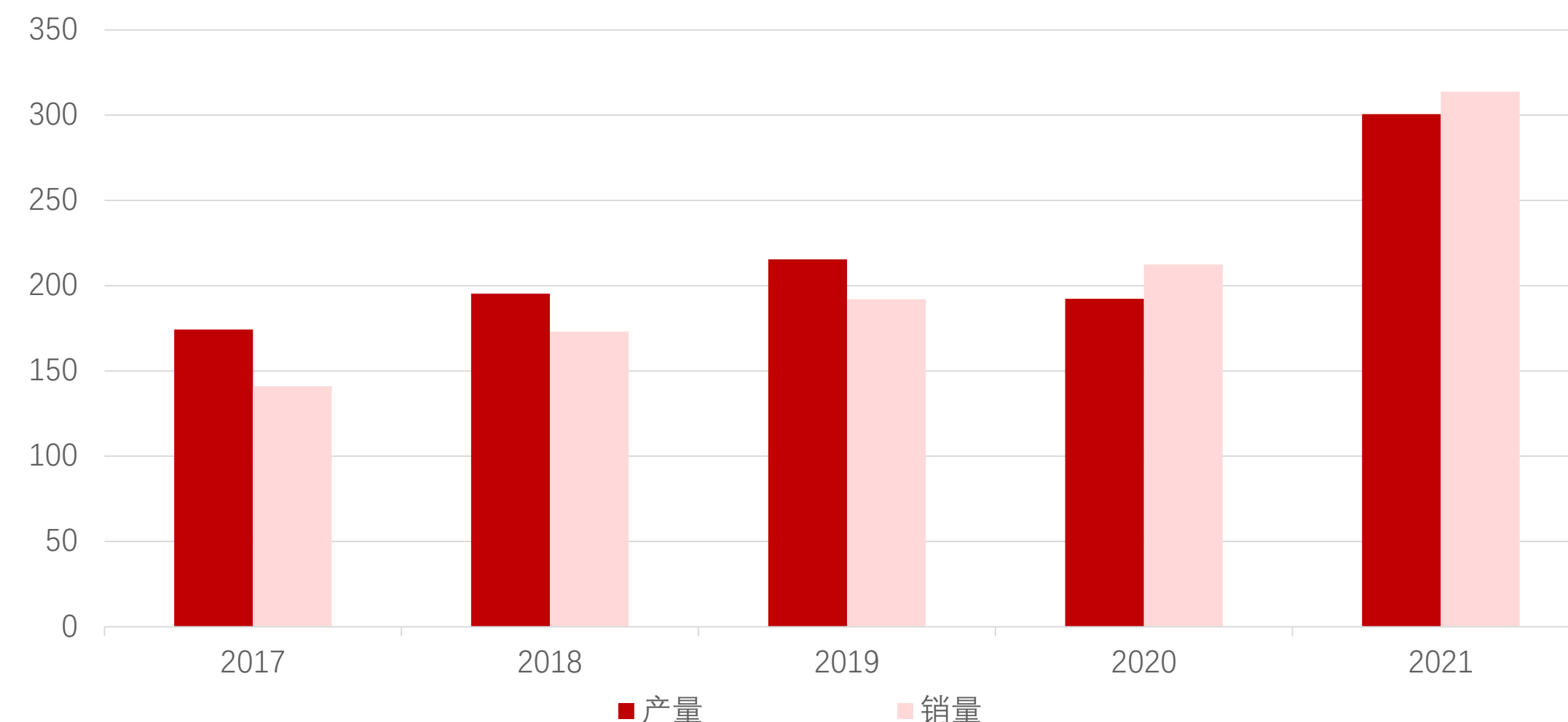
H 上游 | LED芯片、封装、模组等环节进入壁垒、利润率较高

表：2021年LED车灯上游企业布局情况

上游材料	上游原材料供应商	国产化率
LED芯片	飞利浦LUMILEDS、欧司朗、日亚光学、三星、斯坦雷、三安光电	5-10%
LED芯片封装	日亚光学、亿光电子、光宝科技、晶元光电等	20-50%
LED模组	Phoenix、欧司朗、斯坦雷、飞利浦、Toyota Gosei、常州通宝光电公司	5-10%
LED控制器	博世、海拉、大陆、科博达、电装、德尔福	20-30%

资料来源：头豹研究院，华西证券研究所

图：士兰微LED芯片产销量（十亿颗）



资料来源：头豹研究院，华西证券研究所

LED芯片、封装等环节国产化率较低，准入壁垒较高

- LED芯片、封装、模组等环节进入壁垒、利润率较高。** LED光学模组在LED车灯中占比较高，LED模组中的核心由LED芯片和LED封装组成，两者占LED光学模组成本的40%。从产业链上游来看，包含LED芯片和LED封装的光学模组和控制器等原材料具备较高的技术、资金壁垒，这部分利润率通常在30%以上，国内厂商进入市场的难度较大。LED车灯上游的主要生产环节主要是由飞利浦、欧司朗、法雷奥等国际厂商主导，中国厂商在LED芯片和模组的国产化率较低。但是随着LED参与者陆续进入以及中国LED芯片生产制造相关技术不断更新迭代的背景下，根据头豹研究院，国内厂商士兰微、三安光电等投产了LED芯片，预计未来LED芯片、封装、模组等环节的国产化率将持续上升。

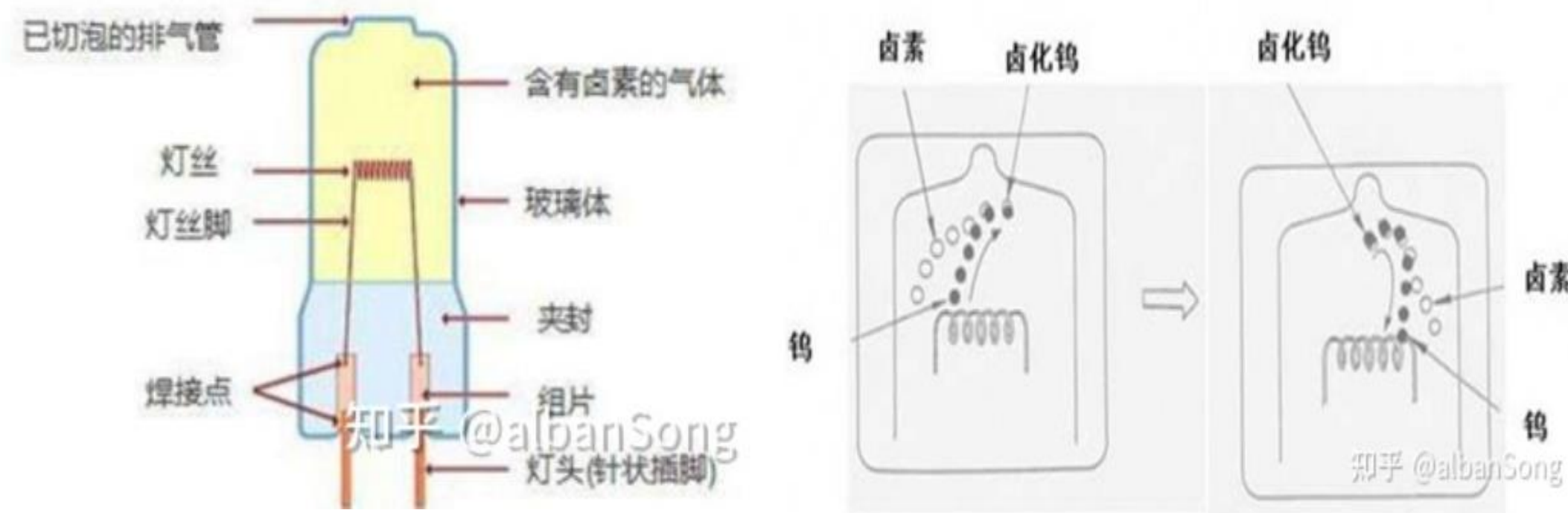
车灯技术升级路径

——光源升级&智能升级



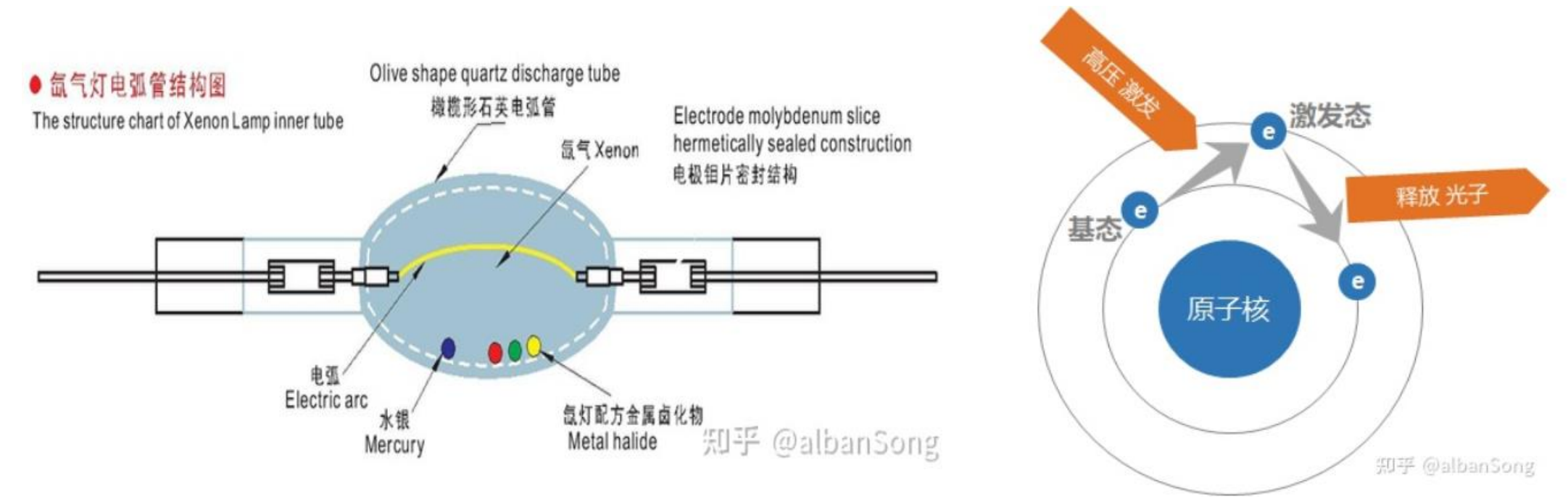
H 光源分类 | 卤素、氙气大灯工作原理分别为卤钨循环、电子跃迁

图：卤素大灯结构及工作原理



资料来源：知乎，华西证券研究所

图：氙气大灯结构及工作原理



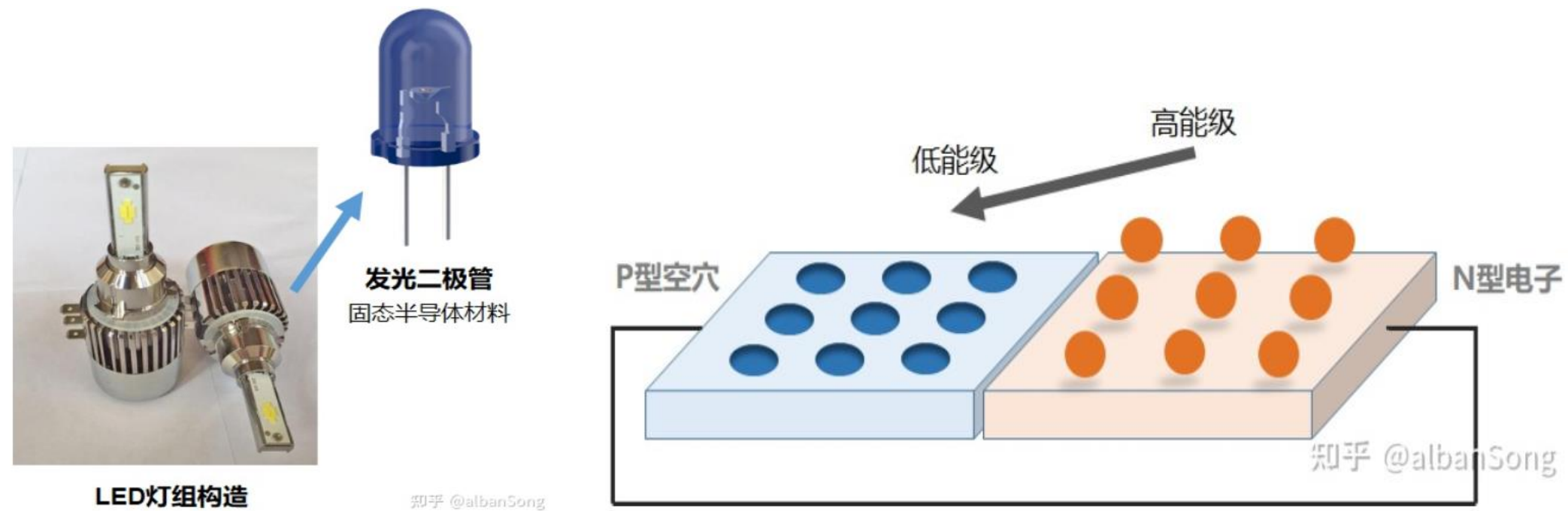
资料来源：知乎，华西证券研究所

卤素、氙气大灯工作原理分别为卤钨循环、电子跃迁

- **卤素大灯：**卤素气体可以与钨原子发生卤钨循环，避免灯内环境变黑。灯丝发热，钨原子被蒸发向玻璃管壁方向移动，当接近玻璃管壁时，钨蒸汽被冷却到大约 800°C ，并和卤原子结合形成卤化钨，卤化钨高温加热易分解，向灯丝移动，钨原子又重新受热分解回到灯丝上，既实现可持续发光，还能避免环境被抹黑；
- **氙气大灯：**电子跃迁会释放光子。原子内部正价的原子核和负价的电子形成了能量平衡状态，如果电子受到能量激发，那么必然将远离原子核跃迁到高能级，变成了激发态，而激发态的电子不稳定，很容易再自动回到低能级，从低能级到高能级吸收能量，从高能级到低能级释放能量，那么电子回到低能级就会释放光子。

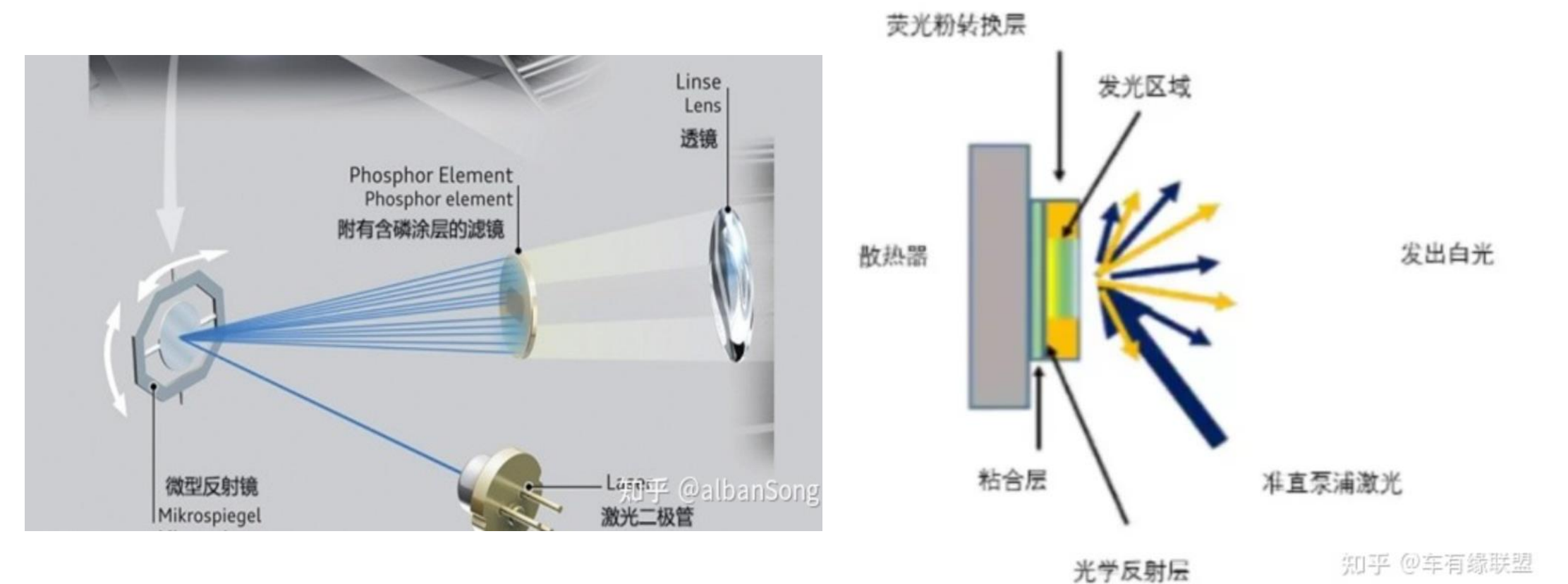
H 光源分类 | LED、激光大灯工作原理分别为电子跃迁、激光二极管激发荧光粉

图：LED大灯结构及工作原理



资料来源：知乎，华西证券研究所

图：激光大灯结构及工作原理



资料来源：知乎，华西证券研究所

LED、激光大灯工作原理分别为电子跃迁、激光二极管激发荧光粉

- **LED大灯：**LED大灯主要由发光二极管构成，发光二极管的发光原理可以用电子跃迁的原理解释。人为制造出一个高能级（N型）和低能级（P型）的两个区域，平时不通电时，两个区域会相互渗透，达到一个平衡。当给这个区域两端通电后，电子会源源不断的由高能级向低能级移动，进而发光；
- **激光大灯：**车灯领域现在常用的是蓝色激光二极管远程激发黄色荧光粉方案。具体的工作模式为激光经历“射出、穿透、两次反射”四个阶段，首先三束蓝色激光先从激光器射出，然后经过激光反射镜，接着聚焦到黄磷滤镜产生白光，之后在反射碗上再反射一次，最终形成集中照射的圆锥形光束射出车外。

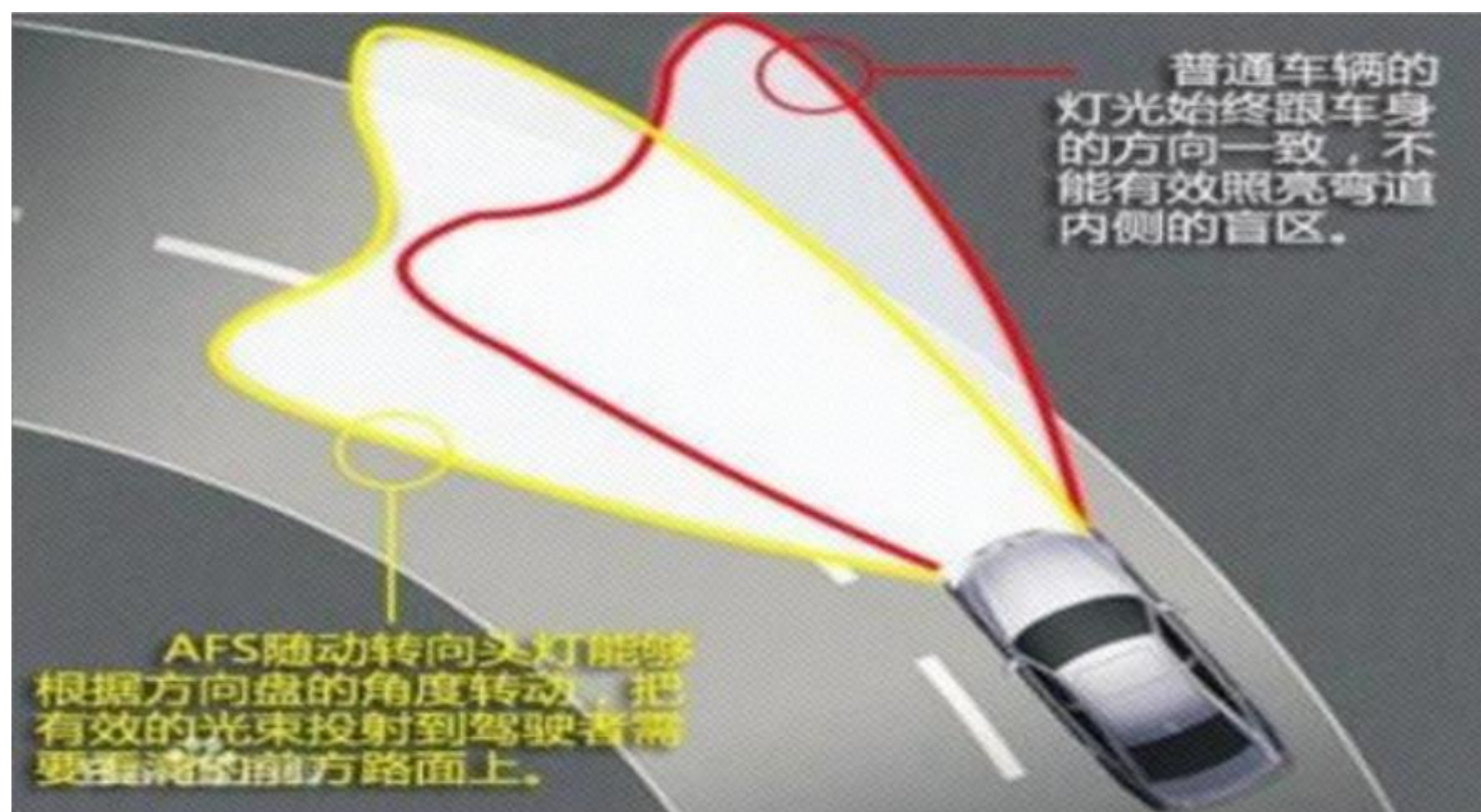
H 光源升级 | LED车灯最具性价比 激光大灯效果最佳

表：车灯按光源分类

车灯种类	卤素大灯	氙气大灯	LED大灯	激光大灯
年份	1,960s	1995年	2007年	2011年
技术原理	卤素灯的玻璃外壳中有卤族元素气体，使其获得发光效率	接通电源后通过变压器，激活氙气灯泡中的氙气在电弧中产生光芒	接入电源之后，电流通过半导体的P区，并与电子跟空穴复合，以光的形式呈现	发光二极管的蓝光灯将会贯穿前大灯单元中的荧光粉将其换成白光
照明强度	1,350流明	2,000-3,500流明	300-2,240流明（单颗）	300-450流明
使用寿命（小时）	300	大于3,000	大于5,000	1,000
响应用时（秒）	0.3	2-5	纳秒级	-
能量消耗	55W	25-35W	3-18W（单颗）	5W（单颗）
工艺/材料	形式结构变化少，耐高温防腐蚀	形式结果变化少，高耐热防锈防腐，工艺环保	形式结构多变，可以采用树脂灯低温环保材料	形式结构复杂，体积小，仅为LED大灯的百分之一
优点	低成本 亮度容易控制和调整 显色性高	使用寿命长 故障率低 散发多余的眩光较少	寿命高达十万小时 高效率、低能耗	体积小 发热少 集成性较高 照射距离远
缺点	寿命短、亮度低、辐射强、热量高	故障率高、聚光性低、辐射强、热量高、维护成本高	结构复杂、需要驱动、易发热、成本高	技术性高、目前使用场景受限、成本高

资料来源：星宇股份可转债公告，华经产业研究院，华西证券研究所

图：AFS车灯功能示意图

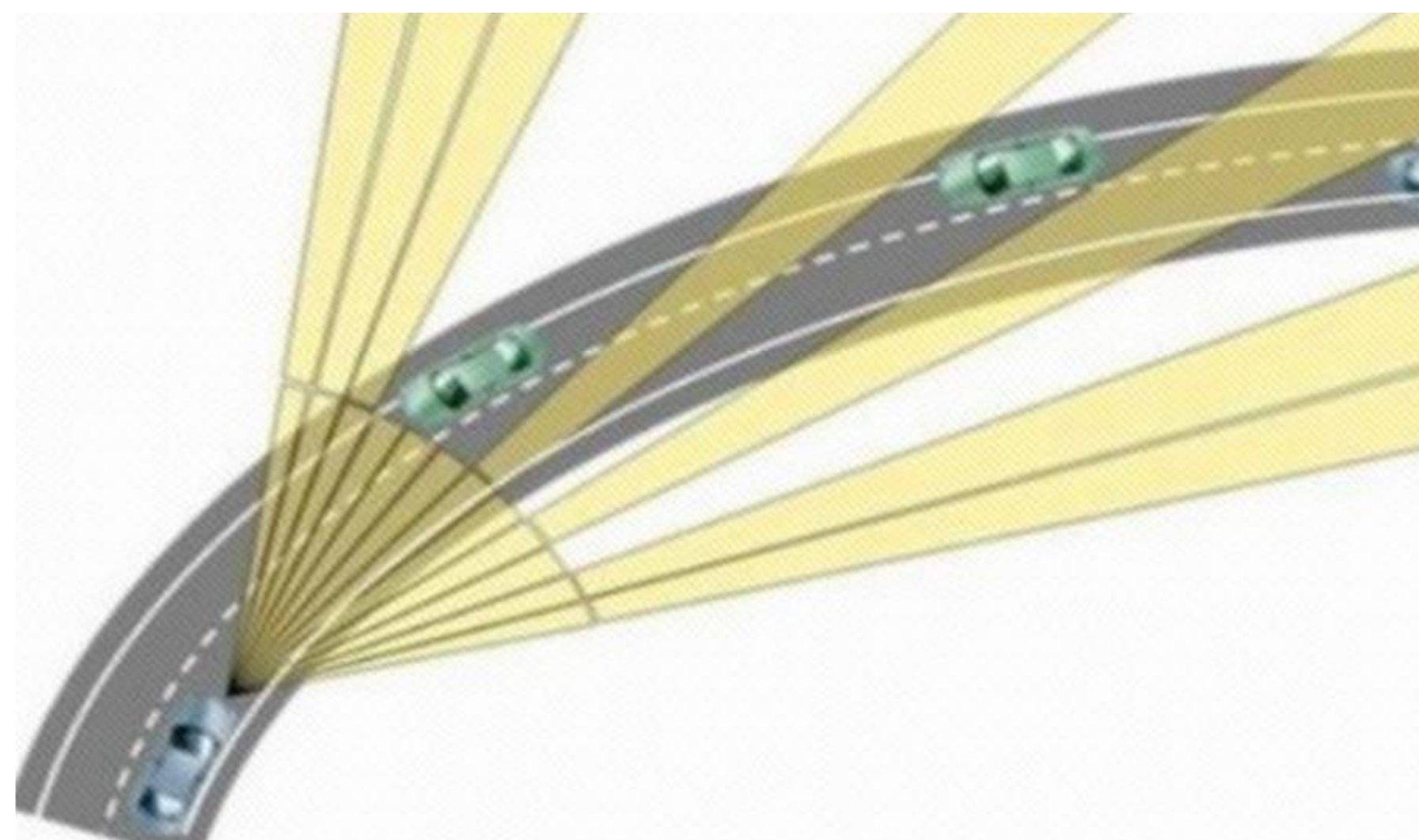


资料来源：星宇股份可转债募集说明书，华西证券研究所

AFS多种照明模式增加行车安全性

- AFS由传感器、电子控制单元（ECU）、车灯控制系统和前照灯四部分组成。AFS工作的工作模式如下：传感器将信号通过控制器局域网络（CAN）传入ECU中，ECU处理完数据后，向车灯控制系统输出前照灯转角指令，使前照灯转过相应的角度。AFS可以实现多种照明模式：乡村道路模式、高速公路模式、城市道路模式、恶劣天气模式等。

图：ADB车灯功能示意图

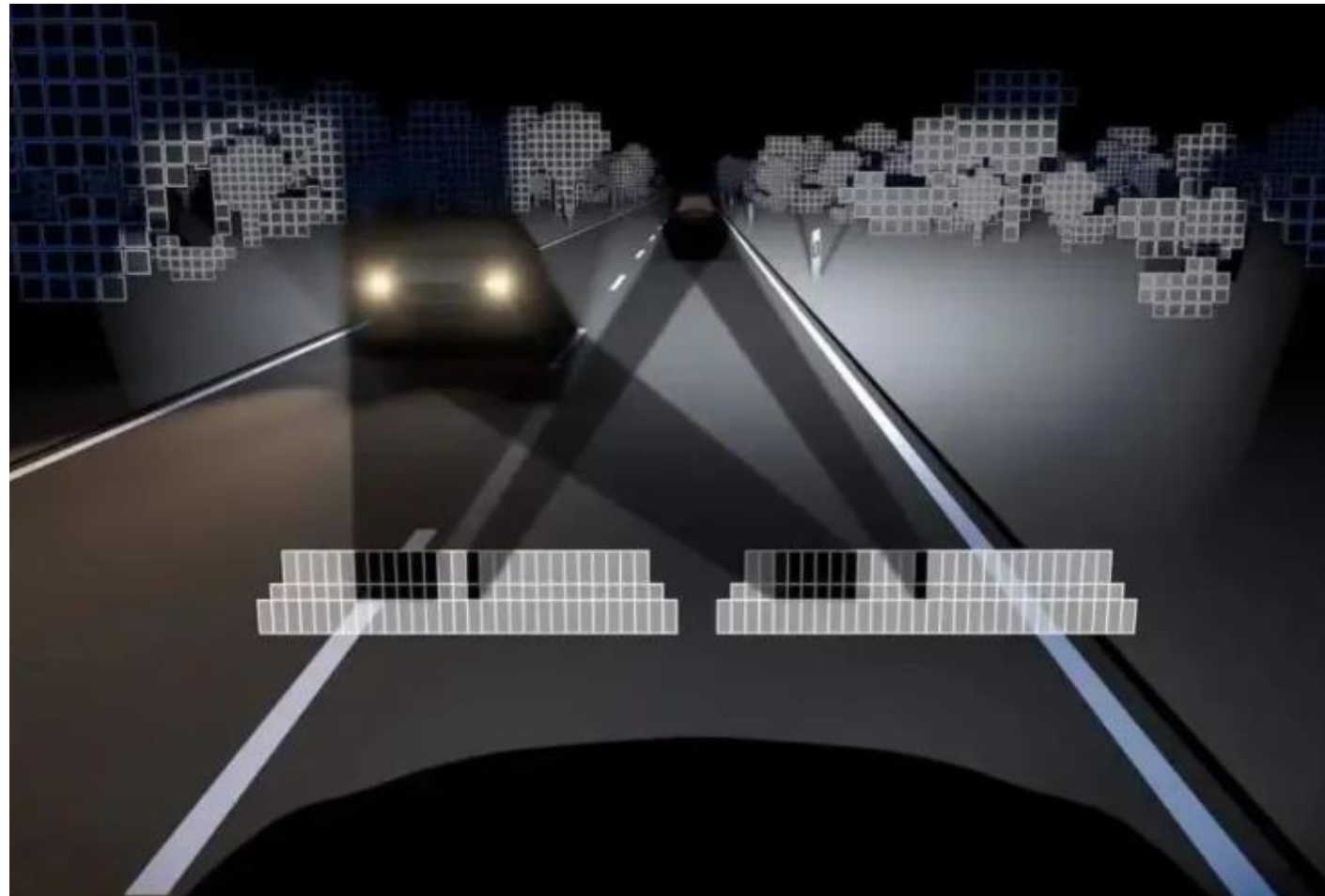


资料来源：星宇股份可转债募集说明书，华西证券研究所

ADB助力提升夜间行车安全性

- ADB提升夜间会车和行人安全，技术路径可分为机械式、矩阵式、像素式。ADB技术通过采集图像及信号输入，判断前方来车的位置与距离，将指令发送到前车灯系统，转换成LED矩阵开启和关闭动作，在会车时自动调整灯光照射区域避免对面车辆眩光；当车辆的前方出现行人时，可以在地面投射出虚拟斑马线。ADB经历了几次迭代，分别为机械式、矩阵式、像素式，目前矩阵式ADB更加普遍。

图：矩阵式大灯示意图



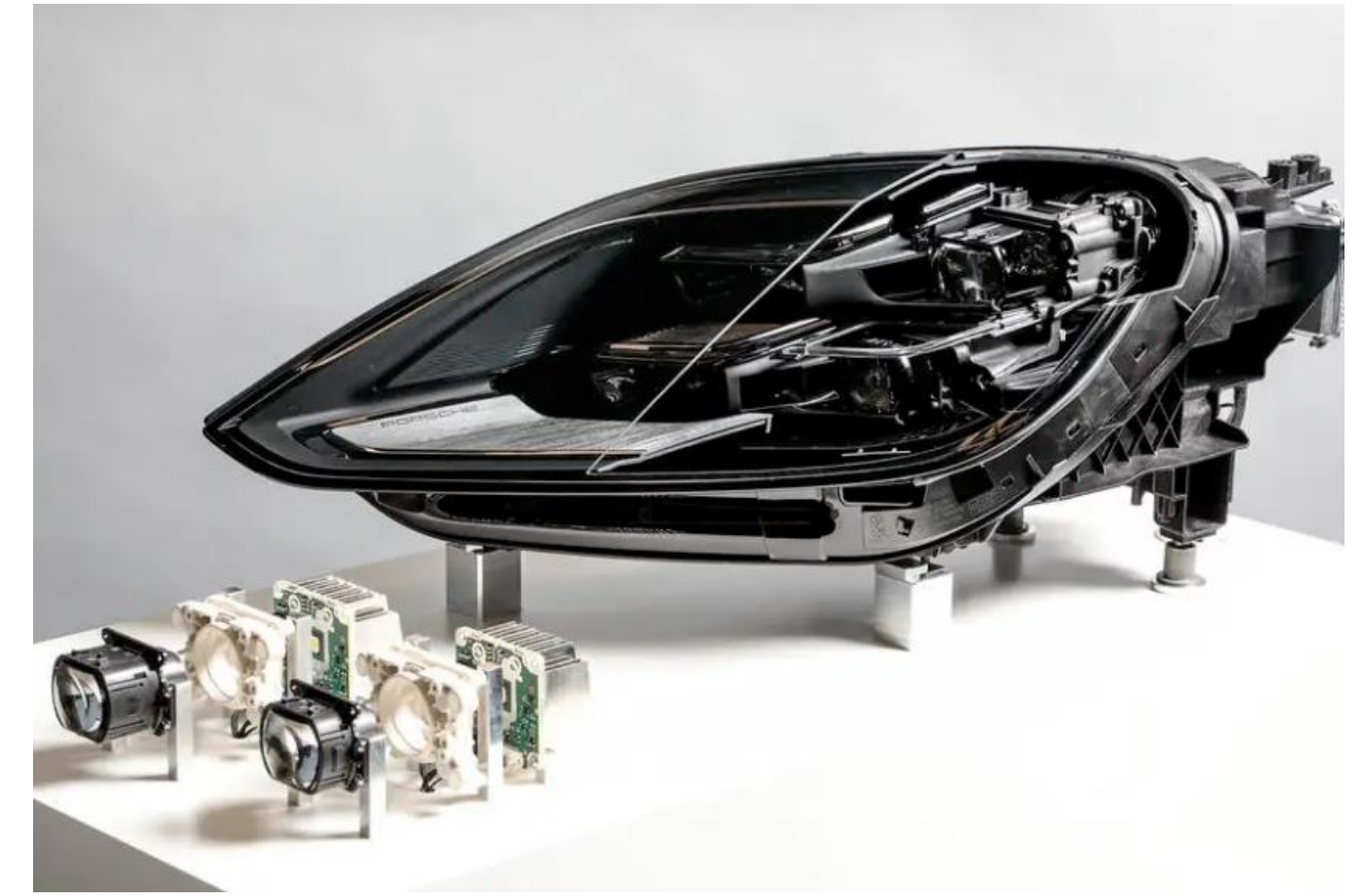
资料来源：金鉴LED车灯实验室，华西证券研究所

图：DLP式大灯投射斑马线示意图



资料来源：智能汽车俱乐部，华西证券研究所

图：保时捷推出Micro LED大灯



资料来源：AUTOCAR官网，华西证券研究所

ADB大灯进阶之路，目前矩阵式为主流ADB大灯

- **机械式**：在AFS技术的基础上发展而来，在进行跟车、会车时不断旋转灯体内变光轴以改变灯光光型来实现对光线不同程度的遮挡，完成防眩目要求。然而机械式灯光变化缓慢，难以满足快速行车需求，且遮蔽精度不高，仅适用于简单路况；
- **矩阵式**：矩阵式大灯可实现 ADB 功能，并较机械式 ADB 在响应速度、灯光效果等方面具有显著优势，可以通过不同配光图形实现随动转向、精确照明、控制照射范围、动态转向灯、大灯提醒行人等多项用以提升夜间行车安全的功能配置。矩阵式大灯精细度、灵活度依赖大量光源，LED数量越多，分辨率和精准度就越高；
- **像素式**：像素式大灯相较矩阵式大灯有更多的颗粒、更多的通道，且分区更细。像素式大灯主要有 DLP、Micro-LED、LCD 等不同技术路线。

智能升级 | DLP主要配置高端车型 Micro LED有望获得规模化应用

表：像素式大灯分类

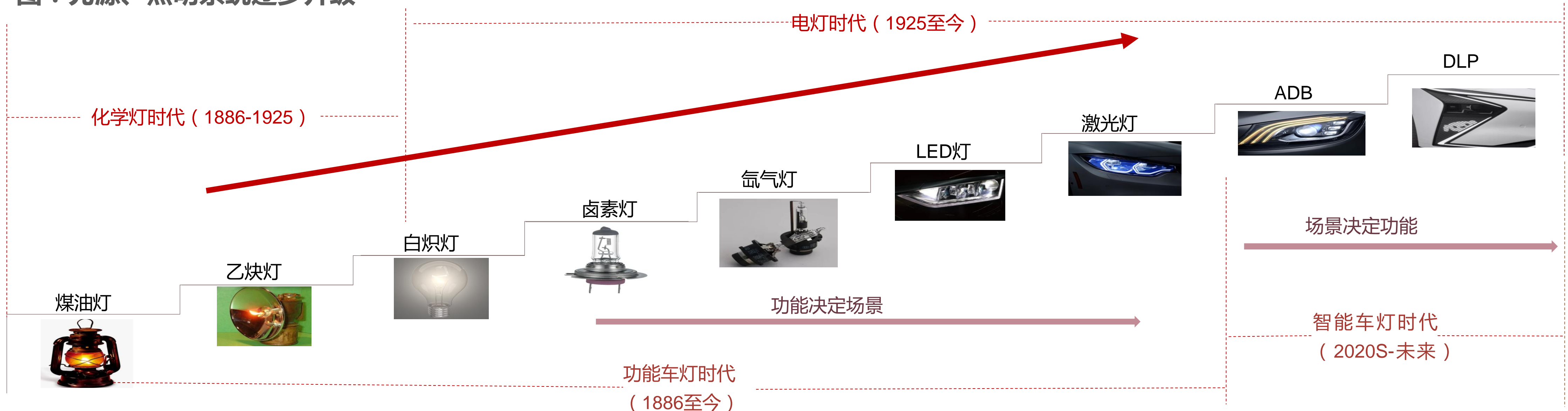
	Micro LED	DLP	LCD
技术	LED尺寸通常小于100μm，对芯片进行矩阵式微结构处理，实现对每个微结构区域单独的控制，形成大灯中的独立像素	DMD来完成可视数字信息显示的技术，最高包括130万个8*8μm的铝制微镜，分辨率可达130万像素，微镜元件每秒可以分别完成多达5000次角度变化	LCD即液晶显示本身并不发光，而是指一种固液之间的状态。在此状态下，光线可以根据液晶在不同温度下的不同排列，发生多次反射、折射来变换路径
功能	更高像素投射，更小的体积、重量、能耗，有空间放入更多车灯模组	除矩阵式大灯的功能外，DLP大灯可通过投影，结合高精地图和导航，向路面投射清晰的指引标识，完美替代了AR-HUD的功能	目前的LCD式大灯的像素数量级已经能做到万级，未来很大可能突破十万级乃至更高的像素数量级
优点	低成本、轻量化，有望在中高端车型中获得规模化应用	实现多种个性化的照明模式	光线控制更加简单，LCD车灯提供更丰富更有效率且更智能的照明条件，像素级别可做到万级
缺点	Micro LED技术的像素数量远低于LCD与DMD	成本较高，DLP投影模块体积较大	由于偏光片与液晶面板损耗的限制，LCD技术的光学效率较低，且改善空间有限
车灯厂商	海拉和马瑞利	华域视觉、马瑞利、曼德光电等	海拉
配套情况	暂未用于量产车型，海拉已获得一家国际汽车制造商的电动SUV车型订单和一家德国汽车制造商的高端汽车定点，预计于2024年在欧洲和中国投产	智己L7、高合HiPhi X、迈巴赫S、奥迪A8、奥迪e-tron Sportback、奔驰C级、奔驰S级、路虎揽胜、凯迪拉克锐歌、魏牌摩卡、长城WEY VV6	LCD暂未用于量产车型中

资料来源：智能汽车俱乐部，华西证券研究所

- **DLP主要配置高端车型，Micro LED有望获得规模化应用。** 像素式大灯中DLP大灯目前应用最多，除具备矩阵式大灯功能外，还可通过投影等功能实现多种个性化照明模式。但由于当前成本较高，配套车型均为高端车型，平均价位在40万元以上。目前Micro LED和LCD车灯还未用于量产车型，由于Micro LED具有低成本、轻量化等优点，未来在中高端车型中有望获得规模化应用，目前海拉已获得定点，预计于2024年投产。LCD由于光学效率较低，且像素低于DLP车灯，未来在技术上仍需继续突破。

H 车灯升级 | 光源、照明系统升级之路

图：光源、照明系统逐步升级



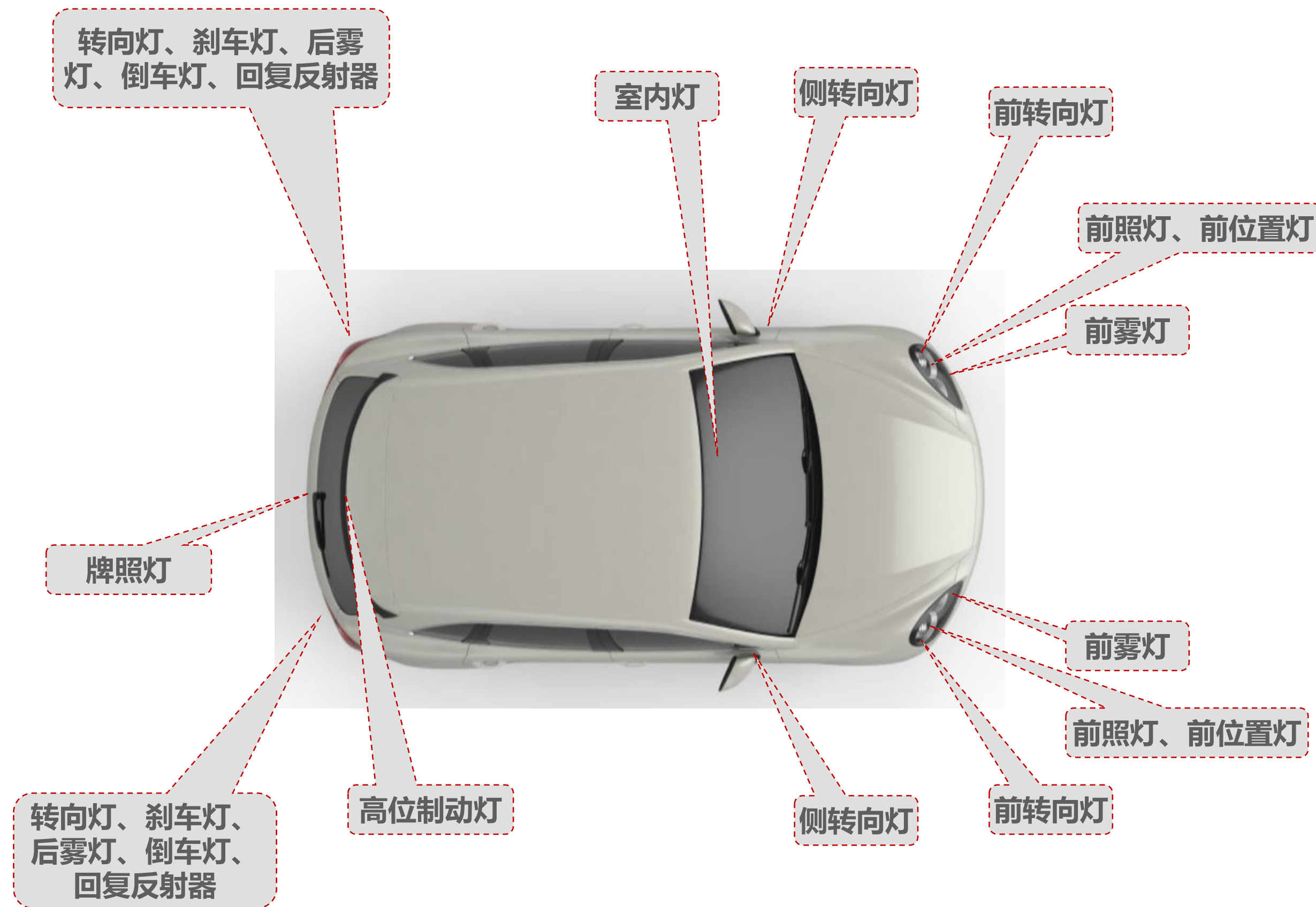
资料来源：华经产业研究院，华西证券研究所

顺应汽车电子化、智能化趋势，车灯光源、照明系统不断升级

- **车灯光源经历六代升级，LED逐渐成为主流。**从光源上来看，车灯行业早已进入电灯时代，经历了从煤油灯到LED灯甚至是激光大灯的升级，车灯寿命和照明效率都大幅提高。其中LED和激光大灯的照明效果最佳，而LED的成本相较于激光大灯更低，因此目前市场中LED光源最具性价比，逐渐成为车灯市场主流；
- **随着汽车智能化发展，车灯照明系统不断升级。**汽车智能化带动车灯行业的发展，除了照明需求以外，车灯还承担了提高行车安全性的功能，在LED、激光等光源背景下，车灯智能化更易实现，AFS、ADB、DLP等技术使得车灯照明更加精准，并起到辅助驾驶、信息传递等作用。

H 灯数增加 | 车灯功能细化 单车装灯数增加

图：车灯功能分类



资料来源：汽车维修技术网，华西证券研究所

图：汽车内部灯分布



资料来源：科技生活指南，华西证券研究所

汽车消费属性增强，单车装灯数不断增加

- 随着汽车消费属性加强和智能化发展，为了丰富驾驶员的行车体验，车灯功能不断细化，单车配备车灯数不断增加。汽车前方灯光有远光灯、近光灯、前转向灯、前雾灯侧面转向灯、日间行车灯等。汽车后方灯光有刹车灯、高位制动灯、后雾灯、后转向灯、倒车灯、牌照灯等。车身内部的灯主要有车顶灯、仪表灯、氛围灯、门灯、照脚灯、储物箱灯、行李箱灯等。

车灯行业未来成长空间

——2022-2026年CAGR为14.6%



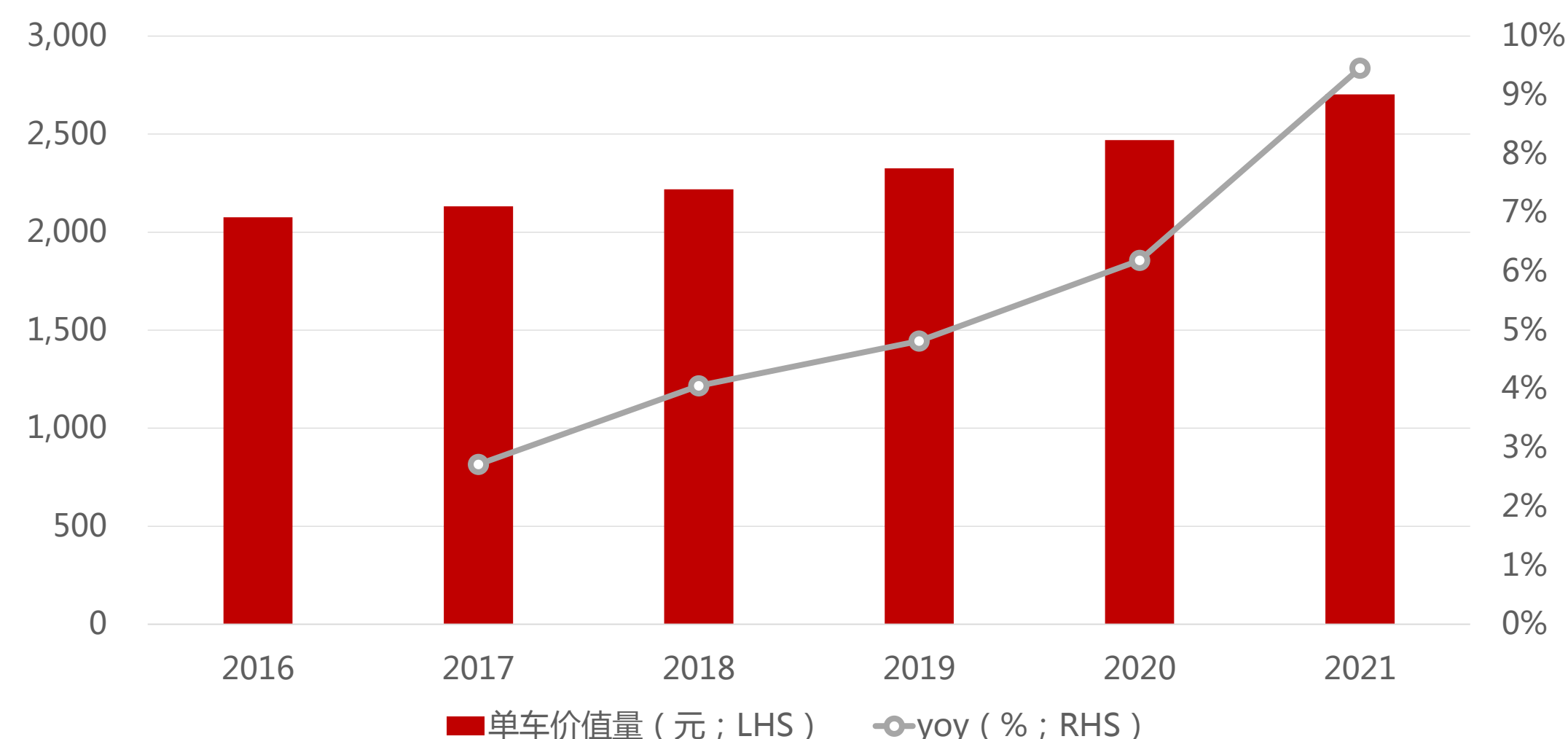
H 车灯单价 | 车灯升级 单车价值量显著提升

表：车灯单车价值量

车灯分类	每套包含的只数	产品单价 (元/套)			
		卤素	氙气	LED	LED升级
前照灯	2	400-500	800-1,000	1,600-2,000	ADB大灯 3,000-4,000
后组合灯	一般为4只, 有些车型2只	400-500	-	800-1,000	贯穿式尾灯 2,000-2,500
其它 (内饰灯、车身灯等)	-	400-800	400-800	400-800	氛围灯 1,000-1,500
单车配套价值量	-	1,200-1,800	1,600-2,300	2,800-3,800	单车配套价值量 6,000-8,000

资料来源：星宇股份可转债募集说明书，华西证券研究所

图：2016-2021平均单车价值量 (元, %)



资料来源：华经产业研究院，中汽协，华西证券研究所

车灯升级助力单车价值量提升

- **光源升级带来单车价值量的第一阶段抬升。** LED车灯相比于卤素、氙气大灯价值量显著提高，目前的单车价值量在2,800-3,800元之间，随着前照灯的LED渗透率越来越高，且后组合灯大部分已经升级为LED灯，车灯的单车价值量在2017-2020年显著提高；
- **照明系统升级带来单车价值量的第二阶段抬升。** 现在ADB前照灯价格大约在3,000-4,000元/对，是LED前照灯价格的两倍。运用OLED技术的贯穿式尾灯单车价值量可提升至2,000-2,500元，多色氛围灯单车价值量相较于普通小灯可提升至1,000-1,500元。若全车车灯进行升级，则智能化升级后的LED车灯单车价值量为6,000-8,000元，相较于普通LED车灯增加一倍。预计从2021年开始，随着智能化车灯渗透率提升，单车价值量会显著增长。

H 车灯单价 | 车灯单车价值量预测

表：单车价值量预测（元）

前大灯	2022	2023E	2024E	2025E	2026E
卤素灯	500	500	500	500	500
氙气灯	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
普通LED灯	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
ADB大灯	4,000	4,000	3,800	3,800	3,500
激光大灯	7,000	7,000	6,500	6,200	6,000
尾灯	2022	2023E	2024E	2025E	2026E
卤素灯	400	400	400	400	400
普通LED灯	800	800	800	800	800
贯穿式尾灯	1,500	1,500	1,600	1,700	1,700
其它	2022	2023E	2024E	2025E	2026E
氛围灯	600	600	700	700	750

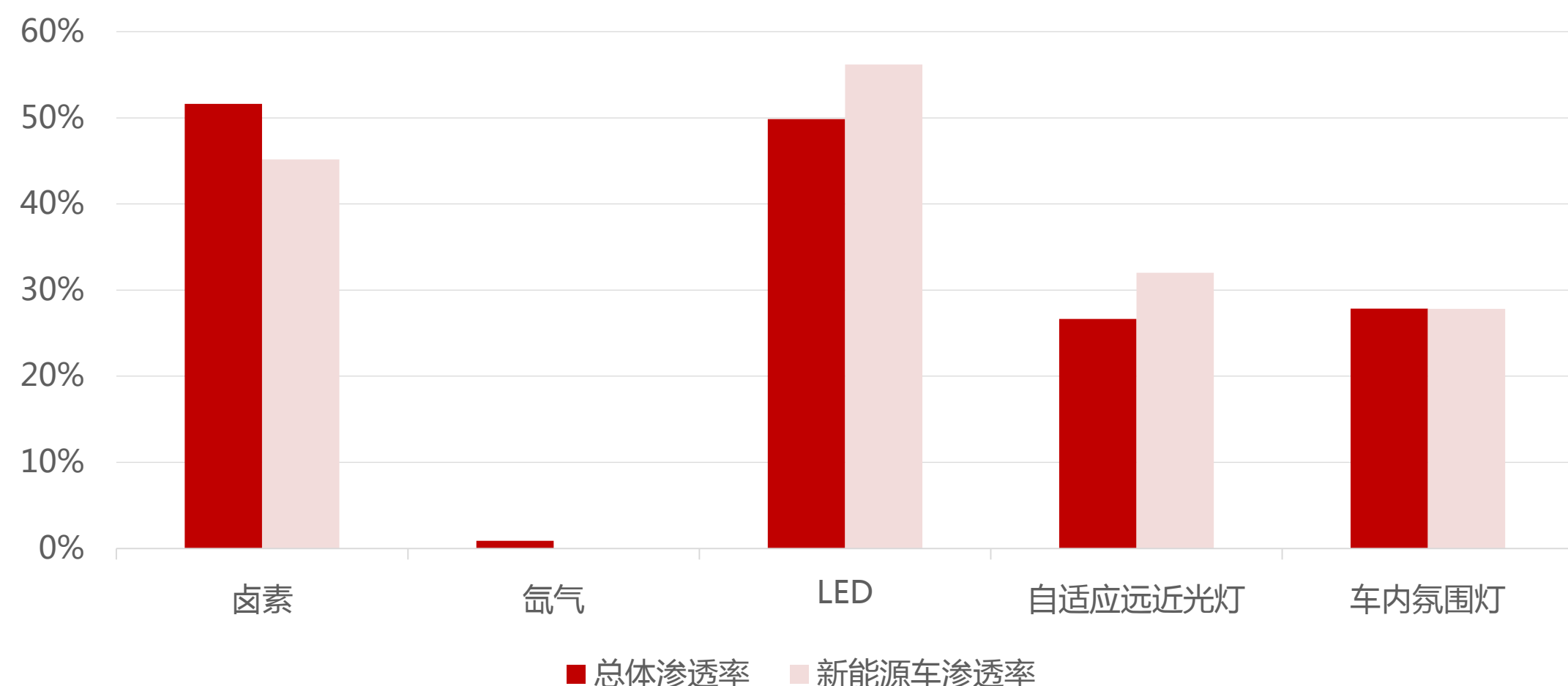
资料来源：华西证券研究所

ADB、激光大灯单车价值量呈下降趋势，贯穿式尾灯、氛围灯呈上升趋势

- **ADB、激光大灯单车价值量呈下降趋势，贯穿式尾灯、氛围灯呈上升趋势。** 卤素灯、氙气灯、普通LED灯的工艺已经相对成熟，在车灯发展历史上，都曾作为主流光源，生产上具有一定的规模效应，预期未来价格预期会保持稳定。随着ADB大灯技术逐渐成熟、渗透率提高有一定规模效应之后，价格会逐渐下降。激光大灯目前的价位已经降至几千元，预计未来渗透率提升，技术进步之后价格会继续下降。普通贯穿式尾灯单车价值与普通LED尾灯价格相近，随着OLED技术的普及，贯穿式尾灯的单车价值会逐渐提升。随着汽车智能化进程的推进，车内可运用氛围灯的场景不断丰富，且车内环境对于车灯应用限制较少，预计未来单车价值会逐渐提升。

H 渗透率 | 不同动力及价位汽车的车灯渗透率

图：中国不同动力车灯渗透率情况（%）



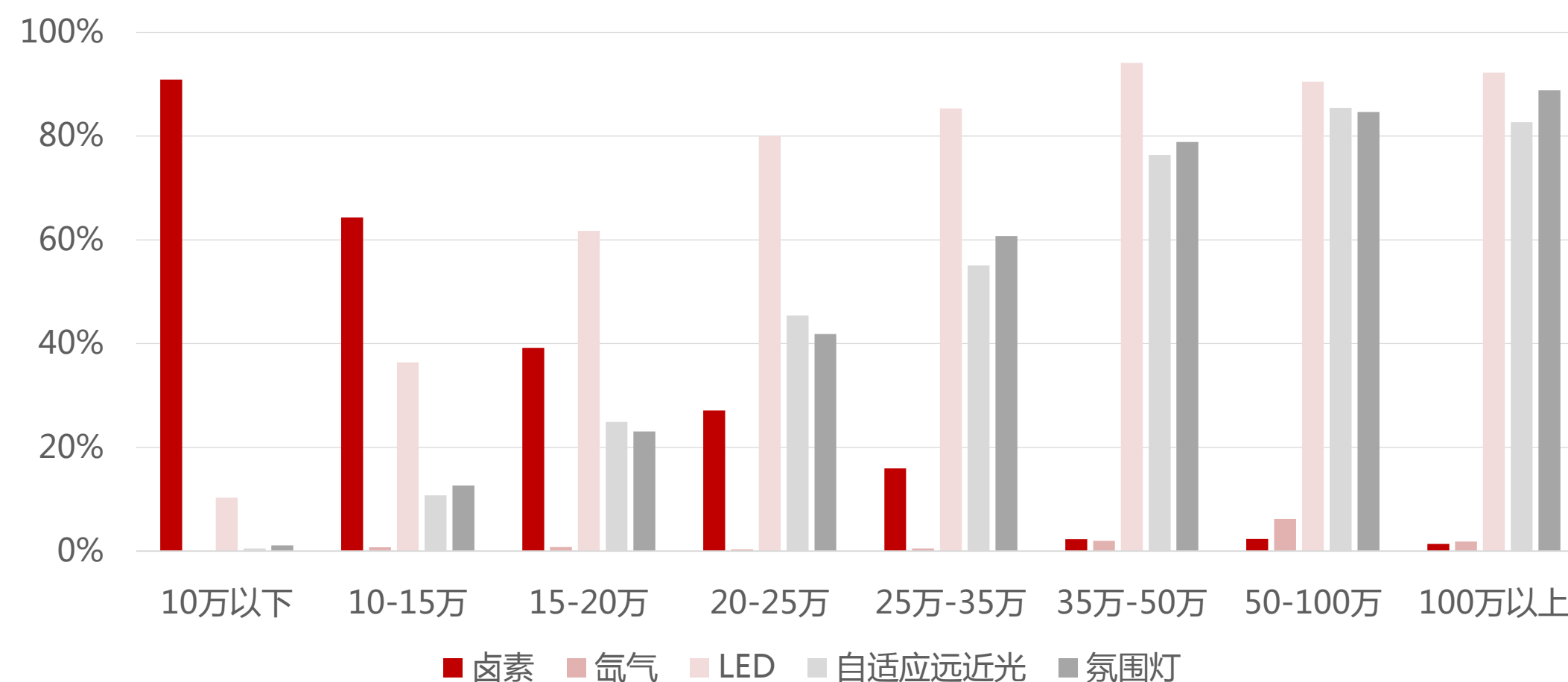
资料来源：汽车之家，华西证券研究所

注：渗透率为汽车之家中配置某种车灯的车型数量与总车型数量的比值

LED、自适应远近光灯在新能源车渗透率更高

- 智能化程度高、光源升级的车灯在新能源汽车的渗透率更高。新能源车更注重行车安全性和体验感，在光源方面，更多采用照明效果更好的LED车灯，LED车灯在新能源车的渗透率为56.18%；在智能化方面，新能源车处于领先地位，自适应远近光灯在新能源车的渗透率为32%，高于总体汽车市场的渗透率。

图：中国不同价位车灯渗透率情况（%）



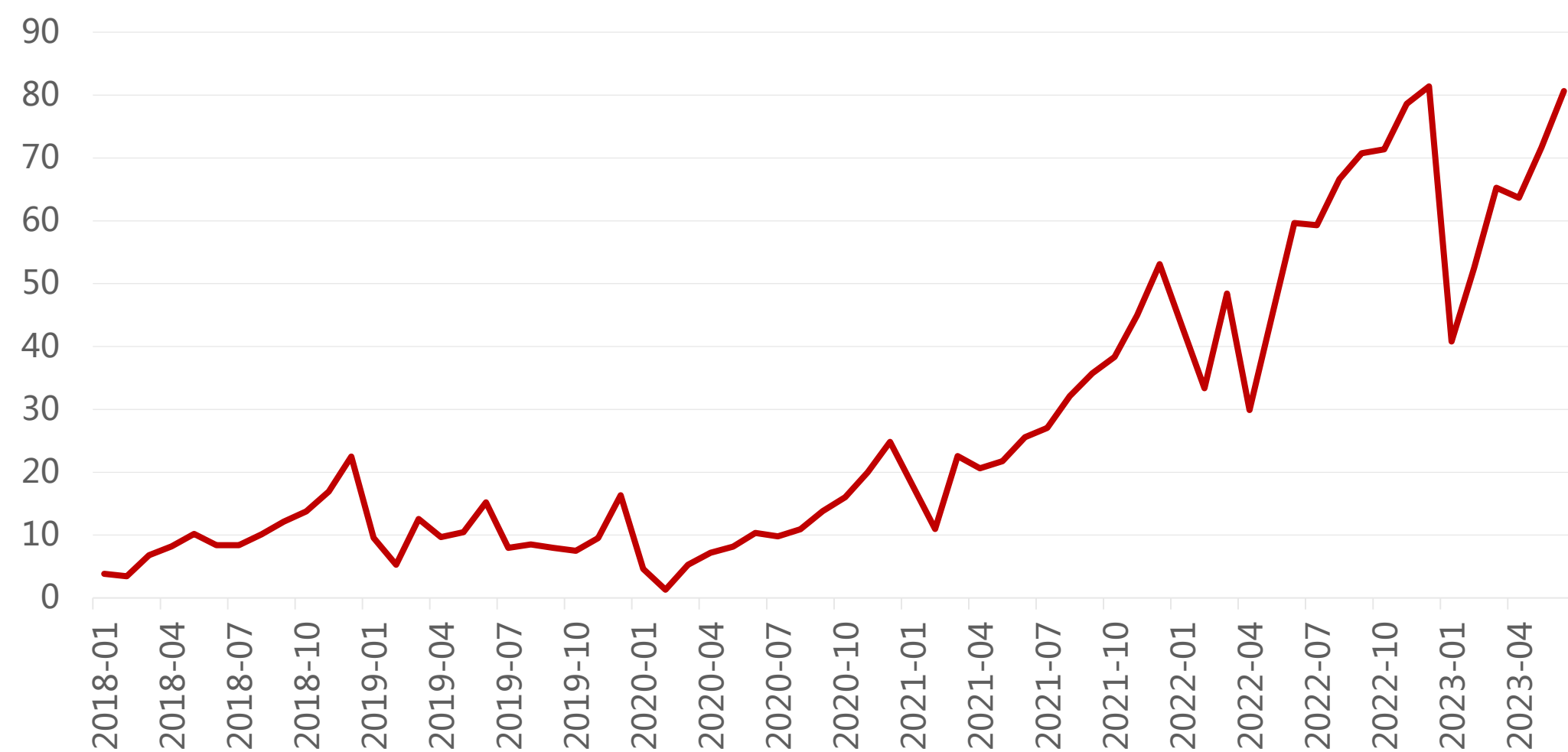
资料来源：汽车之家，华西证券研究所

光源、智能化程度随汽车价位提高不断升级

- 光源和智能化程度随汽车价位提高不断升级。光源方面，15万元以下的车主要光源为卤素，15万元以上的车主要光源为LED，且LED光源的渗透率随着汽车价位增加而上升，35万元以上的汽车LED大灯的渗透率均在90%以上；智能化方面，自适应远近光灯和氛围灯的渗透率均随着汽车价位的升高而上升，35万元以上的车自适应远近光灯和氛围灯的渗透率均高于70%。

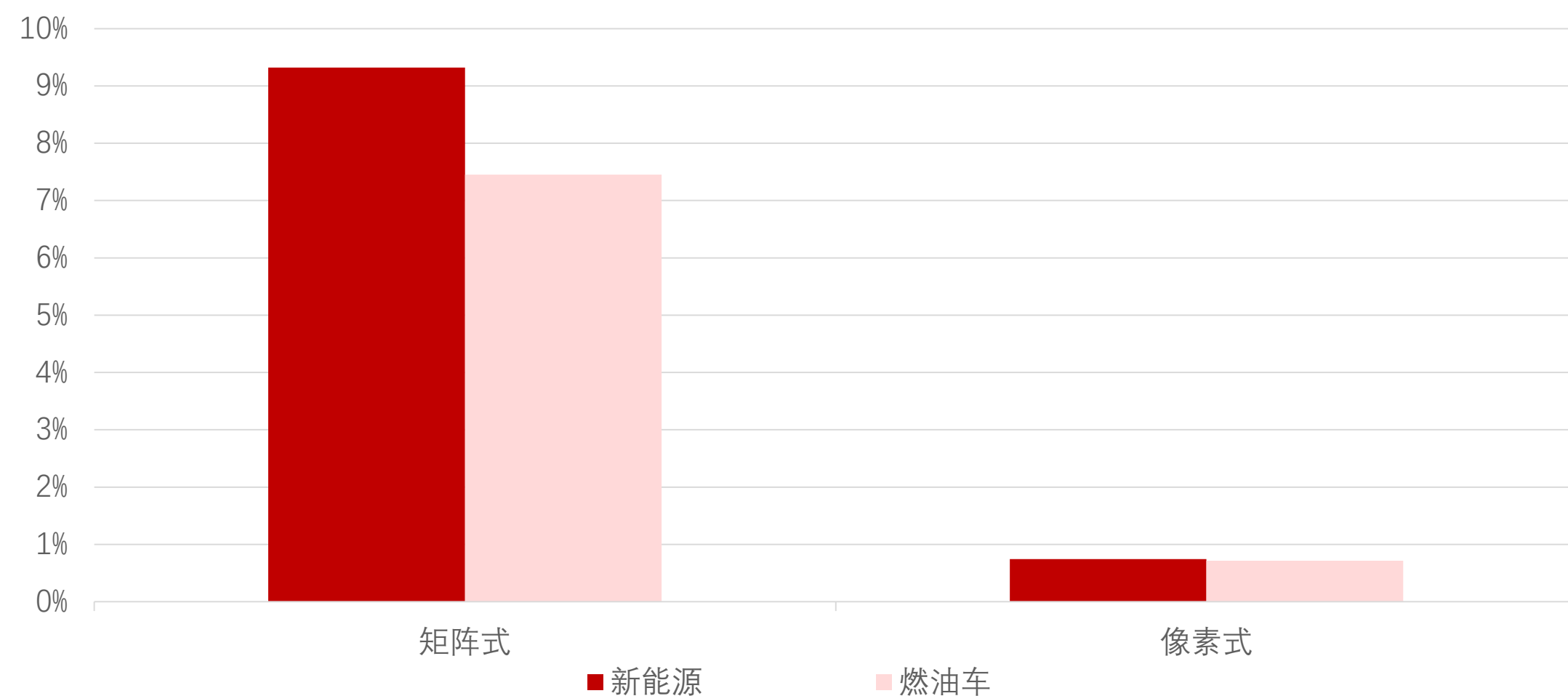
H 渗透率 | 新能源汽车渗透率加速 车灯智能化程度上升

图：中国新能源汽车月度销量（万辆）



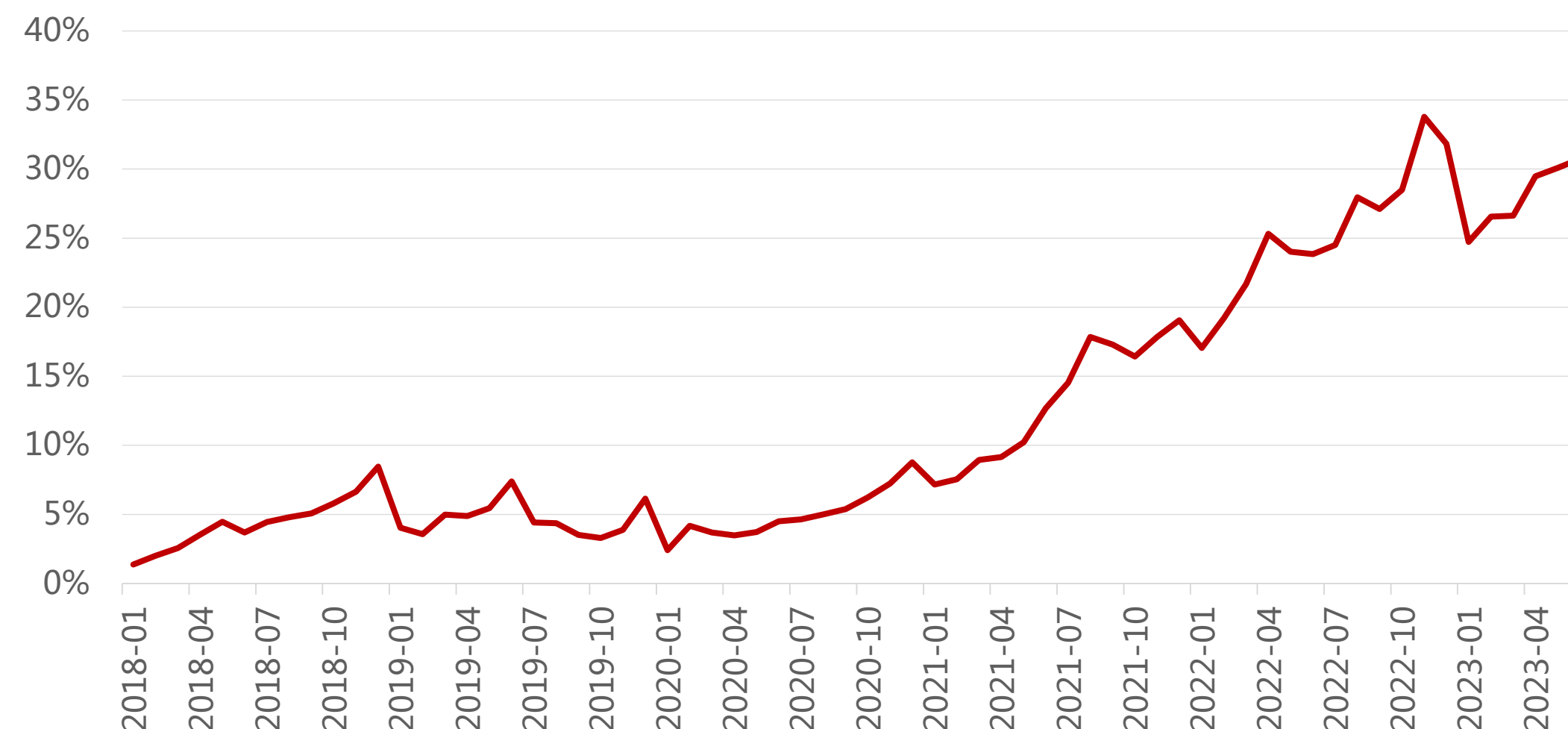
资料来源：中汽协，华西证券研究所

图：矩阵式和像素式大灯渗透率（%）



资料来源：汽车之家，华西证券研究所

图：中国新能源汽车渗透率（%）



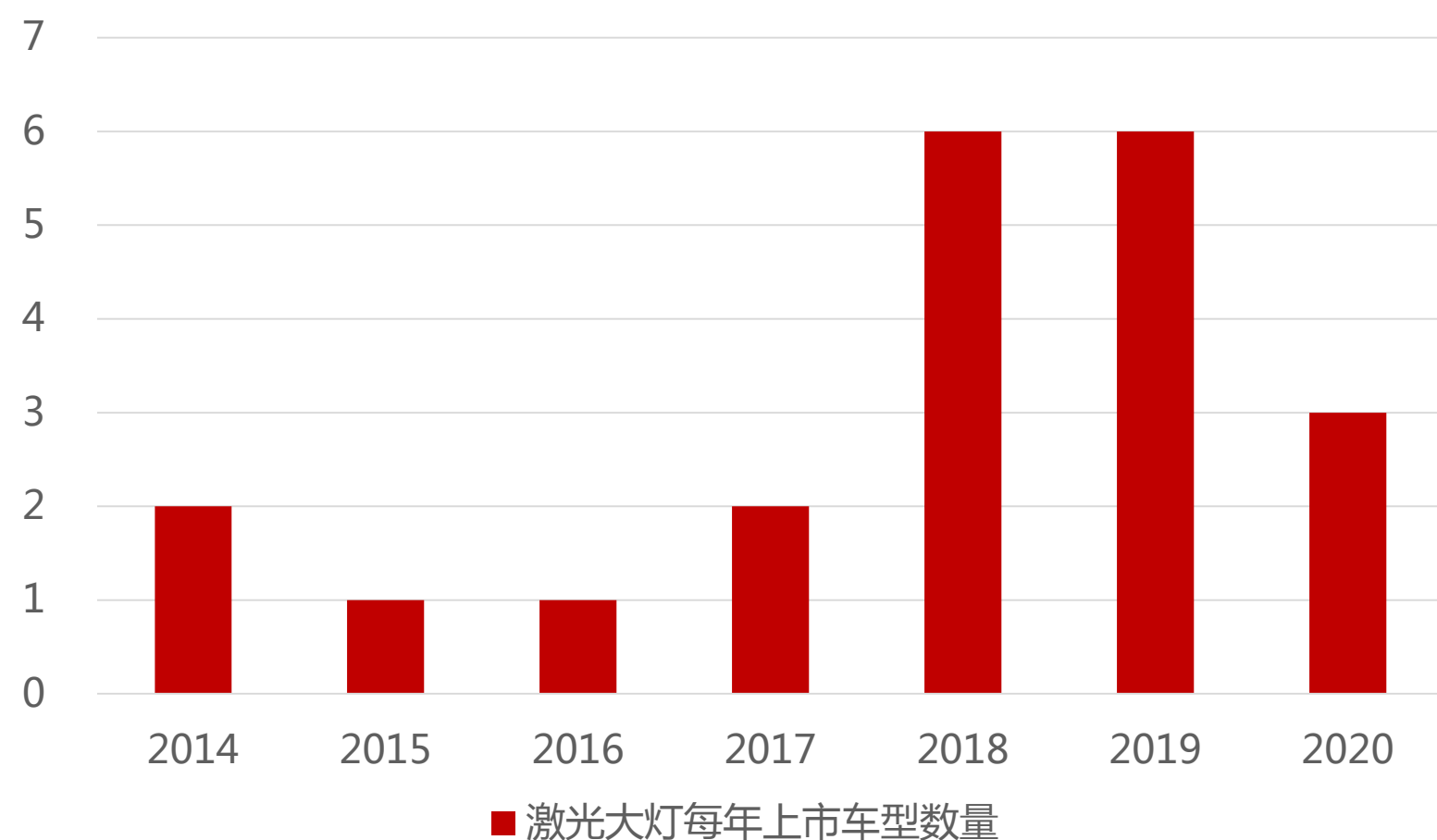
资料来源：中汽协，华西证券研究所

新能源汽车渗透率加速，智能化程度升级

- 新能源汽车渗透率加速，在车灯智能化方面领先燃油车。从2020年开始，中国的新能源汽车销量和渗透率高速增长，预计未来几年会维持高增趋势。在智能化车灯的应用上，新能源汽车领先于传统燃油车，新能源车的矩阵式大灯和像素式大灯的渗透率均高于燃油车，根据汽车之家筛选，主要应用车型有比亚迪-汉、比亚迪-唐、比亚迪-海豹、极氪001、北汽新能源-极狐 阿尔法S等。

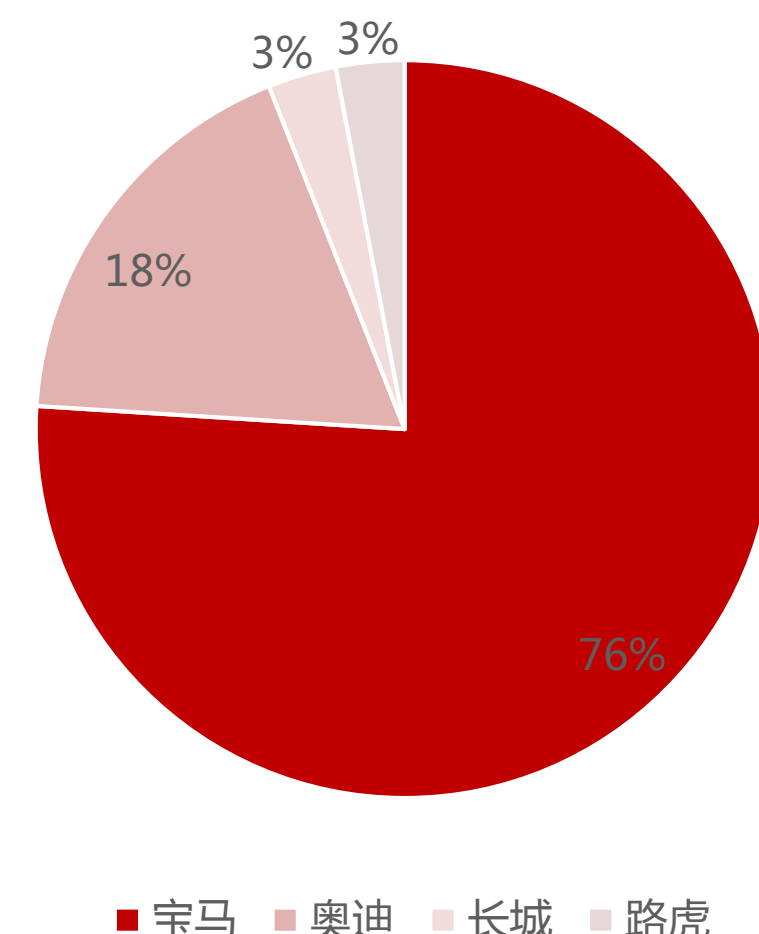
H 渗透率 | 短期内激光大灯普及存在难度

图：激光大灯每年上市车型数量（个）



资料来源：车灯研究院，华西证券研究所

图：激光大灯市占率情况（%）



资料来源：车灯研究院，华西证券研究所

图：激光大灯在特定情况下才会自动开启



资料来源：车灯研究院，华西证券研究所

激光大灯车型逐年增加，更多车企持观望态度

- **激光大灯车型数量递增，仅有少数车企尝试该技术。**截至2020年配置有激光大灯的车型已经超过10款，2018、2019年都有6款激光大灯的车型上市，2020年配置激光大灯车型有所减少，只有3款。虽然激光大灯的车型越来越多，但是真正热衷于激光大灯技术的车厂，主要都还集中在奥迪，宝马、路虎、长城几家车企上，其它车企对这项技术前景的观望状态。

价格高、场景受限导致激光大灯普及受限

- **价格昂贵：**能发出高功率偏振光的激光光源的成本很高，单颗光源要大几百元。另外激光光源发出的高强度光有安全风险，需要昂贵的光学和电子系统防止激光泄露；
- **使用场景受限：**激光大灯的照明亮度、光线射程都远超其他车灯，因此配置激光大灯的汽车都有严格的技术要求来保障其安全性。

H 国内市场规模 | 预计2026年达到千亿级市场规模

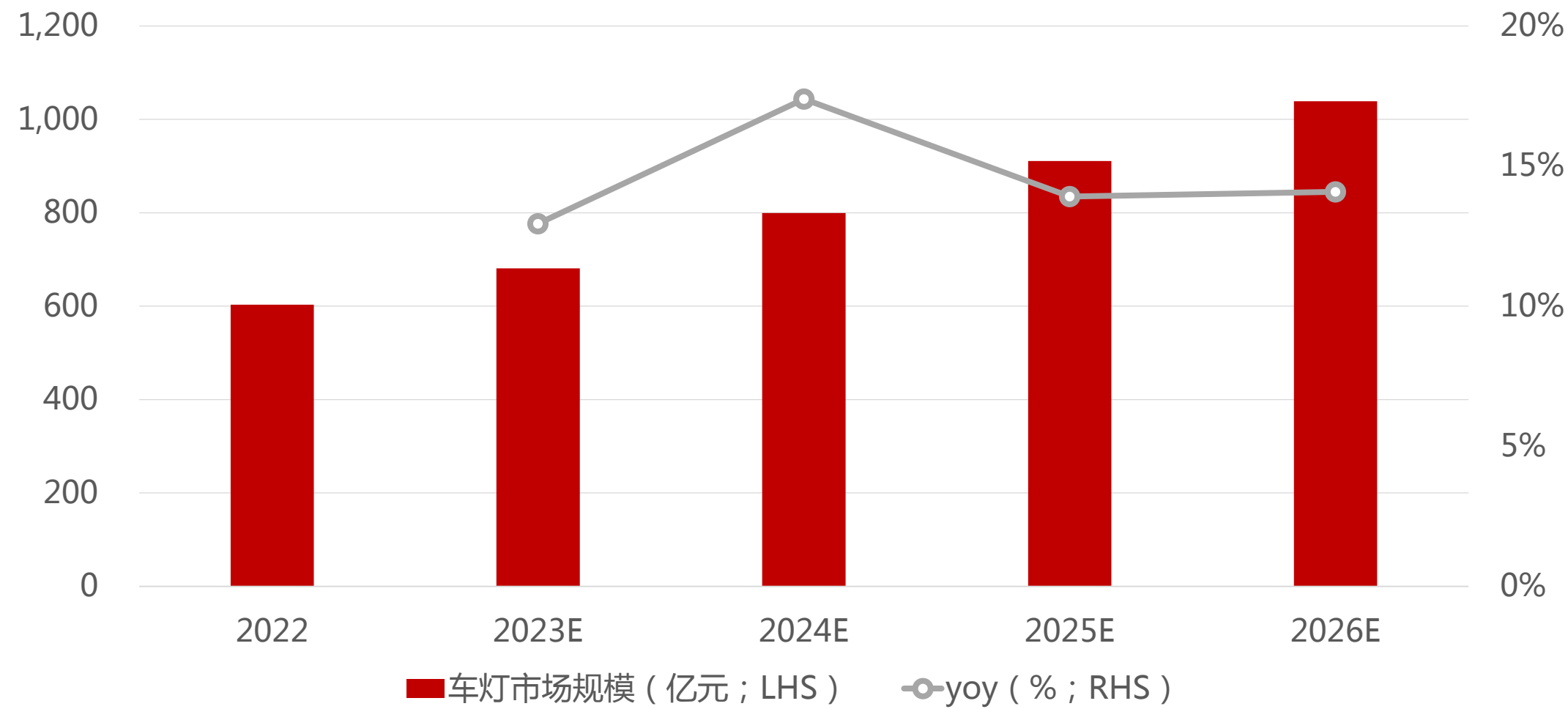
表：2023-2026车灯市场规模预测

	2022	2023E	2024E	2025E	2026E
国内乘用车产量 (万台)	2,384	2,431	2,480	2,530	2,580
增速 (%)	11%	2%	2%	2%	2%
卤素大灯渗透率 (%)	52%	41%	30%	19%	8%
卤素大灯价值量 (元/套)	500	500	500	500	500
卤素大灯市场规模 (亿元)	62	50	37	24	10
氙气大灯渗透率 (%)	1%	1%	1%	1%	0%
氙气大灯价值量 (元/套)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
氙气大灯市场规模 (亿元)	2	2	1	1	1
LED大灯渗透率 (%)	45%	55%	66%	77%	87%
LED大灯价值量 (元/套)	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
LED大灯市场规模 (亿元)	191	242	292	348	403
激光大灯渗透率 (%)	3%	3%	4%	4%	5%
激光大灯价值量 (元/套)	7,000	7,000	6,500	6,200	6,000
激光大灯市场规模 (亿元)	50	51	64	63	77
ADB大灯渗透率 (%)	10%	12%	17%	24%	31%
ADB大灯价值量 (元/套)	4,000	3,880	3,764	3,613	3,505
ADB大灯增量市场规模 (亿元)	52	61	82	108	134
前照灯市场规模 (亿元)	357	405	477	544	626
卤素尾灯渗透率 (%)	10%	7%	6%	3%	2%
卤素尾灯价值量 (元/个)	400	400	400	400	400
卤素尾灯市场规模 (亿元)	10	7	6	3	2
LED尾灯渗透率 (%)	90%	93%	94%	97%	98%
LED尾灯价值量 (元/套)	800	800	800	800	800
LED尾灯市场规模 (亿元)	172	181	186	196	202
贯穿式LED尾灯渗透率 (%)	15%	21%	27%	33%	40%
贯穿式LED尾灯价值量 (元/套)	1,500	1,500	1,600	1,700	1,700
贯穿式LED尾灯增量市场规模 (亿元)	25	36	54	75	93
后组合灯市场规模 (亿元)	206	223	246	274	297
氛围灯渗透率 (%)	28%	36%	44%	52%	60%
氛围灯价值量 (元/套)	600	600	700	700	750
氛围灯市场规模 (亿元)	40	53	76	92	116
车灯市场规模 (亿元)	603	681	799	911	1,039
车灯市场规模增速 (%)		13%	17%	14%	14%

资料来源：中汽协，汽车之家，华西证券研究所

H 国内市场规模 | 预计市场规模和单车价值量保持高速增长

图：车灯市场规模及增速（亿元，%）

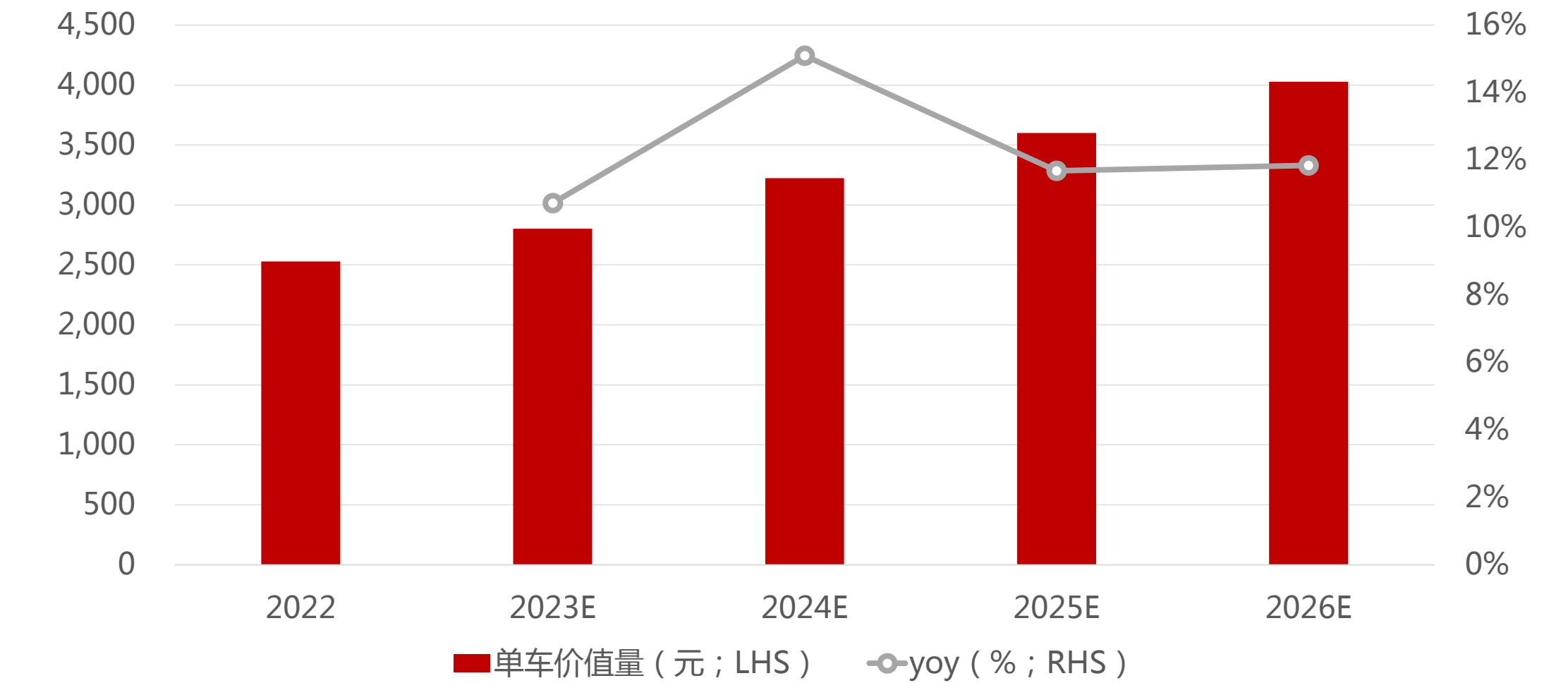


资料来源：中汽协，汽车之家，华西证券研究所

国内车灯市场规模显著增加

- 光源升级和车灯智能化趋势带来车灯市场规模显著增加。2016-2021年车灯市场规模的CAGR为2.7%，增速较为平缓。2022-2026车灯市场规模的CAGR为14.6%，增长趋势显著。假设未来几年汽车产量增速为2%，车灯市场规模增长主要依赖单车价值量的增加，单车价值量增加体现在光源升级、智能化趋势两个方面。

图：平均单车价值量及增速（元，%）



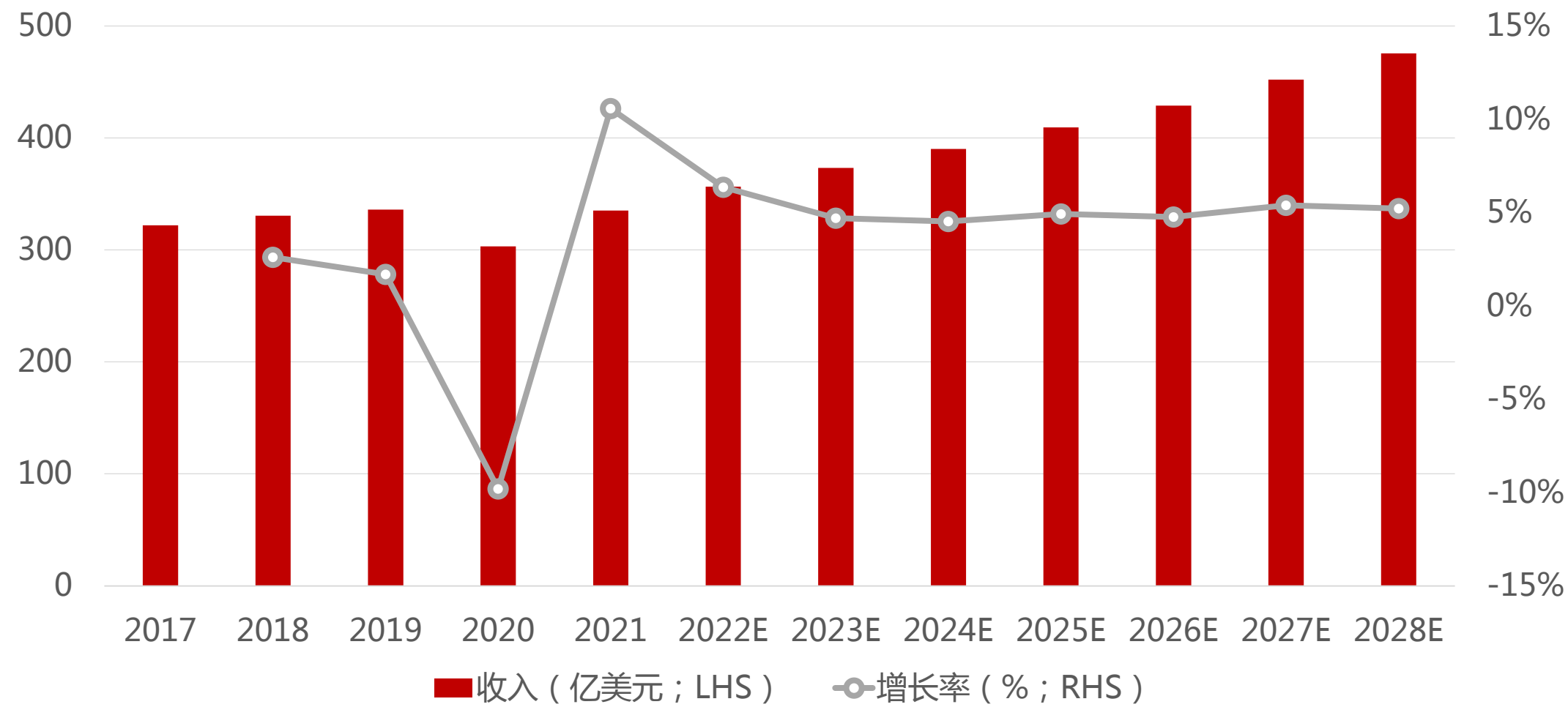
资料来源：中汽协，汽车之家，华西证券研究所

智能化升级带来单车价值量快速增长

- 智能化浪潮推动单车价值量快速增长，预计车灯单车价值量未来4年CAGR达到12.3%。在2020年以前，车灯平均单车价值量的增长主要依赖于光源的升级，2016-2020的CAGR为4.4%，增速较为平缓。预计2022-2026车灯平均单车价值量的CAGR达到12.3%，增长趋势显著，主要是因为车灯智能化升级、车灯功能细化种类增加以及智能化车灯的渗透率提升。

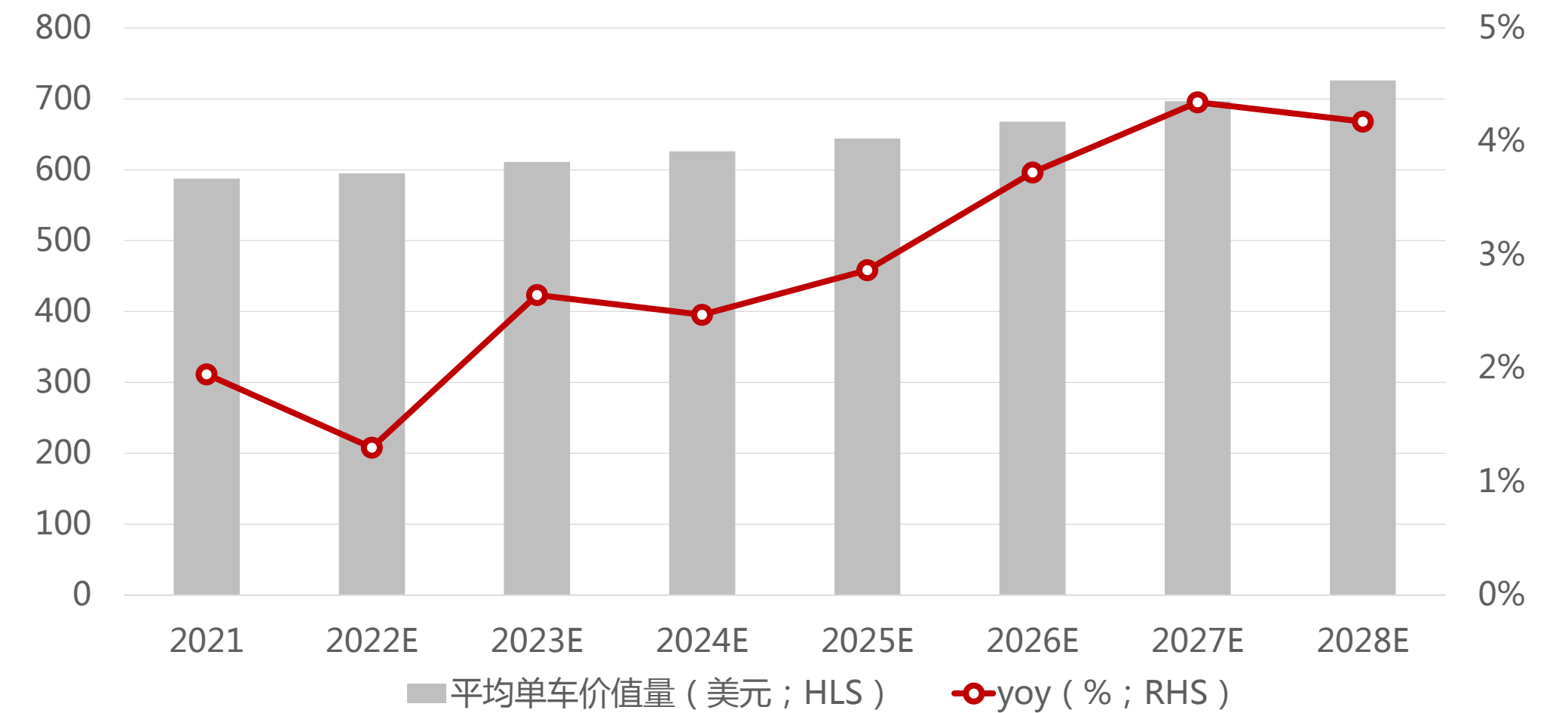
H 全球市场规模 | 预计2022-2028年全球市场规模CAGR接近5%

图：2017-2028全球车灯市场销售额及增长率（亿美元，%）



资料来源：QYResearch，华西证券研究所

图：2021-2028全球车灯单车价值量及增长率（美元，%）



资料来源：QYResearch，OICA，华西证券研究所

2022-2028年全球车灯市场规模及单车价值量增长稳健

- 根据恒州博智QYR调研预测，2022年全球车灯市场销售额为356.5亿美元，预计2028年为475.6亿美元，CAGR为4.9%；2022年全球车灯单车价值量为578.8美元，预计2028年为706.1美元，CAGR为3.4%。从需求端看，目前欧洲地区是全球最大的消费市场，2021年收入占有27.3%的市场份额，其次是中国和北美，分别占有25.2%和18.7%的市场份额。另外从供给端看，中国和欧洲是两个重要的生产地区，2021年分别产量占有33.6%和20.9%的市场份额，预计未来几年，印度地区将保持最快增速，2022-2028期间CAGR约为7.6%，预计2028年份额将达到7.2%。根据我们预测，中国市场2022年市场规模约为86.1亿美元，约占全球的24.2%，2026年市场规模约为148.4亿美元，在全球占比约为34.6%。

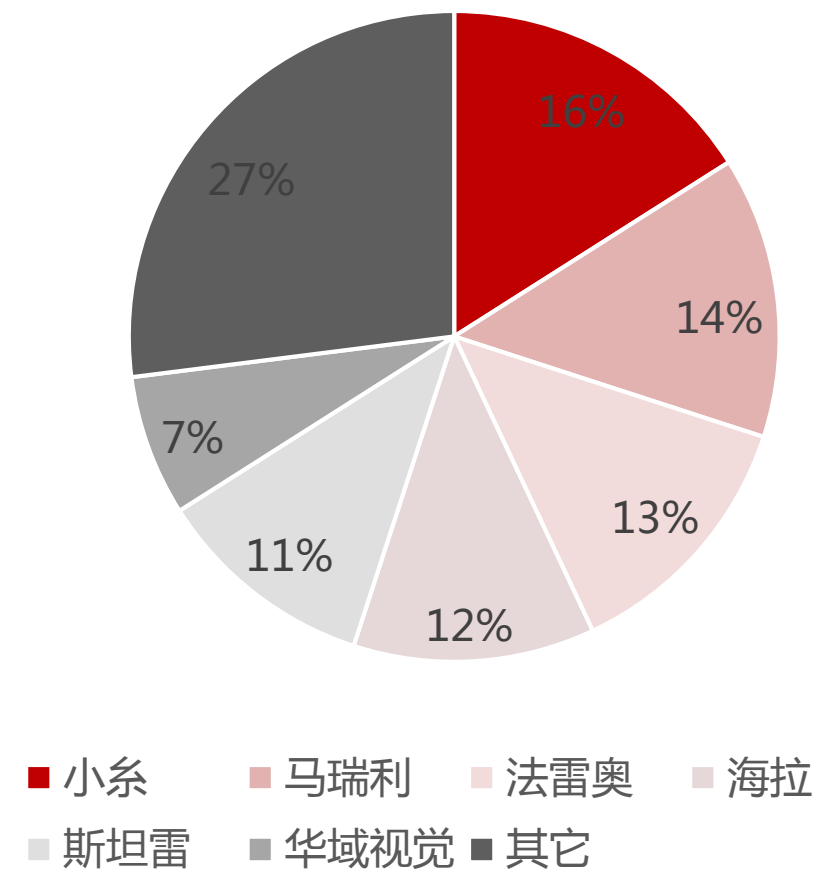
车灯行业竞争格局

——集中度较高，竞争较为激烈



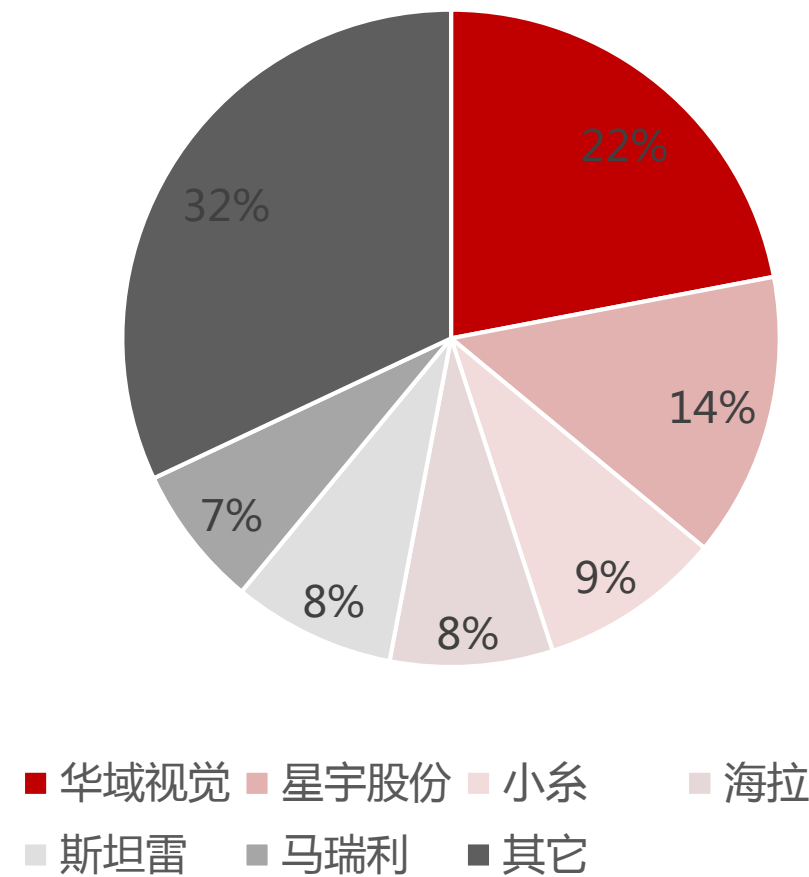
H 竞争格局 | 行业集中度较高 龙头竞争较为激烈

图：2021年全球车灯行业竞争格局（%）



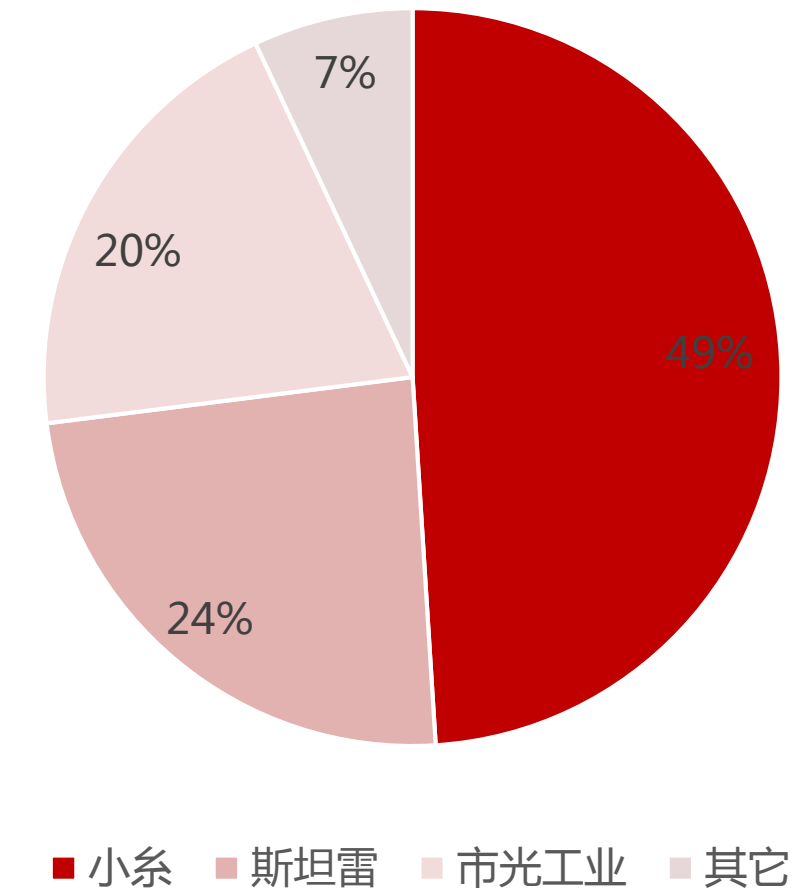
资料来源：Marklines，华西证券研究所

图：2021年中国车灯行业竞争格局（%）



资料来源：Marklines，华西证券研究所

图：2021年日本车灯行业竞争格局（%）



资料来源：Marklines，华西证券研究所

表：其他地区前照灯主要供应商情况

地区	前照灯主要供应商
欧洲	马瑞利、 海拉 、法雷奥
北美	小系、马瑞利、斯坦雷、SL、法雷奥、 海拉
泰国	斯坦雷、小系
印度	Lumax Industries、Varroc Group

资料来源：Marklines，华西证券研究所

行业集中度较高，海拉处在车灯行业龙头地位

- 车灯行业竞争格局清晰，行业具有一定技术壁垒，集中度较高。2021年全球车灯市场CR5的市占率为66%，前五名市占率差距不大，均在10%以上，竞争较为激烈，海拉市占率为12%；2021年中国车灯市场CR5市占率为61%，其中国内的华域视觉和星宇股份是中国市场的龙头，海拉在中国市场的市占率为8%；海拉同时也是欧洲和北美市场的前照灯主要供应商。

未来竞争格局 | 海外车灯龙头布局全球 中国布局比重较低

表：车灯龙头在全球布局情况

车灯企业	研发中心	生产基地
小糸	5个研发中心（日本、北美、欧洲、中国、泰国）	日本、中国、美国、墨西哥、巴西、英国、捷克、泰国、印尼、印度
海拉	35个研发中心（包括德国、捷克共和国、斯洛文尼亚、美国、墨西哥、印度、中国）	38个生产基地（包括德国、捷克共和国、斯洛伐克、斯洛文尼亚、墨西哥、中国）
法雷奥	65个研发中心	183个生产基地
斯坦雷	5个研发中心（日本）	日本、中国、美国、匈牙利、菲律宾、印尼、越南、印度、泰国
马瑞利	170个生产研发基地（日本、中国、印度、英国、德国等）	

资料来源：Marklines，各公司官网，华西证券研究所

表：车灯龙头在中国布局情况

车灯企业	研发中心	生产基地	2022配套中国合资或自主车型数量
小糸	5个研发基地，国内1个（广州）	10个国家有生产基地，包括中国	-
海拉	35个研发中心，国内2个（上海、南京）	在中国10个城市有16个生产基地（嘉兴、成都、长春等）	8个（一汽大众5款、上汽大众2款、理想1款）
法雷奥	65个研发中心，国内8个（武汉、深圳等）	183个生产基地，中国35个	1个（一汽大众1款车型）
斯坦雷	5个研发中心，在中国未设立	在9个国家有生产基地，包括中国	-
马瑞利	超过170个生产研发基地，包括中国	-	11个（长安3款、一汽大众3款、上汽大众4款、蔚来1款）

资料来源：Marklines，各公司官网，华西证券研究所

海拉研发中心、生产基地遍布全球，国内布局主要为大众系

- 海外车灯龙头在全球的研发生产布局已覆盖了欧洲、北美、东亚的主要国家。海拉研发中心和生产基地遍布全球35个国家和地区，欧洲、北美、中国、印度等主要国家和地区均在其中；
- 海外龙头在中国布局比重较低，海拉中国布局在海外龙头中处于领先地位。根据Marklines，海外龙头灯厂在中国均有布局，但是研发投入比重不高，2022年为中国车企配套不到30种车型，且多为合资车企，自主品牌只有长安、理想、蔚来，海拉主要为一汽大众、上汽大众等合资车企和理想供给产品。

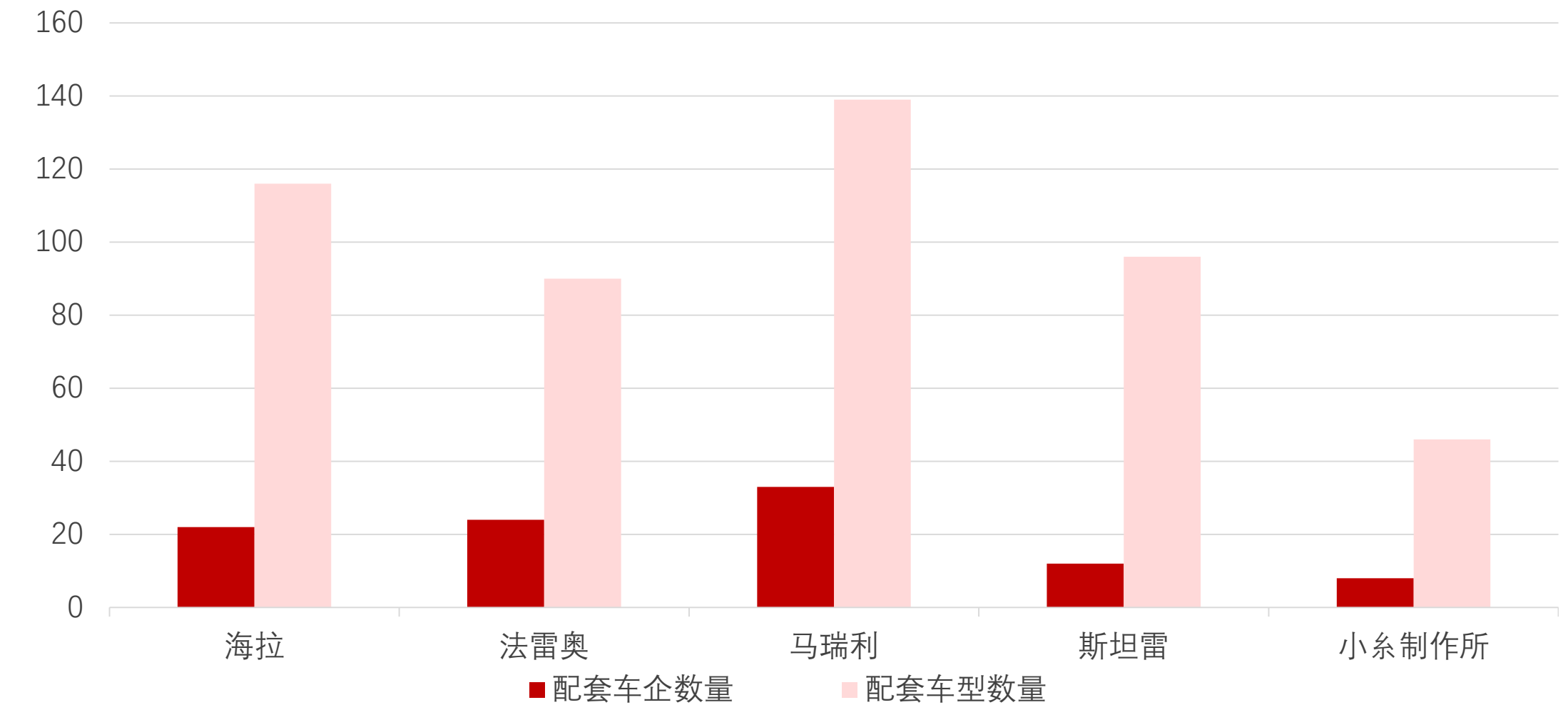
H 配套客户 | 海拉布局新能源客户 小系配套车型数量最多

表：车灯厂商配套主要车企情况

	海拉	法雷奥	马瑞利	欧司朗	斯坦雷	小系制作所	华域视觉
奥迪	√	√	√	√		√	
宝马	√	√	√	√			
保时捷	√		√			√	
本田				√	√	√	
标致		√	√				
大众	√	√	√	√			√
丰田			√		√	√	√
理想	√						
特斯拉	√		√				
特斯拉中国	√						
蔚来			√				
小鹏							√

资料来源：Marklines，华西证券研究所

图：2020-2023年车灯厂商配套车企和车型数量（个）



资料来源：Marklines，华西证券研究所

客户配套范围广，以欧洲车企为主，布局新能源车型

- **海拉配套车企范围广泛，主要以欧洲车企为主。**海拉配套客户主要为欧洲车企，如大众、保时捷、宝马、奥迪等。另外，海拉也有为印度、美国、中国车企进行配套，如印度的塔塔、马恒达，美国的通用、特斯拉，中国的奇瑞等；
- **海拉开始布局新能源，覆盖特斯拉主要车型。**在美国除马瑞利外，只有海拉为特斯拉的Model 3、Model Y等主要车型配套车灯，特斯拉中国的Model 3车型只有海拉供应。另外在海拉在中国也开始布局新势力车企，如为理想L9配套；
- **海拉中国客户主要为合资品牌，对部分自主品牌也有配套。**在中国车灯龙头主要为合资品牌进行配套，海拉主要为一汽大众、上汽大众、特斯拉中国等合资品牌配套，另外也有奇瑞、理想等自主品牌。在2022和2023的新车型中，为中国品牌配套的海外龙头主要是马瑞利和海拉，法雷奥只为一汽大众的少数车型做了配套，而小系和斯坦雷主要供货日系品牌。



目录

- 1. 他山之石：全球TOP零部件成功路径总结
- 2. 发展历史：车灯行业引领者 汽车电子开辟第二增长曲线
- 3. 成功归因：注重研发、全球布局、集中管理
- **4. 未来展望：把握技术升级趋势 拓展汽车电子业务**
 - **4.1车灯业务：客户拓展+技术升级 车灯产品量价齐升**
 - 4.1.1照明系统升级开辟车灯新增长曲线
 - **4.1.2客户覆盖全面 技术升级助力订单规模高增**
 - 4.2电子业务：电子器件数量和技术均取得长足发展
- 5. 投资建议及风险提示

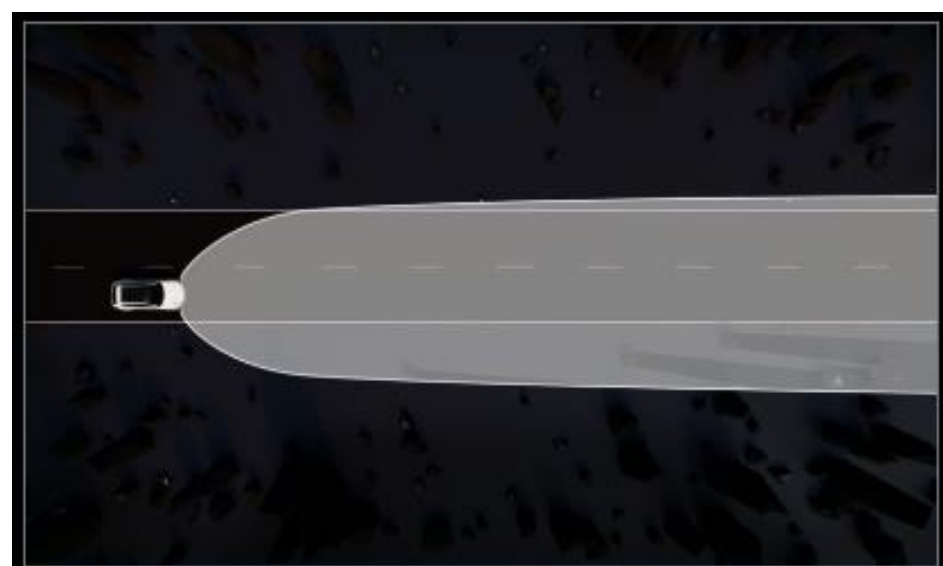
H 前照灯功能 | 多种功能提升驾驶体验感及安全度

近光灯



众多灯光分类的一部分

远光灯



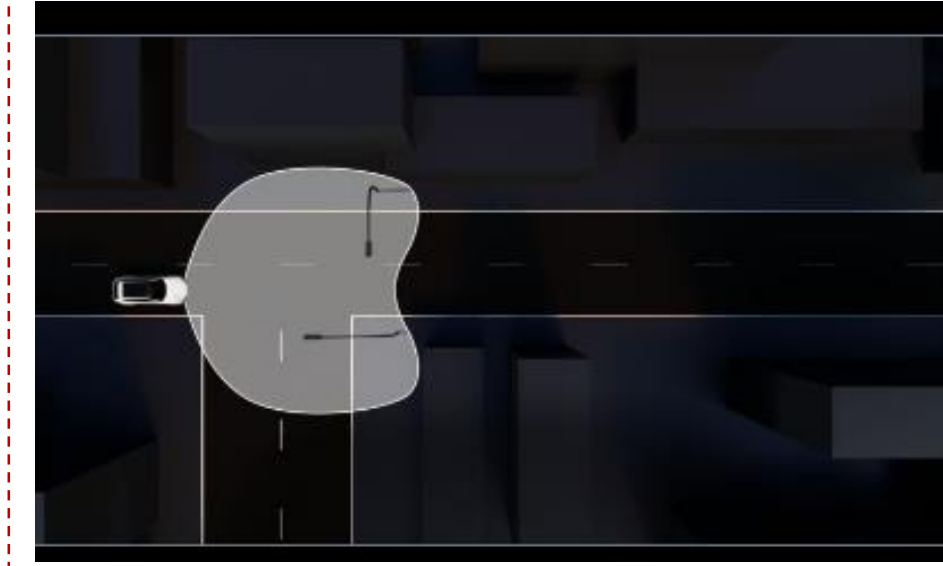
AFS远光灯不需要驾驶员采取行动避免迎面而来的驾驶员过度眩光

高速公路灯



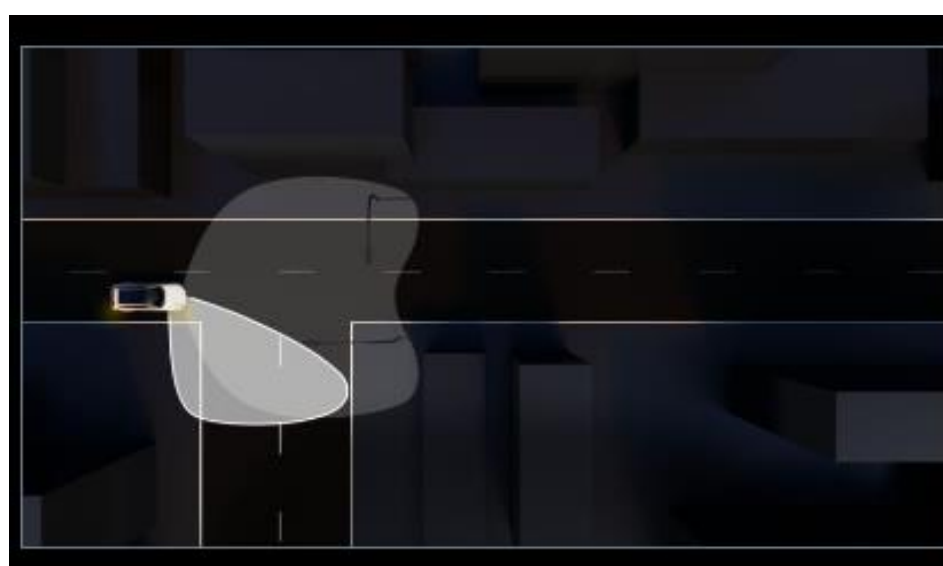
高速公路灯在速度超过100公里/小时时激活。配光范围设计用于高速下的宽曲线半径

城镇道路灯光



城镇道路灯最大限度减少对行人的眩光，较宽的光线容易检测路边的行人

弯道灯



除近光灯外，当驾驶员打开方向指示灯转弯或通过狭窄弯道时，弯道灯会自动打开，并取决于车速

恶劣天气灯



产生范围更广的光散射，以提高雨、雾或雪中的能见度，减少远程照明，减少影响驾驶员自身车辆的反射眩光

乡村道路灯光



在55至100公里/小时的速度之间激活，投影模块产生不对称的光分布模式，最大限度减少迎面而来的驾驶员的眩光

弯曲灯

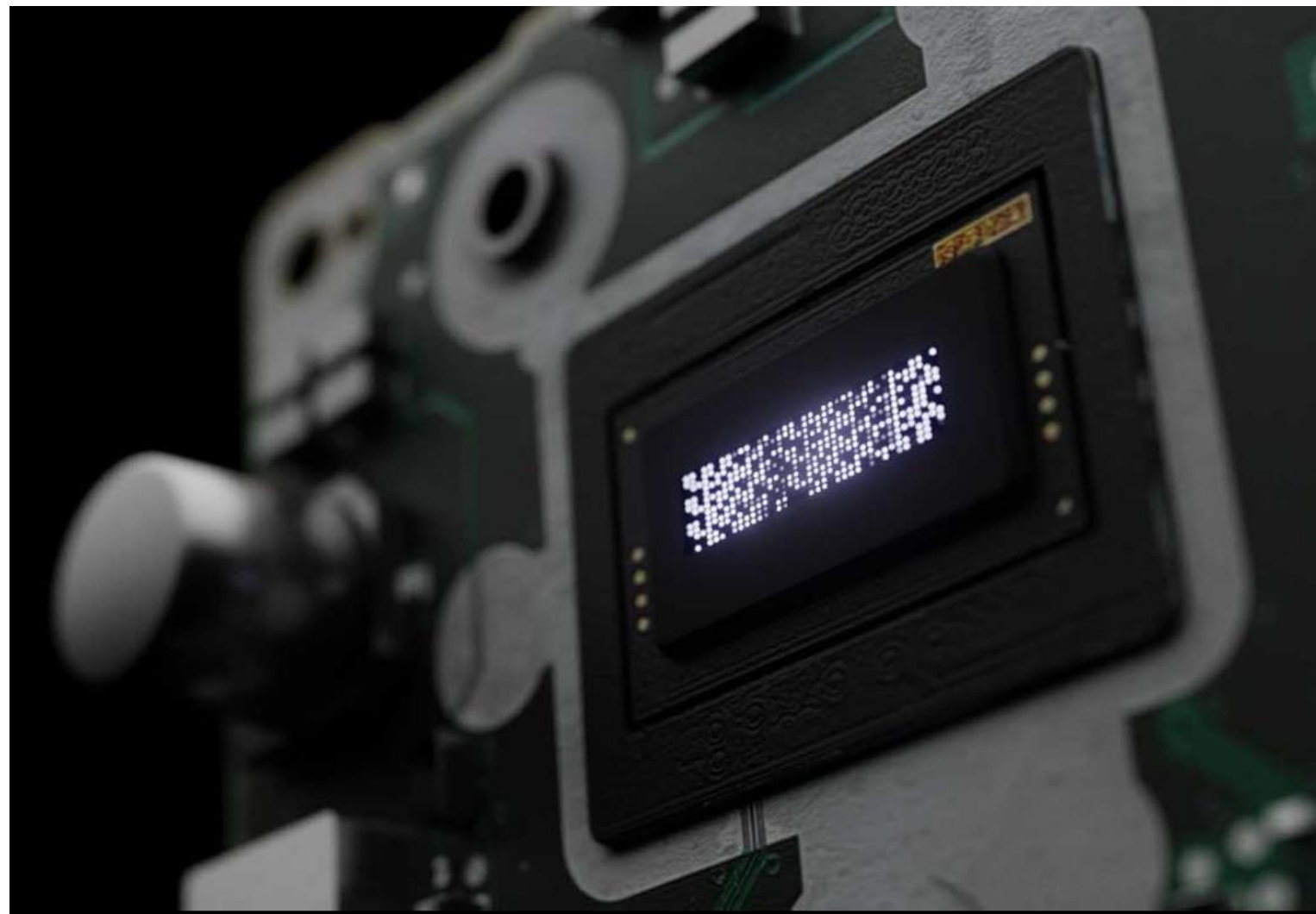


自适应前照明系统还具有动态弯曲照明功能。根据转向角，前照灯还可以旋转多达 15°，并优化弯道照明

资料来源：海拉官网，华西证券研究所

SSL|HD | 数千个可单独控制的像素 提高应用可能性

图：SSL|HD：数千个可单独控制的像素



资料来源：海拉官网，华西证券研究所

图：SSL|HD基本情况及功能



资料来源：海拉官网，华西证券研究所

SSL|HD：数千个可单独控制的像素

- 海拉的SSL|HD技术代表了LED矩阵系统的进一步发展，这与在最小尺寸的光模块下实现非常高的光输出和非常广泛的功能的要求有关。SSL Micro-LED集群是电子元件，目前在非常小的空间内排列了100至25,000个LED像素；
- 这些LED集群作为前照灯中的光源组合在一起，由于像素数量更多，提供了新的应用可能性，不仅进一步改善了现有的照明功能，如自适应、无眩光的远光灯，它还实现了额外的基于光的安全功能。例如，它们可以对迎面而来的车辆进行部分遮罩和交通标志的照明。从长远来看，还可以实现安全距离的投影，或者可以通过灯光突出显示行人或骑自行车的人。

Flatlight尾灯 | 比一粒盐还小的微光学元件

图：Flatlight尾灯示意图



资料来源：海拉官网，华西证券研究所

图：比一粒盐还小的微光学元件

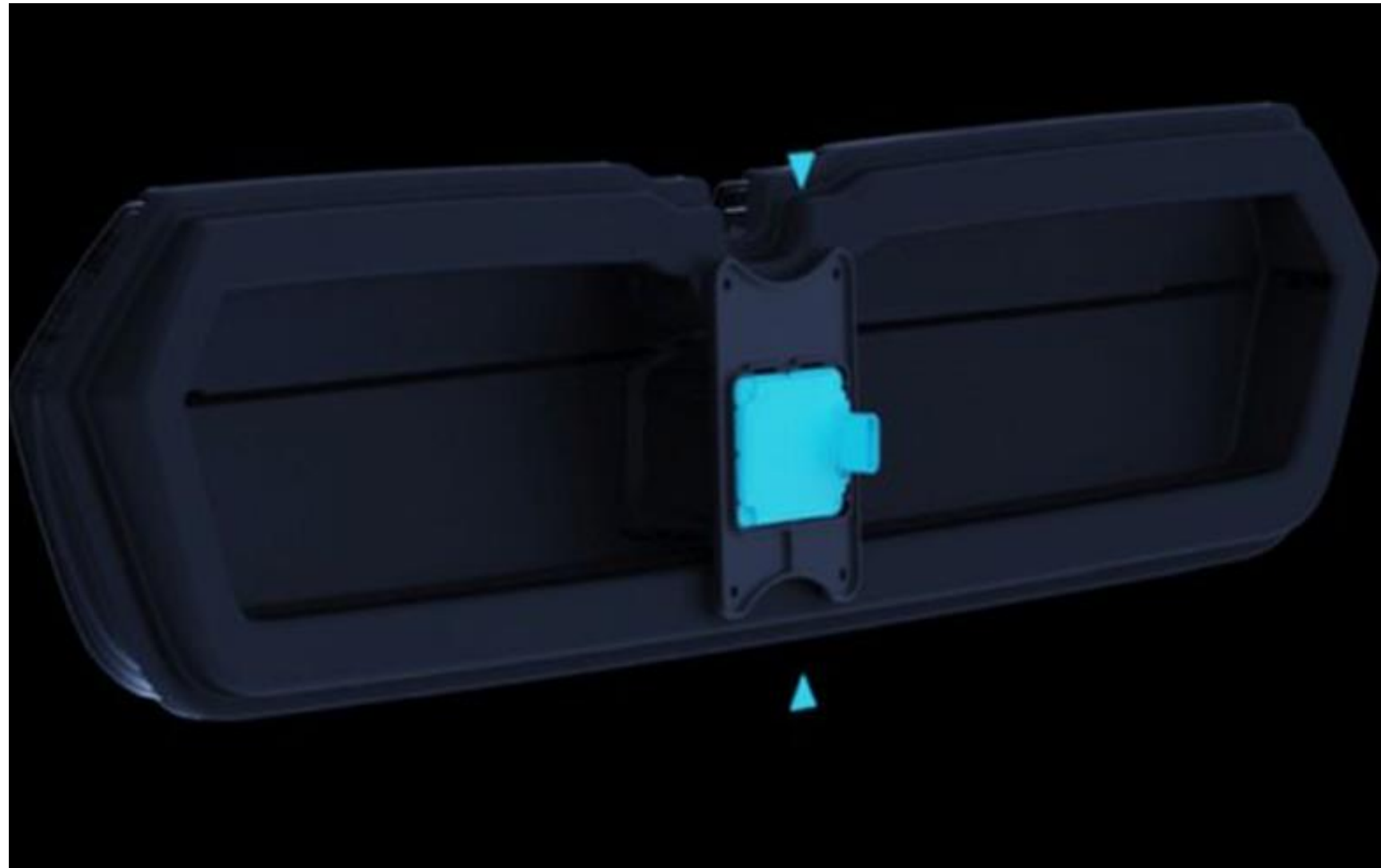


资料来源：海拉官网，华西证券研究所

Flatlight尾灯：微小尺寸元件可发挥光的衍射特性

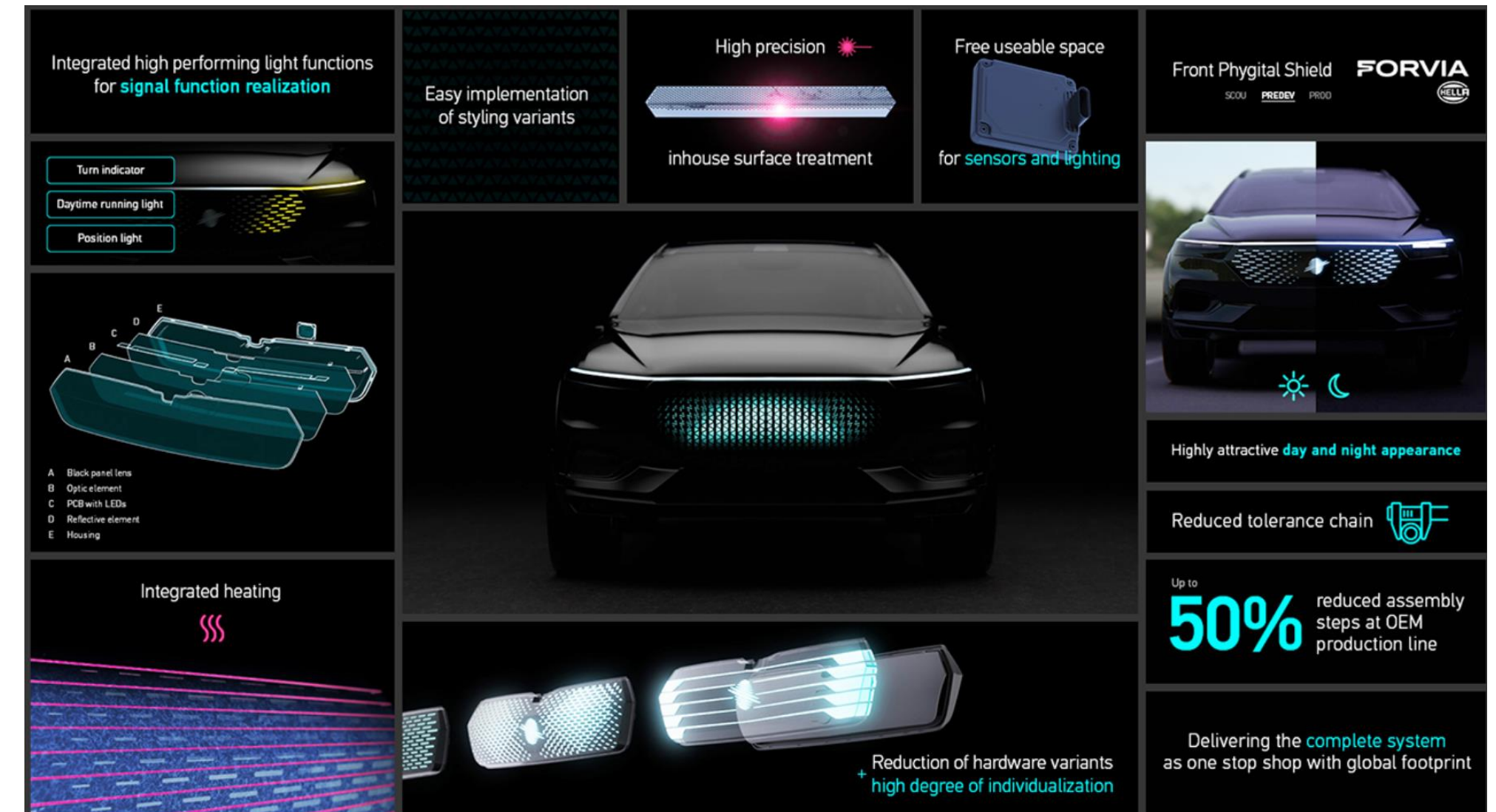
- 海拉FlatLight概念将造型、功能和性能提升到新的水平，这是通过基于微光学的创新光导概念实现的。这些光学元件比一粒盐还小，只有几微米的尺寸，可以利用光的衍射特性，可以实现特别均匀的照明表面，模块深度极低，仅为5毫米。同时，该技术将高效率与广泛的设计选项相结合，因为模块的前表面可以用不同的花色掩盖；
- 使用Flatlight尾灯，可以轻松编辑新签名以改变汽车后部形象。在这种情况下，还可以设想新的模式，例如通过应用程序或软件更新安装和调整图形。另外车灯关闭时，Flatlight尾灯以其“黑色面板”外观（均匀的光滑黑色表面）给人留下深刻印象。

图：传感器和照明的可用自由空间



资料来源：海拉官网，华西证券研究所

图：格栅照明基本情况和功能



资料来源：海拉官网，华西证券研究所

格栅照明：大灯可充当汽车门面

- **格栅大灯充当汽车门面，具有重要安全功能。** 由于电动汽车不再需要经典的发动机冷却，因此汽车设计师有可能将前车标志作为品牌的核心面孔。海拉开发了一种集成传感器和照明元件的格栅照明大灯，无论在白天还是夜间，都能最大限度地尊重外观。除了设计方面，格栅照明大灯还具有重要的安全功能。它可保护敏感系统，如停车辅助或自动距离控制；
- **其他零部件可同时集成在格栅中，以一站式服务提供完整系统。** 格栅照明大灯也可以进行加热，即使在恶劣天气下也能确保可靠的功能，尤其是在自动驾驶的环境下。海拉目前还是系统集成商，前雷达罩、天线罩、雷达传感器、激光雷达、驾驶员辅助系统摄像头和前照灯都集成到格栅中。此外，海拉还可以生产高质量塑料零件，以一站式服务的形式提供完整的系统。

图：间接照明



资料来源：海拉官网，华西证券研究所

图：直接照明



资料来源：海拉官网，华西证券研究所

图：支持性照明



资料来源：海拉官网，华西证券研究所

车内智能照明系统用于营造驾驶氛围

- **间接照明**：无可见光输出区域，主要用于照亮车前部地板或储物箱等区域，让车辆内部沉浸在色彩氛围中，并在夜间提供更好的方向和健康，使用带或不带附加光学元件的（RGB）LED 模块实现（取决于安装位置）；
- **直接照明**：光输出区域为纤细轮廓，轮廓可以根据车辆内部及其元件的轮廓来实现，例如仪表板，轮廓的形状、长度和高度因车辆项目而异，通过（RGB）LED 模块、光导和外壳实现；
- **支持性照明**：作为设计元素可见的光输出区域，可以背光不同的材料和表面，在金属化表面背光的情况下，激光处理用于对定义的区域进行非金属化处理，通过（RGB）LED 模块、导光元件、载体和外壳实现。

H 车灯订单 | 车灯业务凭借新技术优势拿到大量订单

表：车灯业务技术优势及订单情况

	优点	订单情况	生产计划
格栅照明	提高颜值、风格定义、品牌差异化 集成传感器、雷达帮助自动驾驶	八个电动车车系 超过10亿欧元	2025年年中批量生产
Flatlight尾灯	开创性组合尾灯 对汽车后部图案进行编辑，自定义形象	目前有2个订单，预计2024年和 2025年各增加一个订单	2024年年中批量生产
SSL LD前照灯	像素数量多 具有安全距离投影、自适应、无眩光等功能 提高行车安全性	已获得15亿欧元订单	2022年夏天推出

资料来源：海拉年报，华西证券研究所

- **格栅照明的订单价值数十亿美元。**根据海拉2022年报，海拉从德国主要的整车厂收到了高度集成格栅照明的大订单。这些车辆前部的复杂模块可用来对汽车进行风格定义和品牌差异化，且具有集成传感器、雷达等附加功能，也在自动驾驶中起着关键作用。该订单共包括八个电动车系列，总规模超过10亿欧元。计划于 2025 年年中批量生产；
- **海拉已成功接到FlatLight的客户订单。**根据海拉2022年报，海拉已接到了两个基于FlatLight技术的生产订单。海拉是最早被国际汽车厂商提名的世界上第一个采用这种开创性组合尾灯系列项目的制造商。量产计划于从2024年年中开始，在这之后会拿到另一个大客户订单。从2025年中期开始，海拉将为一家国际高端制造商供货；作为此订单的一部分，海拉FlatLight将集成到五个不同的车系中；
- **海拉获得SSL|LD技术前照灯15亿欧元项目。**根据海拉2022年报，在2022年夏天，海拉推出全球首个系列生产其“SSL|LD”前照灯，同时收到了从其他高档整车厂收到该技术的较大规模系列订单。这意味着在SSL|LD合同成功签署之后，海拉已经获得了价值约15亿欧元的项目，SSL|LD系统也赢得了CES 2023的“先进汽车技术”的奖项。

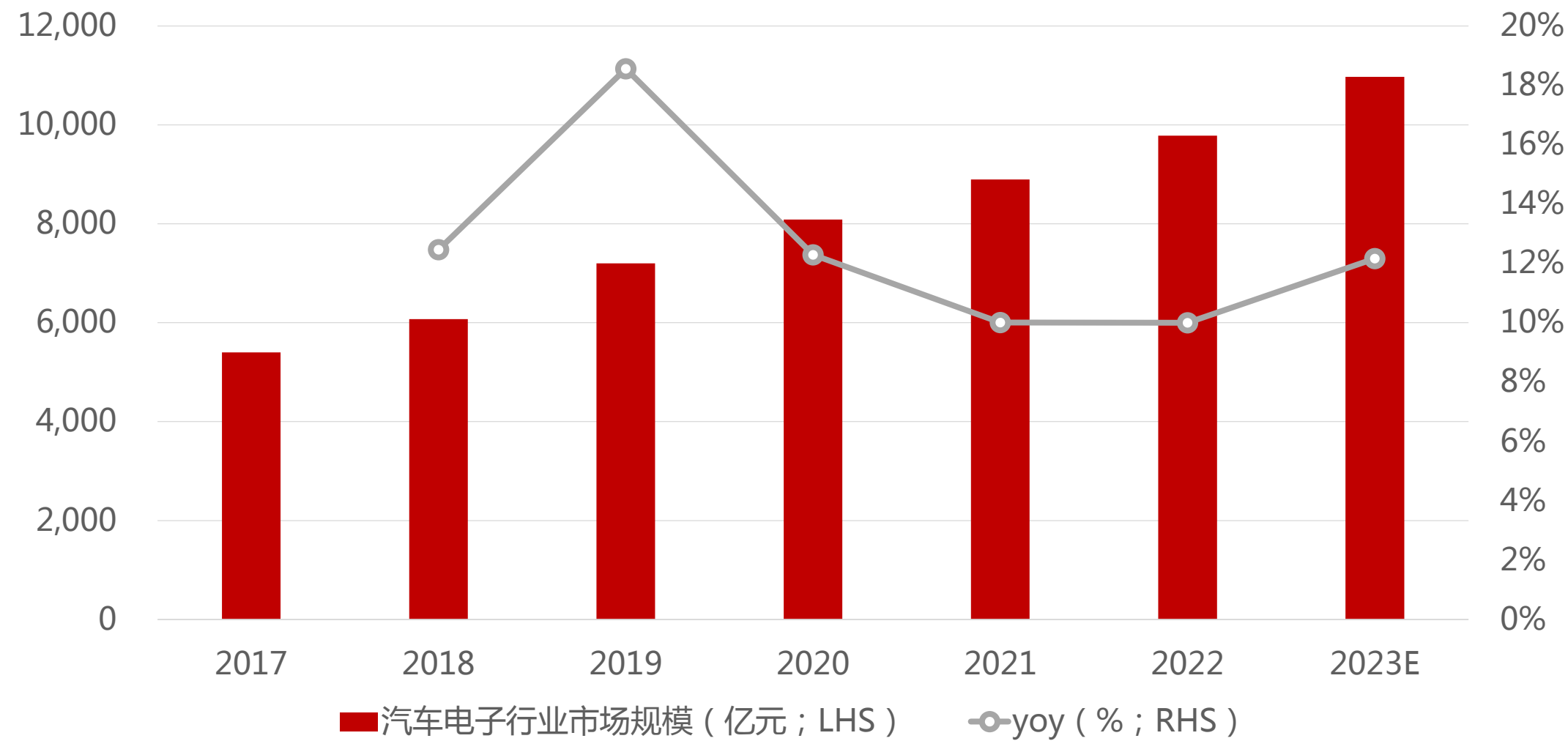


目录

- 1. 他山之石：全球TOP零部件成功路径总结
- 2. 发展历史：车灯行业引领者 汽车电子开辟第二增长曲线
- 3. 成功归因：注重研发、全球布局、集中管理
- **4. 未来展望：把握技术升级趋势 拓展汽车电子业务**
 - 4.1车灯业务：客户拓展+技术升级 车灯产品量价齐升
 - **4.2电子业务：电子器件数量和技术均取得长足发展**
- 5. 投资建议及风险提示

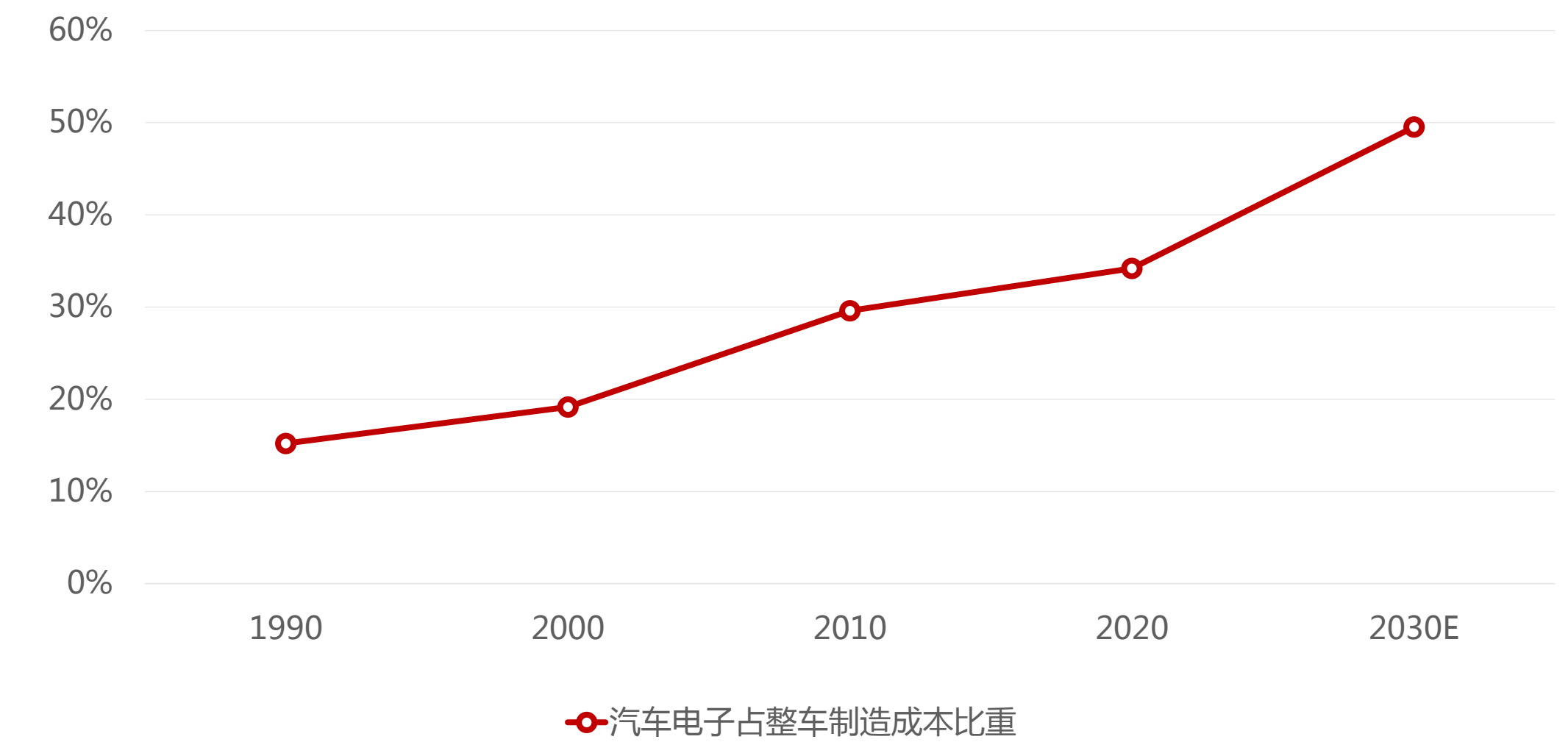
H 电子业务 | 汽车电子业务规模高速增长

图：中国汽车电子市场规模（亿元）



资料来源：汽车工业协会，中商产业研究院，华西证券研究所

图：汽车电子占整车制造成本比重（%）



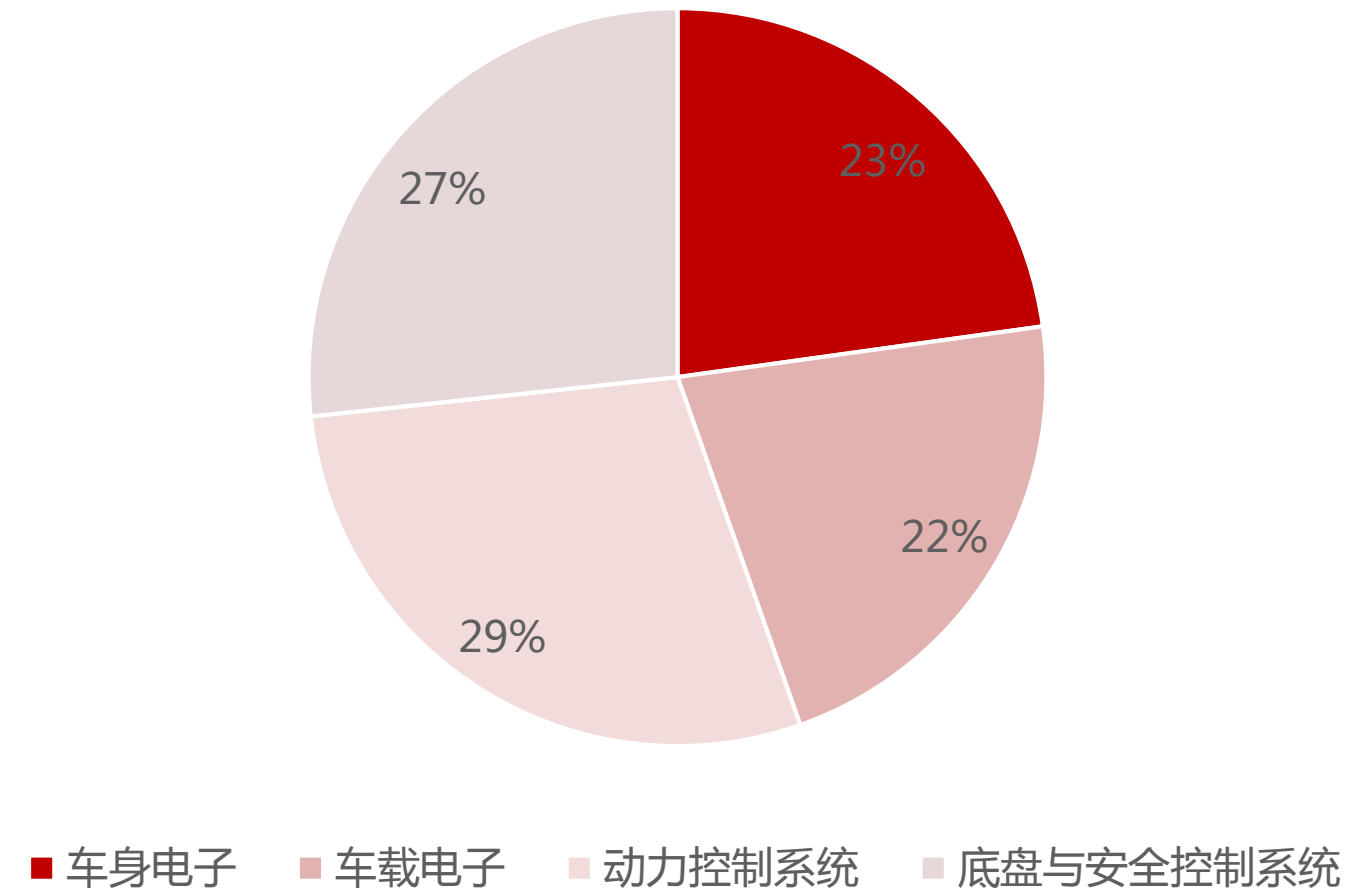
资料来源：智研咨询，华西证券研究所

汽车电子市场规模处于快速扩张阶段

- **汽车智能化程度加深，汽车电子市场规模增长趋势明显。**随着汽车智能化程度不断加深，消费属性加强，人们对于驾驶舒适性、安全性都有更高的要求，汽车电子领域有广阔的发展空间。根据汽车工业协会、中商产业研究院，2017-2022汽车电子市场规模保持较为稳定的扩张趋势，CAGR为12.6%，预计2023年中国汽车电子市场规模将达到10,973亿元，同比增长12.2%；
- **2020~2030年，汽车电子占整车制造成本比重增长态势显著。**汽车消费属性和科技属性不断加强，对汽车电子的升级提出更高要求，汽车电子占整车制造成本比重不断提高。根据智研咨询，预计2030年汽车电子占整车制造成本比重达到近50%水平，相比于2020年占比增加16pct，目前汽车电子市场规模处于快速扩张阶段。

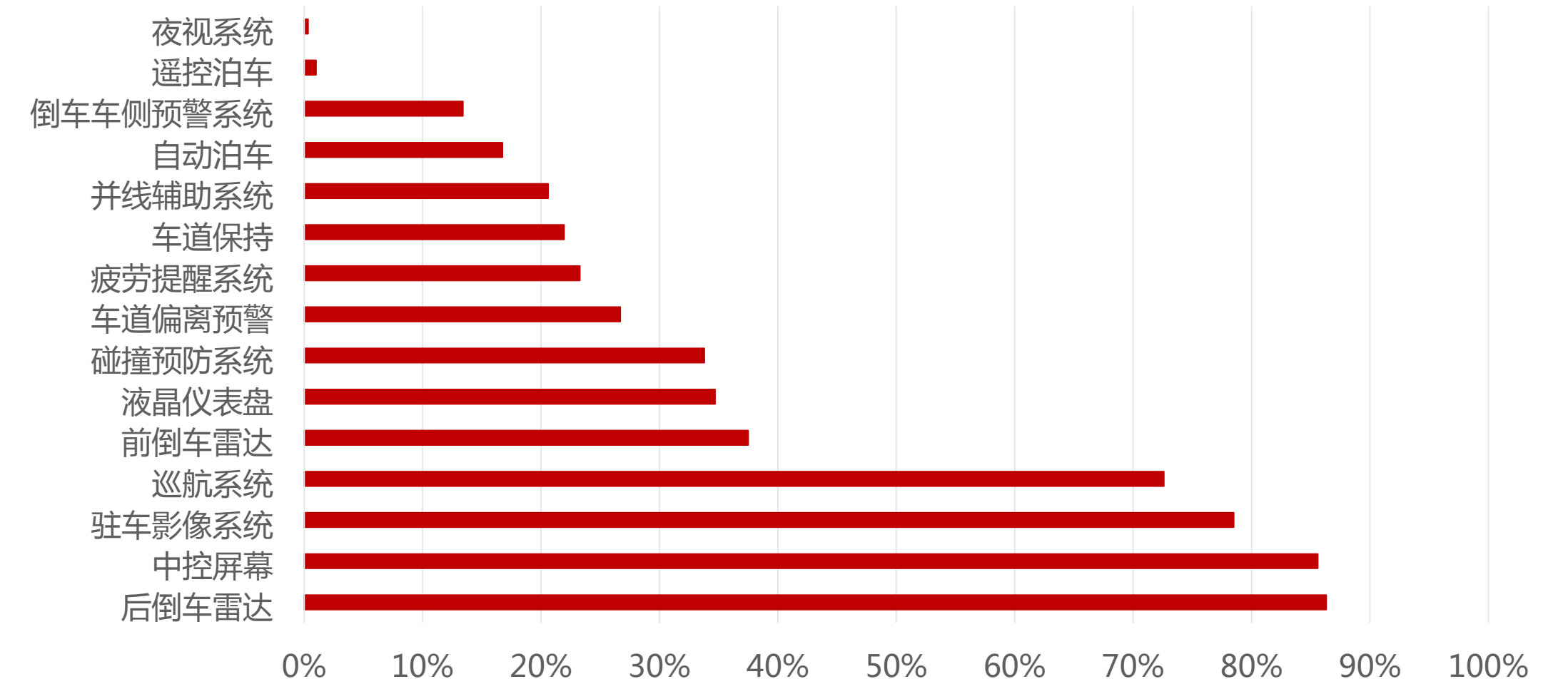
H 电子业务 | 市场竞争激烈，部分细分赛道成长空间广阔

图：汽车电子行业细分领域占比（%）



资料来源：智研咨询，华西证券研究所

图：汽车电子相关设备和系统市占率（%）

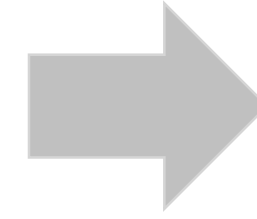


资料来源：智研咨询，华西证券研究所

汽车电子市场竞争激烈，部分细分赛道渗透率仍较低

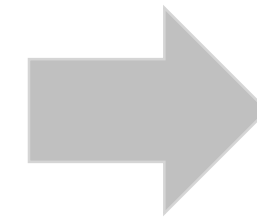
- **汽车电子市场竞争激烈，细分赛道份额相差不大。**各细分赛道占比均在20-30%区间，其中，动力控制系统所占比重最大，占整体市场的28.7%，车载电子占比最低，市场份额为21.8%；
- **大部分设备的渗透率目前仍处于50%以下，未来市场提升空间广阔。**汽车电子设备中后倒车雷达、中控屏幕、驻车影像系统、巡航系统的应用广泛，渗透率均超过70%。其余汽车电子设备渗透率均低于40%，渗透率较低。尤其是自动泊车、倒车车侧预警系统、遥控泊车、夜视系统的渗透率均低于20%，随着技术升级和汽车智能化升级带来的要求提升，未来可提升市场空间广阔。

传感器 Sensor



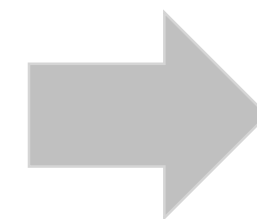
77GHZ 雷达传感器：测量精度、精准分类、多工作模式切换...
扭矩转角传感器：生命周期长、CIPOS专利技术...
阳光雨量传感器：尺寸小、基于评估结果自动控制功能...
纯电子制动踏板：机械解耦、内饰布置灵活、全球首个大规模研发量产订单...
油门踏板传感器：无磨损传感器概念CIPOS®、全球市场领导者、产量超5亿、超40%市场份额...

电子控制单元 Electronic Control Unit



座椅控制模块：稳健紧凑、无声操作、跨平台扩展、全面诊断...
整车控制模块 (BCM)：控制中心、与60种不同ECU互通、减少能源损耗...
遥控钥匙和ID发射器：防盗控制系统、IPX8级保护的防水材料、应急钥匙...

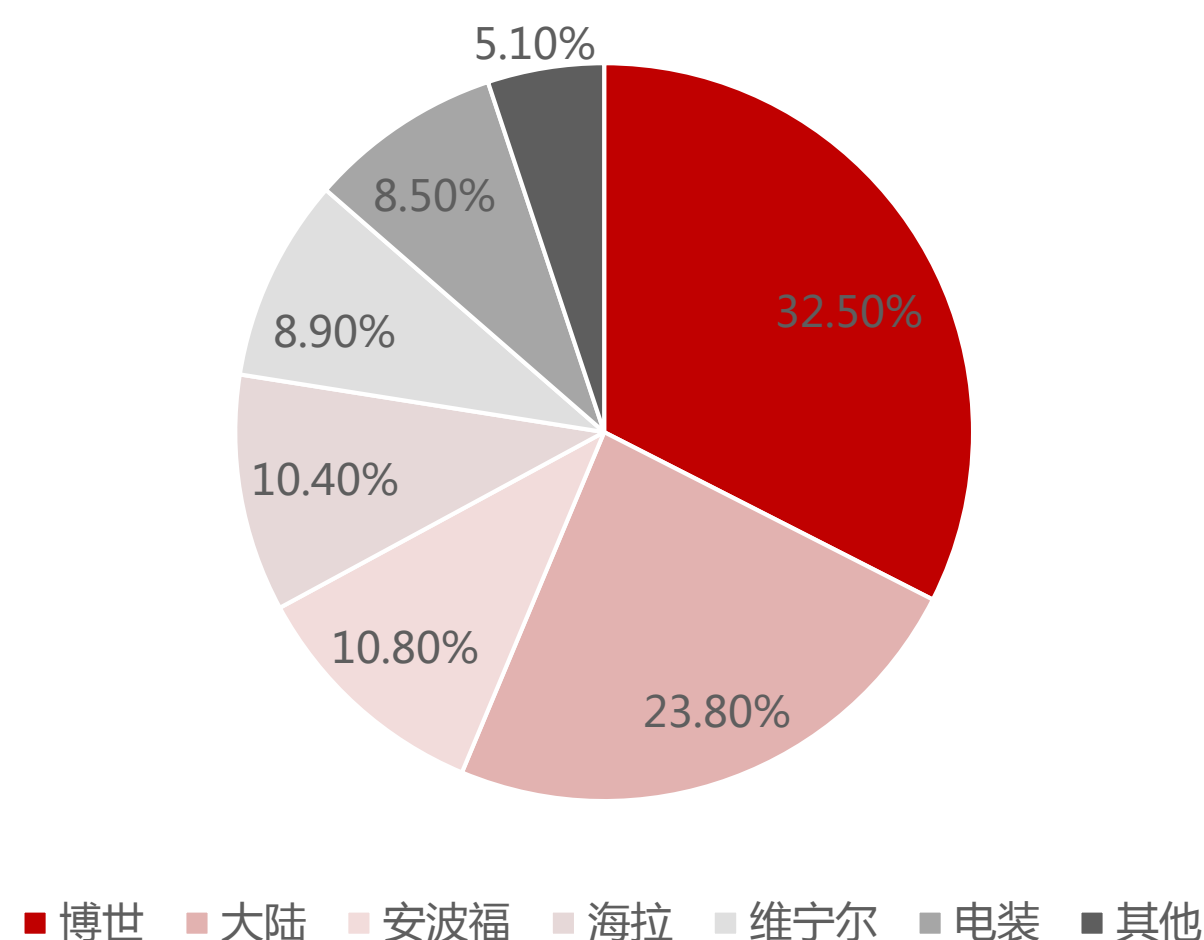
执行器 Actuator



真空泵：降低CO2排放、自动润滑、轻量化外壳...
机舱执行器：高精度、耐用稳健设计、高可靠性、智能和标准化变型...
车身执行器：高效执行能力、灵活连接方式、应用场景广...
清洁系统：前照灯清洁系统市占率50%...
电子喇叭：耐磨损、寿命长...

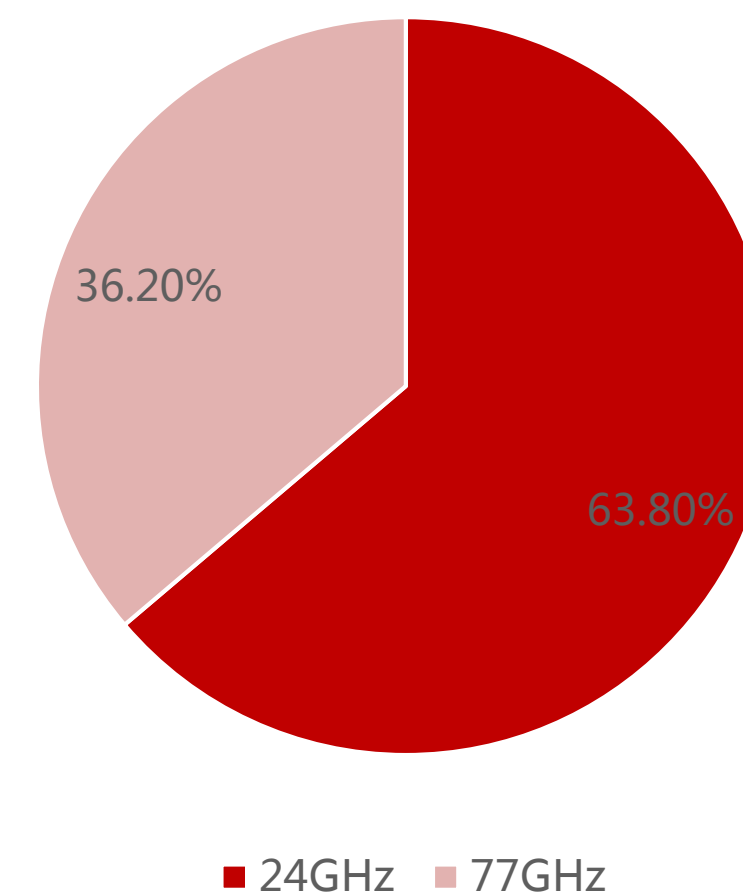
H 业务亮点 | 海拉毫米波雷达在中国市占率达到10%

图：2021年车载毫米波雷达竞争格局（%）



资料来源：感知芯视界，华西证券研究所

图：国内车载毫米波雷达不同频率市场占比（%）



资料来源：ittbank，华西证券研究所

海拉雷达传感器在中国市场占有一席之地

- 毫米波雷达市场集中度较高，海拉市场份额超过10%。全球毫米波雷达市场的主要供应商包括博世、大陆、电装、海拉、安波福等公司。根据感知芯视界，CR4的市场份额总计达到77.5%，且均为国外汽车零部件巨头，行业的市场集中度相对较高，其中海拉的市场份额为10.4%；
- 海拉为国内短距毫米波雷达的重要生产商，具有较高的性价比。根据ittbank，目前市场上毫米波雷达主要以24GHz和77GHz为主，占比分别为63.8%/36.2%；中国24GHz雷达市场主要由法雷奥、海拉和博世主导，合计出货量占总出货量的60%以上；另外77GHz毫米波雷达也是海拉汽车电子领域的主要产品，具有测量精度高、精准分类、多工作模式切换等特点。



目录

- 1. 他山之石：全球TOP零部件成功路径总结
- 2. 发展历史：车灯行业引领者 汽车电子开辟第二增长曲线
- 3. 成功归因：注重研发、全球布局、集中管理
- 4. 未来展望：把握技术升级趋势 拓展汽车电子业务
- **5. 投资建议及风险提示**

H 核心结论与投资建议

- **海外巨头享先行红利，早已完成崛起。** 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。
- **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：
 - ✓ **技术驱动型**：以博世、法雷奥、李尔为典型代表，专注于动力总成、底盘电子、视觉系统等高附加值赛道，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）、经纬恒润 / 德赛西威 / 科博达（汽车电子）、星宇股份（车灯）、福耀玻璃（汽玻）、上声电子（声学）、双环传动（齿轮）、光峰科技（车载显示）、文灿股份 / 爱柯迪（一体化压铸）**等；
 - ✓ **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，国内具备类似基因的包括**绑定特斯拉的拓普集团、新泉股份、旭升集团**等。
 - ✓ **并购壮大型**：以大陆为典型代表，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，国内具备类似基因的包括**继峰股份（座椅）、保隆科技（传感器）、岱美股份（内饰）、中鼎股份（机械件及密封件）**等。

H 核心结论与投资建议

复盘：业务组合平衡、技术不断升级、产品推陈出新、高水平研发投入、管理体系和股权结构集中化，成就海拉行业领先地位

✓ 海拉以车灯业务为立身之本，从成立之初便重视产品研发和供给，见证与引领整个车灯行业成长，我们认为其核心成功原因为：

- **1) 平衡的业务组合**：汽车照明、汽车电子、生命周期解决方案业务相互协同，在技术、流程和质量等方面进行系统性转化和适当调整，是海拉在成本和创新力等方面具有极强竞争力的根本所在；
- **2) 技术升级+产品创新**：车灯技术在行业内处于引领地位，推出了矩阵式、Micro-LED、LCD、激光大灯等多种先进技术及产品；电子业务产品矩阵逐渐丰富，传感器、控制器、执行器三方面产品均不断拓展，推出了77GHZ雷达、人工驾驶声音系统、SHAKE传感器、全电动线控刹车踏板等多种先进技术及产品；
- **3) 高水平的研发投入**：研发费用率维持在10%水平，领先竞争对手；2022年研发人员数量8,233人，占总员工人数比重22.7%；
- **4) 集中的股权和管理结构**：截至2022年5月31日，海拉大股东只有1位，即佛吉亚，持股比例为80.6%；CEO为原佛吉亚CFO，具备丰富的行业经验和金融知识，有利于并购后业务协同。

展望：电动智能变革 百年秩序重塑 国产供应商必将崛起

- **国内车灯龙头技术不断追赶。**
- 星宇股份多年来专注车灯总成和方案设计，在车灯各阶段发展中都走在了前列，根据星宇年报，近几年加强对DLP、Micro LED、ADB大灯的开发。根据华域官网和智能汽车俱乐部，华域视觉具备OLED、面光源、矩阵照明、DLP、光导等技术，近几年推出全世界首款全数字灯光系统、全新一代数字信号灯ISC系统等产品，并切入海内外多个知名品牌供应链。

H 核心结论与投资建议

- **新势力、自主品牌崛起，国产车电动智能化水平走在世界前列。**
- 海外车灯龙头在国外主要以配套传统燃油车为主，在国内主要以配套合资品牌为主。星宇股份和华域视觉除传统合资品牌外，还在积极布局新势力和自主品牌。根据星宇年报，截至2022年底，星宇股份已获得小鹏、蔚来、理想、吉利等新势力客户的多个订单，预计未来新势力客户占比将显著提高。新势力、自主品牌汽车的智能化水平不断提升，对于智能化车灯的需求也会更高，单车价值量有望持续提升。
- **星宇等国内龙头开启车灯出海之路，性价比和响应能力更具优势。**
- 根据星宇公司公告，星宇股份在塞尔维亚布局海外生产基地，预计达产后年收入将增加超过1.23亿欧元。目前欧洲主流车灯企业产能主要集中于发达国家，在塞尔维亚建厂可以减少与海外龙头车企竞争激烈度，同时塞尔维亚具有人力成本较低、靠近欧洲核心汽车产区等优势，有助于星宇更快打开欧洲市场。

新势力崛起，车灯国产替代加速

- 与海外车灯龙头相比，中国车灯行业发展起步较晚，中国市场长期以外资及合资品牌为主导。但随着生产经验积累、本土收购外资并坚持研发，与外资之间的技术差距在逐步缩小。新势力供应链趋向于扁平化，车型开发周期缩短，且新势力在智能化上堆料花费巨大，下游竞争激烈，对供应商快速响应及成本控制提出了更高要求，自主供应链成本优势凸显，在主机厂降本增效的大背景下拥有更高竞争力，重点推荐**最具潜力的【星宇股份】、【光峰科技】**；受益标的**【华域汽车（华域视觉）、一汽富维（车灯）、佛山照明（车灯）】**。

证券代码	证券简称	市值(亿元,截至20230728)	产品	客户	2022年收入(亿元)	2022年归母净利润(亿元)	核心推荐逻辑
600660.SH	福耀玻璃	939	汽车玻璃	丰田、大众、通用汽车、福特、现代	281.0	47.6	全球领先的汽玻龙头
002920.SZ	德赛西威	876	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	149.3	11.8	绑定英伟达,域控加速成长
601689.SH	拓普集团	789	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	159.9	17.0	绑定特斯拉,八大产品线加速开拓
601799.SH	星宇股份	409	车灯,LEB和智能大灯	南北大众、一汽丰田、蔚来、理想、小鹏	82.5	9.4	车灯智能升级,新势力客户加速开拓
603596.SH	伯特利	361	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	55.4	7.0	高阶智驾必备,发力线控底盘
603786.SH	科博达	326	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	33.8	4.5	汽车电子稀缺标的,域控加速开拓
002472.SZ	双环传动	250	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	68.4	5.8	精密传动龙头,机器人关节加速成长
603305.SH	旭升集团	238	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	44.5	7.0	轻量化平台型公司,受益马斯克产业链
603179.SH	新泉股份	236	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、极氪	69.5	4.7	深度绑定特斯拉,全球化加速
603730.SH	岱美股份	227	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	51.5	5.7	由顶棚到内饰集成,海外先发优势明显
600933.SH	爱柯迪	209	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	42.7	6.5	压铸隐形龙头,墨西哥出海加速
688326.SH	经纬恒润-W	177	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	40.2	2.3	平台型汽车电子公司
603997.SH	继峰股份	177	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	179.7	-14.2	国产座椅加速突破
000887.SZ	中鼎股份	176	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	148.5	9.6	汽车底盘龙头,积极推动海外技术国内落地
002906.SZ	华阳集团	168	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、一汽红旗、赛力斯、蔚来、理想、小鹏	56.4	3.8	座舱电子龙头,发力CMS业务
603348.SH	文灿股份	148	一体化压铸车身件	蔚来、比亚迪、赛力斯、著名锂电池制造商	52.3	2.4	一体化压铸领导者,受益电动化
002126.SZ	银轮股份	136	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	84.8	3.8	热管理核心标的,工业用/民用市场有望打开第三成长曲线
603197.SH	保隆科技	115	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	47.8	2.1	空悬+传感器放量,域控加速开拓
001311.SZ	多利科技	101	冲压件、布局一体化压铸	上汽通用、特斯拉、理想、蔚来	33.6	4.5	冲压龙头,布局一体化压铸
688007.SH	光峰科技	98	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	25.4	1.2	激光显示龙头,车载放量
688533.SH	上声电子	78	声学解决方案:扬声器+独立功放+AVAS	蔚来、理想、华为金康、比亚迪等	17.7	0.9	扬声器+独立功放+AVAS,新势力客户带来高弹性
301307.SZ	美利信	74	铝合金精密压铸件	比亚迪、特斯拉、爱立信、华为	31.7	2.2	轻量化布局加速

资料来源:各公司官网, WIND, 华西证券研究所 注:以上公司按照截至2023年7月28日的市值排序

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。

图：本篇报告常用名词解释

名称	英文	名词解释
卤素大灯	Halogen Lighting	普通白炽灯中充满卤素元素的气体, 卤素大灯照射下的灯光呈淡黄色, 呈现出暖色
氙气大灯	HID	利用配套电子镇流器, 将电池12V电压瞬间提升到23KV以上, 将氙气电离形成电弧放电并使之稳定发光
LED大灯	LED Lighting	利用发光二极管原理, 采用高亮大功率led光源, 配合高效率电源的大灯
激光大灯	Laser Lighting	激光发光二极管的蓝光灯将会贯穿前大灯单元内有荧光的荧光粉材料转换成扩散的白光作为光源的大灯
随动转向大灯	AFS Lighting	根据汽车方向盘角度和行驶速度等, 对大灯进行动态调节, 适应当前的转向角
自适应大灯	ADB Lighting	智能远光灯系统, 自动调整灯光照射区域避免产生眩光
Micro LED大灯	Micro LED Lighting	将LED背光源进行薄膜化、微小化、阵列化, 可以让LED单元小于100微米
投影大灯	DLP Lighting	可通过投影结合高精地图和导航, 向路面投射清晰的指引标识
LCD大灯	LCD Lighting	光线在液晶材料中不断反射、折射而发光
格栅照明	Grille Lighting	汽车格栅发光起到照明和装饰作用
传感器	Sensor	传感器是汽车电子控制系统的信息来源, 是车辆电子控制系统的基础关键部件
电子控制单元	ECU	利用各种传感器、总线的数据采集与交换, 来判断车辆状态以及司机的意图并通过执行器来操控汽车
执行器	Actuator	将ECU传来的控制信号转换成某种机械运动或电器的运动, 从而引起发动机运行参数的改变

资料来源：百度，Marklines，华西证券研究所

H 免责声明

分析师与团队简介

崔琰/首席分析师

经济学硕士，10余年证券从业研究经验，曾任天风证券、国金证券、民生证券汽车行业首席分析师等，获2022年新财富最佳分析师第五名、金牛奖第五名、水晶球入围（公募榜单第三名）、新浪金麒麟第四名、上证报第三名、WIND第二名；2021年金牛奖汽车行业最佳分析师第五名、水晶球入围、新浪金麒麟入围、WIND第一名；获2020年汽车行业最佳分析师水晶球公募组第五名，WIND第一名；2017年新财富入围，水晶球第三名，金翼奖第四名，WIND第一名；2016年水晶球第一名，2014年新财富入围。专注于汽车四化（电动化、智能化、网联化、共享化）研究，在行业变革中深挖投资机会。

郑青青/王旭冉/乔木/杜丰帆/马天韵

分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的6个月内公司股价相对上证指数的涨跌幅为基准。	买入	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数达到或超过15%
	增持	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数在5%—15%之间
	中性	分析师预测在此期间股价相对上证指数在-5%—5%之间
	减持	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数5%—15%之间
	卖出	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数达到或超过15%
行业评级标准		
以报告发布日后的6个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测在此期间行业指数相对强于上证指数达到或超过10%
	中性	分析师预测在此期间行业指数相对上证指数在-10%—10%之间
	回避	分析师预测在此期间行业指数相对弱于上证指数达到或超过10%

华西证券研究所：

地址：北京市西城区太平桥大街丰汇园11号丰汇时代大厦南座5层

网址：<http://www.hx168.com.cn/hxzq/hxindex.html>

免责声明

华西证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司签约客户使用。本公司不会因接收人收到或者经由其他渠道转发收到本报告而直接视其为本公司客户。

本报告基于本公司研究所及其研究人员认为的已经公开的资料或者研究人员的实地调研资料，但本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载资料、意见以及推测仅于本报告发布当日的判断，且这种判断受到研究方法、研究依据等多方面的制约。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及预测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息始终保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者需自行关注相应更新或修改。

在任何情况下，本报告仅提供给签约客户参考使用，任何信息或所表述的意见绝不构成对任何人的投资建议。市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为做出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在任何情况下，本报告均未考虑到个别客户的特殊投资目标、财务状况或需求，不能作为客户进行客户买卖、认购证券或者其他金融工具的保证或邀请。在任何情况下，本公司、本公司员工或者其他关联方均不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告而导致的任何可能损失负有任何责任。投资者因使用本公司研究报告做出的任何投资决策均是独立行为，与本公司、本公司员工及其他关联方无关。

本公司建立起信息隔离墙制度、跨墙制度来规范管理跨部门、跨关联机构之间的信息流动。务请投资者注意，在法律许可的前提下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的前提下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为华西证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

THANK YOU

