

汽车电子控制器龙头，黄金赛道的种子选手

2020.03.09

刘伟浩(分析师)

电话: 020-88832824

邮箱: liuweihao@gzgzhs.com.cn

执业编号: A1310517040001

- 公司是国内汽车电子控制器龙头，主营业务包括汽车照明控制系统、电机控制系统、车载电器和电子、能源管理系统。公司技术实力强，具备“软件+硬件”一体化能力，通过 AUTOSAR 开发平台与整车厂商同步开发平台直接对接。公司已跻身照明控制器全球第一梯队，与海拉、大陆、电装等国际汽车电子巨头共同参与项目竞标，主光源控制器和辅助光源控制器全球市占率超过 5%。
- 两条增长曲线，驱动公司现在与未来。1) 第一增长曲线：深度绑定大众集团，拓宽产品线，做大配套价值。公司配套大众集团旗下大众、奥迪、保时捷、宾利、斯柯达等多个品牌，与大众共同发展，对大众集团历年营收占比超过六成。公司作为大众车灯控制的指定供应商，2019 年在大众体系配套份额达到 40%。2) 第二增长曲线：获得福特、宝马、雷诺等多名客户项目提名信，后续产品放量可期。公司陆续获得福特、宝马、雷诺日产等项目提名信，预计 20-21 年将陆续量产。
- 照明控制系统板块：行业趋势+公司地位+产品矩阵，决定黄金赛道+种子选手。1) 照明控制系统行业趋势：LED 市场红利+分包趋势+第一梯队供应商受益。LED+智能化驱动照明产品升级，LED 车灯渗透，配置下放，市场需求快速增长。根据 Global Market Insights 的预测，2024 年汽车车灯控制器的全球市场规模可达 85 亿美元。分包趋势下，第三方照明控制系统作为一级供应商，市场格局清晰，公司受益明确，标的稀缺性凸显。2) 公司照明控制产品矩阵完整：主光源控制器产品面临 HID 转向 LED 红利期，公司业务高速奔跑；辅助光源控制器产品新老交替，新款 LDM 产能爬坡；氛围灯控制器和尾灯控制器刚刚起步，氛围灯渗透低后劲足，尾灯控制器进入宝马供应体系。
- 低基数高增速业务：电机控制系统，车载电器和电子，能源管理系统，极具潜力。1) 中小型电机控制系统：燃油泵控制系统 (FPC)、空调鼓风机控制系统 (ABC)、辅助电动油泵、主动进气格栅控制系统 (AGS) 等小微智控电机增长动力大，其中 AGS 增速最快，2019 年 4 月开始量产，预计近两年产量将呈现数倍增长。2) 车载电器与电子：电磁阀产品、车载 USB 配套南北大众，预计未来两年快速增长。3) 能源管理系统：公司即将为大众、戴姆勒配套 DC/DC 转换模块。
- 盈利预测及估值：预计 19/20/21 年归母净利润分别为 4.61、5.62、6.99 亿元，对应的增速分别为-4.55%、21.92%、24.37%。19/20/21 年 EPS 分别为 1.15、1.41、1.75 元。考虑到公司行业地位与市场空间，给与目标价 80 元，对应 21 年 45 倍 PE。首次覆盖并给与“强烈推荐”评级。
- 风险提示：现有产品价格和毛利率下滑风险；新产品研发速度慢于预期风险；新项目量产节奏不达预期。

主要财务指标

单位 (百万元)	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入	2675.36	2909.07	3451.43	4143.69
增长率(%)	23.77%	8.74%	18.64%	20.06%
归母净利润	483.19	461.22	562.34	699.39
增长率(%)	44.42%	-4.55%	21.92%	24.37%
每股收益 EPS(元)	1.21	1.15	1.41	1.75
销售毛利率	35.36%	33.76%	33.78%	33.83%
销售净利率	19.72%	17.31%	17.79%	18.43%
净资产收益率(ROE)	25.62%	19.65%	19.33%	19.38%
市盈率(P/E)	55.23	57.86	47.46	38.16

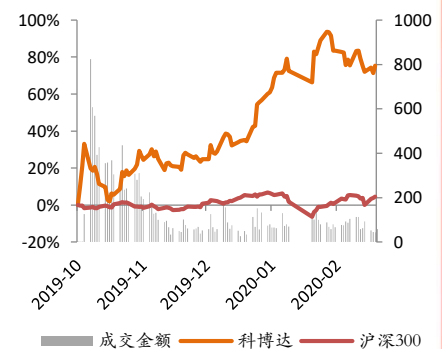
强烈推荐 (首次)

现价: 63.79

目标价: 80

股价空间: 25.4%

股价走势



股价表现

涨跌(%)	1M	3M	6M
科博达	-12.86	30.45	64.75
汽车零部件	4.40	11.37	11.77
沪深 300	2.49	2.48	1.71

基本资料

总市值 (亿元)	255.224
总股本 (亿股)	4.001
流通股比例	10%
资产负债率	0%
大股东	科博达投资控股有限公司
大股东持股比例	60%

数据支持: 肖忠瑶

目录

目录	2
图表目录	3
1. 公司核心投资逻辑	6
1.1 汽车电子化带来广阔市场空间	6
1.2 汽车车灯位于黄金赛道，车灯控制器是车灯总成的大脑	6
1.3 两条增长曲线，驱动现在与未来	9
1.3.1 第一增长曲线：深度绑定大众集团旗下各高端品牌，拓宽产品线，做大配套价值	9
1.3.2 第二增长曲线：获得福特、宝马、雷诺等多名客户提名信，后续产品放量可期	11
1.3.3 产品需求旺盛驱动产能扩张，业绩增长确定	12
2. 科博达：国内汽车电子控制器市场的引领者	14
2.1 公司概况：国内汽车电子控制器龙头，浦江之东冉冉升起的明珠	14
2.2 股权结构：股权结构集中程度较高，柯氏家族控股	16
2.3 技术实力：技术和产品过硬，软硬件一体化能力突出	17
2.4 业务布局：照明控制系统是核心驱动引擎，电机控制系统、车载电器电子极具潜力	18
2.4.1 产品结构：四大板块，照明控制系统占据半壁江山	18
2.4.2 客户结构：乘用车客户以大众为主，商用车以康明斯、潍柴为主	20
2.5 财务分析：业绩持续增长，费用控制良好	21
3. 照明控制系统板块：行业趋势+公司地位+产品矩阵，决定黄金赛道+种子选手	23
3.1 照明控制系统行业趋势：LED 市场红利+分包趋势+第一梯队供应商受益	23
3.1.1 LED+智能化驱动照明产品升级	23
3.1.2 LED 车灯渗透，配置下放，市场需求快速增长	24
3.1.3 分包趋势下，第三方照明控制系统供应商格局清晰，公司受益明确，标的稀缺性凸显	27
3.2 照明控制产品矩阵：主光源控制器高速奔跑，氛围灯控制器和尾灯控制器刚刚起步	29
3.2.1 主光源控制器：产品迭代升级，HID 转向 LED	29
3.2.2 辅助光源控制器：产品新老交替，新款 LDM 产能爬坡	30
3.2.3 氛围灯控制器+尾灯控制器：氛围灯渗透低后劲足；尾灯控制器进入宝马供应体系	32
4. 低基数高增速业务：电机控制系统、车载电器和电子、能源管理系统	34
4.1 电机控制系统：品类扩张，主动进气格栅控制系统 (AGS) 增长快	34
4.1.1 中小型电机控制系统：在手订单需求旺盛，扩充产能释放增速	35
4.1.2 机电一体化：全面覆盖商用车客户，具备全球竞争力	36
4.2 车载电器与电子系统：电磁阀初具规模，车载 USB 成新增长点	38
4.2.1 电磁阀控制器+执行器：配套南北大众，快速增长	38
4.2.2 点烟器和车载 USB：小而美典范，需求体量大	39
4.3 能源管理系统：重点发展 DC/DC 转换器，DC/AC 逆变器	40
5. 盈利预测及估值	41
6. 风险提示	46

图表目录

图表 1.	汽车电子产品图谱	6
图表 2.	全球车灯市场空间及预测 (亿美元)	7
图表 3.	国内车灯市场及空间及预测 (亿元)	7
图表 4.	全球控制器市场空间及预测 (亿美元)	7
图表 5.	全球车灯控制器市场空间及预测 (亿美元)	7
图表 6.	中国 LED 车灯控制器市场空间预测 (亿元)	8
图表 7.	科博达汽车照明控制器收入及全球占比	8
图表 8.	公司主要汽车照明控制器产品市占率	8
图表 9.	2016-2019H1 对大众销售收入及占比 (亿元)	9
图表 10.	2019 H1 公司主要客户销售占比	9
图表 11.	2020 年大众全球工厂新车型规划	10
图表 12.	2016-2019 大众在华销量 (万辆)	10
图表 13.	大众在华生产基地及产能规划 (万辆/年)	10
图表 14.	2016 年-2019 年 6 月公司主要产品占大众集团及关联公司同类产品采购总额比例	11
图表 15.	公司已取得提名信或协议的在研项目	12
图表 16.	公司在手订单持续增长	13
图表 17.	库存商品及发出商品订单覆盖率超 120%	13
图表 18.	IPO 募投项目及投资计划 (万元)	13
图表 19.	浙江科博达工业有限公司主导产品生产基地扩建项目达产后预计产能	14
图表 20.	公司发展历程	15
图表 21.	公司与大众集团、一汽大众和上汽大众的合作历程	15
图表 22.	公司股权结构图	16
图表 23.	公司子公司和控股公司基本情况 (截至 2019 年 6 月 30 日)	17
图表 24.	2016-2019H1 研发费用 (亿元)	18
图表 25.	2016-2019H1 研发费用率	18
图表 26.	公司主要产品及配套客户	19
图表 27.	2014-2019H1 按产品主营业务构成 (亿元)	19
图表 28.	2019H1 公司各业务营收占比	19
图表 29.	2016-2019H1 主营业务毛利构成	20
图表 30.	2016-2019H1 主营业务毛利率构成	20
图表 31.	前五大终端客户销售收入 (亿元)	20
图表 32.	前五大终端客户销售收入占比	20
图表 33.	2016-2019H1 对大众销售收入及占比 (亿元)	21
图表 34.	2019 H1 公司主要客户销售占比	21
图表 35.	公司营业收入及其增速	21
图表 36.	公司归母净利润及其增速	21
图表 37.	2016-2019H1 公司主营业务成本构成 (亿元)	22
图表 38.	2016-2019H1 公司主营业务成本占比	22
图表 39.	公司毛利率与净利率变化	22
图表 40.	公司管理费用改善, 其他费用控制良好	22
图表 41.	汽车主要车灯分布图	23
图表 42.	LED 主光源控制器使用效果	23
图表 43.	汽车灯发展趋势	24
图表 44.	不同类型车灯照射距离对比	24

图表 45.	不同类型车灯性能对比	24
图表 46.	国内各车系 58 款中高端车型	25
图表 47.	国内 LED 车灯市场规模测算	25
图表 48.	国内 58 款中高端车型中前大灯配置情况	26
图表 49.	中国 LED 汽车照明市场规模及增速预测	26
图表 50.	国内 LED 车灯控制器市场规模测算 (亿元)	26
图表 51.	公司照明控制系统竞争优势	28
图表 52.	全球主要可比公司业务情况对比	28
图表 53.	2018 年可比公司销售毛利率和净利率	28
图表 54.	2018 年可比公司 ROE (摊薄)	28
图表 55.	HID 主光源控制器产品图	29
图表 56.	LED 主光源控制器产品图	29
图表 57.	主光源控制器产品营收及占比变化 (亿元)	30
图表 58.	主光源控制器产品毛利率变化	30
图表 59.	主光源控制器销售情况及全球市场占有率	30
图表 60.	LED 日间行车灯控制器产品示意图	31
图表 61.	辅助光源控制器产品销售收入及毛利率	31
图表 62.	辅助光源控制器产品销售数量及单价	31
图表 63.	辅助光源控制器销售情况及全球市场占有率	32
图表 64.	LED 氛围灯控制器产品示意图	32
图表 65.	车内氛围灯效果图示	32
图表 66.	氛围灯控制器产品销售收入及毛利率	33
图表 67.	氛围灯控制器产品销售数量及单价	33
图表 68.	氛围灯控制器销售情况及全球市场占有率	33
图表 69.	LED 尾灯控制器产品示意图	34
图表 70.	电机控制系统销售单价及收入	34
图表 71.	电机控制系统毛利率	34
图表 72.	燃油泵控制系统 (FPC) 产品图	35
图表 73.	空调鼓风机控制系统 (ABC) 产品图	35
图表 74.	中小型电机控制系统分产品销量及全球市场占有率	35
图表 75.	中小型电机控制系统销售收入	36
图表 76.	中小型电机控制系统销售数量及单价	36
图表 77.	电动泵产品图	37
图表 78.	主动进气格栅控制系统 (AGS) 产品图	37
图表 79.	辅助电动泵产品销量及全球市场占有率	37
图表 80.	机电一体化销售收入	37
图表 81.	机电一体化销售数量及单价	37
图表 82.	电载电器与电子系统销售单价及收入	38
图表 83.	电载电器与电子系统毛利率	38
图表 84.	电磁阀控制器产品图	39
图表 85.	电磁阀执行器产品图	39
图表 86.	电磁阀销售收入	39
图表 87.	电磁阀销售数量及单价	39
图表 88.	公司车载 USB 项目进展	40
图表 89.	新能源汽车电子研发中心研发产品	40
图表 90.	能源控制系统预研阶段项目	41

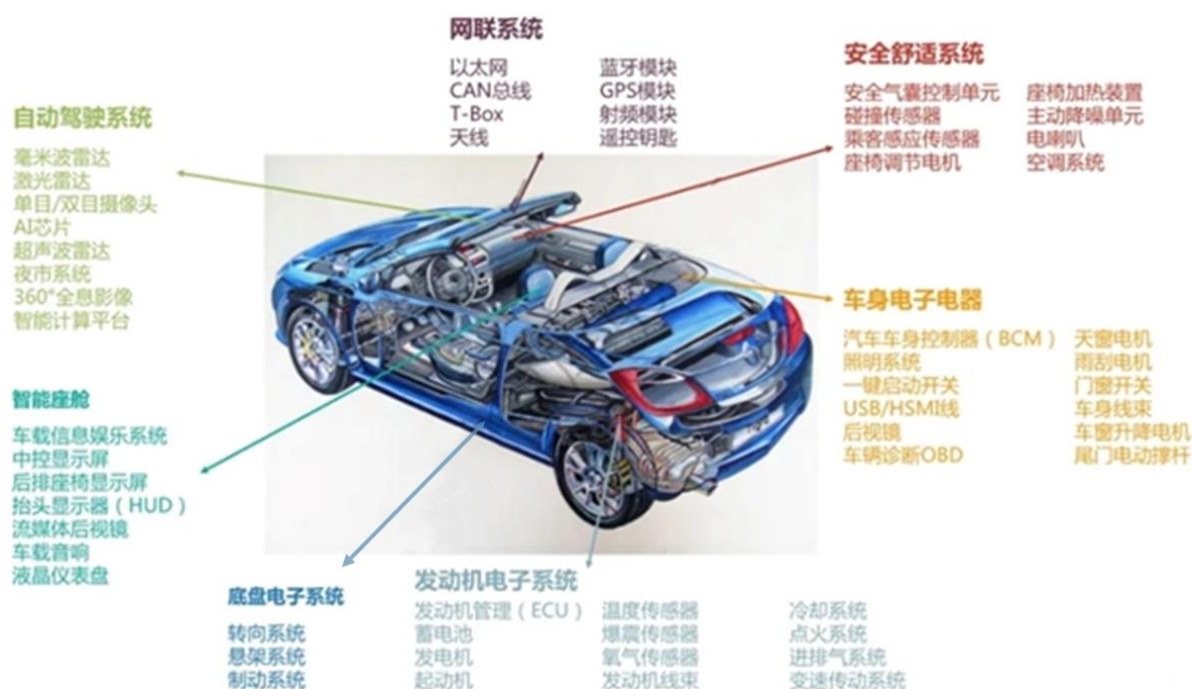
图表 91.	能源管理系统销售单价及收入变化.....	41
图表 92.	能源管理系统毛利率	41
图表 93.	照明控制系统收入预测（单位：亿元）	42
图表 94.	公司整体收入预测表-按产品划分（单位：亿元）	43
图表 95.	盈利预测表（单位：百万元）	44

1. 公司核心投资逻辑

1.1 汽车电子化带来广阔市场空间

汽车电子是电子信息技术与汽车制造技术的结合，汽车电子化是现代汽车技术发展进程中的一次革命。按照对汽车行驶性能作用的影响划分，可以把汽车电子分为汽车电子控制系统与车载电子电器系统。汽车电子控制系统包括发动机电子系统、底盘电子系统、自动驾驶系统与车身电子系统，车载电子电器系统包括安全舒适系统、智能座舱与网联系统，7大系统中以智能座舱、网联系统和自动驾驶系统技术迭代最为迅速。随着电子信息技术的快速发展和汽车工业的不断变革，汽车电子技术的应用和创新极大推动了汽车行业的进步与发展，成为满足消费者日益增长的对安全性、舒适性和节能环保需求的核心动力。公司产品主要包括汽车照明控制系统、电机控制系统和能源管理系统等，主要从属于车体汽车电子控制装置系统。

图表1. 汽车电子产品图谱



资料来源：赛迪智库、广证恒生

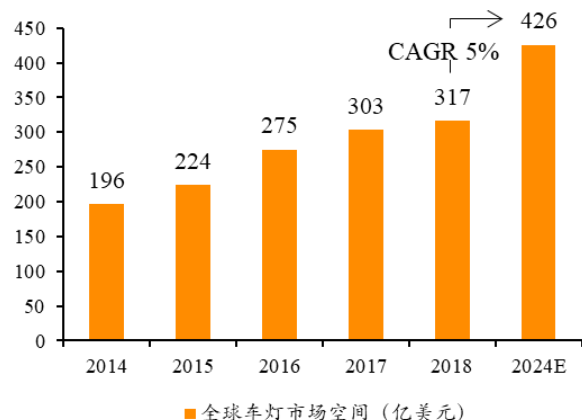
从全球市场来看，汽车电子市场规模在未来几年将保持较高的增速。2018年全球汽车电子行业市场规模为2700亿美元，预计2022年将达到3400亿美元，复合增长率达6%。随着汽车的智能化和电动化发展，以及消费者对安全性和节能环保要求的不断提高，汽车电子产业增速加快，逐渐成为各大整车厂商差异化竞争的焦点。美国、欧洲和日本是全球主要的传统汽车市场，也是汽车电子产业的技术领先者，掌握着国际汽车电子行业的核心技术，并孕育了包括大陆、电装、德尔福等在内的一批全球汽车电子巨头。

1.2 汽车车灯位于黄金赛道，车灯控制器是车灯总成的大脑

汽车车灯市场占据黄金赛道，单车价值量仅次于发动机、变速箱和座椅系统，提升潜力高于其他零部件，预计2024年全球市场空间超过400亿美元。车灯总成单车价值量在1500-2500元，仅低于动力总成（发动机、变速箱）和座椅总成。随着车灯技术在安全性、智能化和美观度方面不断升级，未来汽车车灯系统的价值量仍有巨大提升空间；预计座椅总成、天窗系统和轮胎等零部件未来单车价值量将基本维持平稳，技术升级空间较小；发动机和变速箱等总成则受汽车电动化趋势的冲击，单车价值量甚至可能呈现下

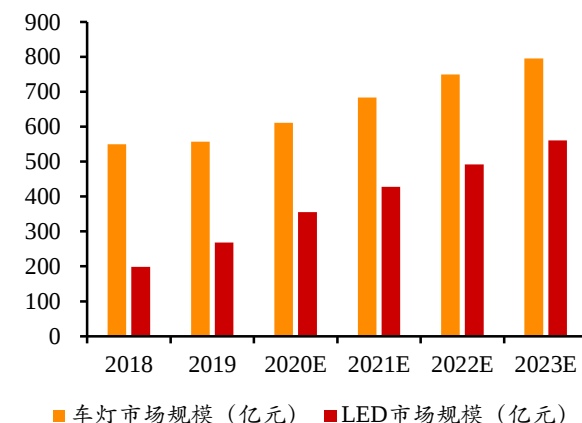
行趋势。根据权威调研机构 Global Market Insights 预测,未来随着氛围灯、智能头灯、OLED 尾灯和激光大灯渗透率的不断提升,汽车车灯市场规模的增长将高于汽车销量的增长。预计 2024 年,全球汽车车灯市场有望达到 426 亿美元,相比 2018 年的 317 亿美元,有望保持 5% 的年复合增长率。目前,国内汽车 LED 大灯渗透率约为 25%,由于车灯正处于产品迭代阶段,国内 LED 对卤素车灯和氙气车灯的替代效应日益显现,2019 年至今上市的多款新车型均全系配备 LED 大灯,如迈腾、速腾、奥迪 Q3 等。根据我们测算,2018 年国内车灯前装市场规模约在 558 亿元左右。未来,随着 LED 头灯、LED 尾灯的渗透率不断提高,预计 2023 年国内车灯市场有望达到 796 亿元,年复合增长率为 7.67%;其中 LED 车灯市场规模达到 560 亿元,年复合增长率达 23.03%。

图表2. 全球车灯市场空间及预测 (亿美元)



资料来源: Global Market Insights、广证恒生

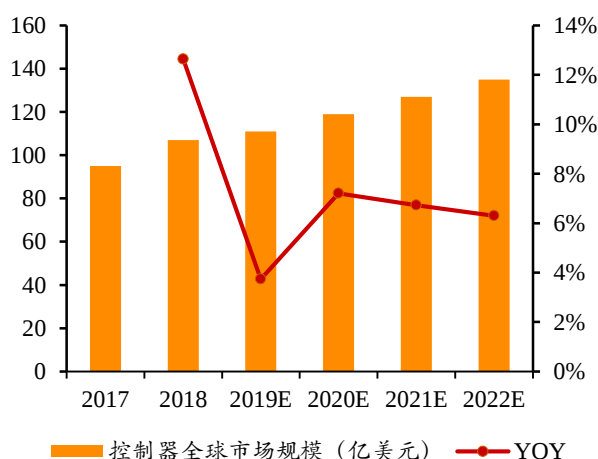
图表3. 国内车灯市场及空间及预测 (亿元)



资料来源: 广证恒生测算

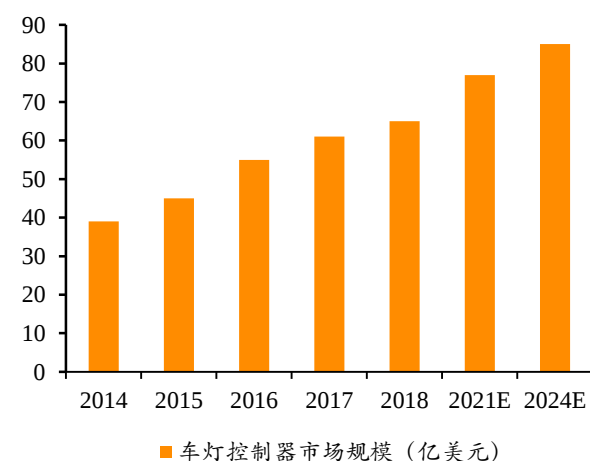
预计 2019 年全球控制器市场规模可达 110 亿美元,年复合增速达 7.2%,汽车车灯控制器市场规模持续上升,未来 5 年车灯控制器市场规模有望突破 85 亿美元。汽车电子按用途分为传感器、控制器和执行器等,控制器作为控制系统的核心零部件其成本约占汽车电子总成本的 4%,汽车控制系统包括照明控制系统、电机控制系统和能源管理系统等。根据 Global Market Insights 的预测,2019 年全球控制器市场规模为 110 亿美元,2019 年至 2022 年有望实现规模稳步增长,2022 年预计达 134.7 亿美元。按汽车车灯控制器价值占汽车车灯价值的 20% 测算,预计到 2024 年,汽车车灯控制器的全球市场规模可达 85 亿美元。

图表4. 全球控制器市场空间及预测 (亿美元)



资料来源: Global Market Insights、广证恒生

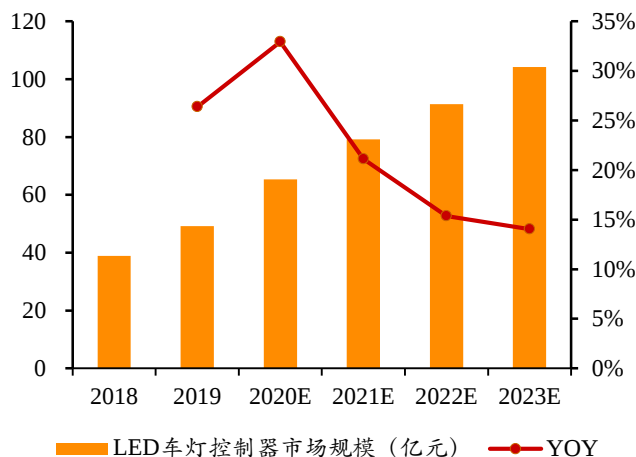
图表5. 全球车灯控制器市场空间及预测 (亿美元)



资料来源: Global Market Insights、广证恒生

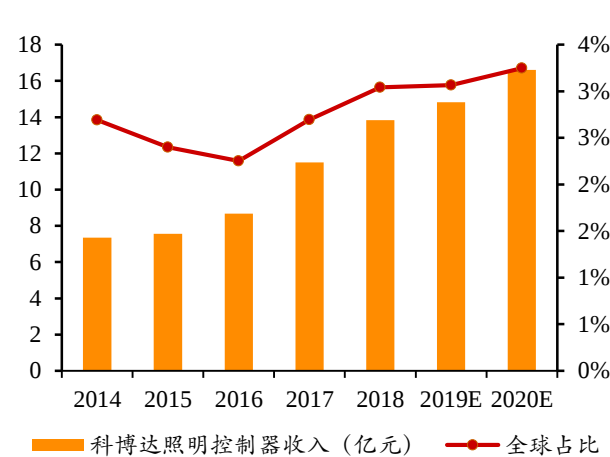
预计 2023 年中国 LED 车灯控制器市场空间达到 104 亿元，年复合增速高达 22%。我们根据不同类型 LED 车灯的渗透率、均价，以及中国汽车年度销量测算出相对应车灯控制器的市场规模，预计国内 LED 车灯控制器市场规模将从 2019 年的 39 亿元上升至 2023 年的 104 亿元。

图表6. 中国 LED 车灯控制器市场空间预测 (亿元)



资料来源：广证恒生测算

图表7. 科博达汽车照明控制器收入及全球占比



资料来源：公司公告、广证恒生测算

科博达是国内汽车电子控制器龙头，汽车智能与节能部件系统方案提供商，专注汽车电子及相关产品在智能领域的技术创新与产业化。公司立足全球汽车产业平台并全面参与全球高端市场的竞争，致力成为全球汽车电子高端产业链中富于创新和竞争力的卓越企业，公司是少数几家进入国际知名整车厂商全球配套体系，同步开发汽车电子部件的中国本土公司。

公司的主要产品可分为汽车照明控制系统、汽车电机控制系统、车载电器与电子、能源管理系统等。2019 年上半年，上述四大板块的营收占比分别为 52.39%、18.97%、22.59%和 1.09%。

得益于 LED 车灯渗透率上升，公司照明控制系统产品近年来持续放量，全球市占率稳步提升。2018 年公司主要照明控制器产品主光源控制器和辅助光源控制器全球市场占有率分别为 5.26%和 4.77%。由于氛围灯 18 年才开始放量，公司氛围灯控制器的全球市占率低于主光源控制器。其他车内照明控制器部分已取得提名信或处于在研阶段，尾灯控制器尚处于研发阶段预计 2021 年实现量产，尾灯控制器的全球市占率可以忽略不计。公司把握市场机遇，与大众集团等客户深度合作，积极扩大产能满足客户需求。公司主光源和辅助光源控制器继续增长，氛围灯控制器和尾灯控制器项目先后实现从零到一的突破，公司的市占率有望继续提升。

图表8. 公司主要汽车照明控制器产品市占率

项目		2016	2017	2018	2019H1
主光源控制器	全球销量 (万个)	398	530	741	457
	全球市场占有率	2.75%	3.61%	5.26%	6.83%
辅助光源控制器	全球销量 (万个)	358	616	672	313
	全球市场占有率	2.47%	4.19%	4.77%	4.68%
氛围灯控制器	全球销量 (万个)	0.4	0.2	29	52
	LED 氛围灯渗透率 (假设值)	1%	1%	2%	5%
	全球市场占有率	0.05%	0.02%	1.87%	2.83%
尾灯控制器	全球销量 (万个)	-	-	-	0.04
	全球市场占有率	-	-	-	0.00%

资料来源：招股说明书、广证恒生测算

注：假设每辆车含 2 个主光源控制器，2 个辅助光源控制器，11 个氛围灯控制器（1 主机+10 从机控制器），2 个尾灯控制器，其中氛围灯控制器全球市场占有率=全球销量/（11*全球乘用车年度销量*市场渗透率），其余车灯控制器全球市场占有率=全球销量/（2*全球乘用车年度销量），由于这些产品主要运用在中高端车型上，实际占有率大于测算数据。

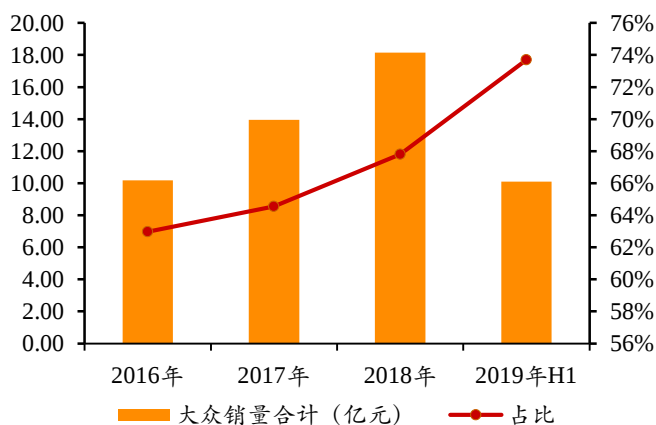
1.3 两条增长曲线，驱动现在与未来

1.3.1 第一增长曲线：深度绑定大众集团旗下各高端品牌，拓宽产品线，做大配套价值

融入大众集团全球供应体系，为大众集团旗下多个高端品牌配套，优质的客户资源是公司的核心竞争优势之一。公司与大众集团（包括其下属子公司奥迪公司、保时捷汽车、宾利汽车和兰博基尼汽车）、上汽大众和一汽大众保持着紧密稳定的合作关系，合作时间超过 10 年，合作领域从初的汽车照明控制系统到汽车电机控制系统、再到能源管理系统，在此过程中彼此建立了深厚的信任基础。

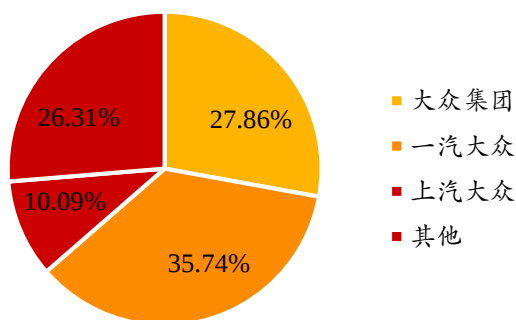
随着大众本土化趋势日益明显，公司配套份额持续扩大，对大众集团的销售收入占公司整体营收比例超过七成。一汽大众、大众集团、上汽大众为公司前三大终端客户，2019H1 配套产品销售收入占比分别为 35.74%、27.86% 和 10.09%。公司对前三大终端客户的销售收入连续三年放量增长，自 2016 年的 10.18 亿元上升至 2018 年的 18.14 亿元，复合增长率 33.48%，预计 2019 年将延续上升趋势。三大客户合计销售额占营业收入的比重也逐年上升从 2016 年的 62.98% 上升至 2019 年 H1 的 73.7%。2016-2018 年，发行人核心产品主光源控制器、辅助光源控制器占大众集团及关联公司同类产品采购总额比例均呈现逐年上升态势，2018 年占比分别达到 35.24% 及 32.23%，占比较高。

图表9. 2016-2019H1 对大众销售收入及占比（亿元）



资料来源：招股说明书、广证恒生

图表10. 2019 H1 公司主要客户销售占比



资料来源：招股说明书、广证恒生

大众集团全球销量在整车厂商排行榜中占据首位。根据 Marklines 全球汽车信息平台的统计数据显示，2018 年全球前十大整车厂商合计销量达 7123.2 万辆，合计占比达 74.51%，其中大众集团以 11.33% 的占比位居第一，具有较高的市场份额。大众集团 2019 年实现销量 1097.46 万辆，在整体车市下滑的背景下，年度销量仍增长 1.3%，预计市场份额将继续提高。

大众集团投入巨资研发新平台和新产品，前瞻性的产品规划将助力大众集团在未来五至十年保持全球领先地位。大众集团官方宣布计划 2020 年在全球范围内推出 34 款新车，其中包括 12 款 SUV 车型和 8 款新能源车型（含纯电动和插电式混合动力车型）。在国内方面，一汽-大众 2020 年将推出 5 款新车，包括一汽-大众 SUV Coupe（探岳 Coupe）、探岳 GTE、全新高尔夫、中期改款大众 CC 以及大众 CC Shooting Brake，此外还有一款捷达品牌的 VS7 车型；而上汽大众还未正式公布具体新车规划，预计其将在 2020 年继续保

持紧密的产品节奏,将相继推出包括 Viloran、途岳纯电、途观新款、ID 等新车型。大众集团计划 2020-2024 年间在混合动力、电动出行以及数字化领域投资 600 亿欧元。该规划期内新能源领域投资规模,相当于包括在房地产、工厂、设备以及研发开支在内的总投资 1450 亿欧元的 41.38%。与上一轮五年计划相比,这次五年的投资增加了约 10 个百分点,其中的 330 亿欧元投入到电动移动出行上,其余 270 亿欧元投入到混合动力和数字化领域。

图表11. 2020 年大众全球工厂新车型规划

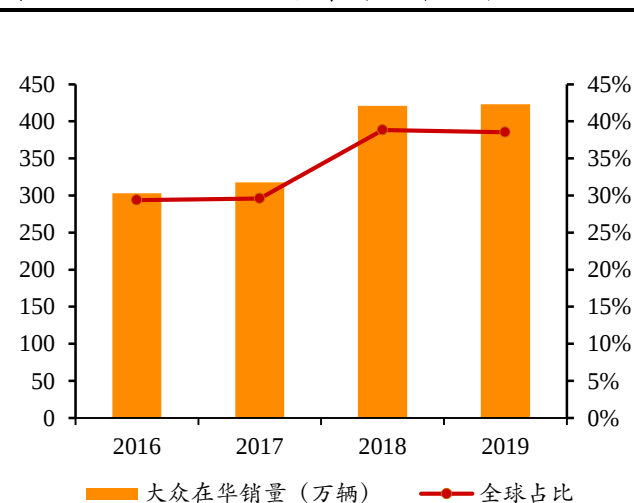
地区	品牌	车型
中国	奥迪	奥迪 RS5 Sportback、奥迪 Q3 Sportback (SUV)、A6L、A8L 60 TFSI 4.0T、RS Q8、A8L e-tron、A3/A3 Sportback
	大众	第八代高尔夫、探岳 Coupe (SUV)、探岳 GTE、CC 猎装版、大众 Viloran、大众 SMV Concept (SUV)、途观 L Coupe (SUV)、ID.初见 (SUV)、ID.3、途锐、途岳、跨界 EV、桑塔纳 (三厢)
	JETTA	VS7 (SUV)
	斯柯达	明锐、SUV (轿跑)
美国	奥迪	A9 (轿跑)、e-tron GT (运动轿跑)、e-tron Sportback (SUV)、Q4 e-tron (SUV)
	大众	Atlas Cross Sport (SUV)、ID.4(SUV)、Microbus EV、Phaeton (三厢)、紧凑级 SUV
墨西哥	大众	Tarek (SUV)

资料来源:汽车之家、广证恒生整理

大众集团加大在中国的投资,进一步推动研发、生产制造、采购的本土化。大众在华销量占其全球销量四成,中国市场对大众集团的重要性不言而喻。2016-2019 年大众在华销量持续上升,从 2016 年的 303 万辆上升至 2019 年的 423 万辆,年复合增长率 11.75%,中国市场为大众全球销量贡献了较大的增速。2016-2019 年,大众在华销量全球占比从 29.39%上升至 38.54%。

大众集团在国内拥有 11 家工厂,全部投产后产能将达到 532 万辆。上海大众在国内拥有安亭、南京、仪征、宁波、长沙、新疆六大生产基地,一汽大众在国内拥有长春、佛山、青岛、成都、天津五大生产基地,全部投产后产能达 532 万辆/年。

图表12. 2016-2019 大众在华销量 (万辆)



资料来源:搜狐、广证恒生

图表13. 大众在华生产基地及产能规划 (万辆/年)

所属品牌	产地	产能
上海大众	安亭	82
	南京	30
	仪征	30
	宁波	30
	长沙	60
	新疆	30
一汽大众	长春	90
	佛山	60
	青岛	30
	成都	60
	天津	30
总计		532

资料来源:搜狐、广证恒生

公司率先打入大众旗下奥迪公司汽车照明的同步开发领域，与全球汽车照明领域的先行者与领导者并肩作战。奥迪素有“灯厂”美誉，2008年推出首款全LED大灯豪车A8，2011年开始尝试OLED车灯，2013年推出矩阵式LED大灯。公司自2007年起就打入奥迪公司的同步开发体系，与其合作研发汽车照明控制系统相关产品，从HID产品发展至LED产品，从前大灯主光源控制器延伸至辅助光源控制器，深度参与其近几代灯控产品的研发，在奥迪公司数款经典之作的背后均可看到公司产品的身影。公司2014年获得了保时捷集成式LED主光源控制器的开发权，2016年获得了保时捷矩阵式LED主光源控制器的定点开发权，目前公司生产的LED矩阵式主光源控制器代表了行业领先水平。公司持续深化在该领域的研究，正积极为大众集团着手研发第四代LED主光源控制器，专注于LED主光源控制器的技术迭代和升级，推动其向智能车灯（Smart Headlamp）方向发展。

公司是全球大众车灯控制的指定供应商，2019年配套份额超过40%。公司已成为是大众集团、一汽大众和上汽大众的灯控光源的战略供应商，先后成为上汽大众、奥迪公司、一汽大众和保时捷汽车的A级供应商，且被上汽大众、一汽大众授予多个奖项，在研发能力和服务质量方面受到了高度认可。2018年公司主光源控制器和辅助光源控制器配套大众销量分别为734.64万只和672.03万只，分别占大众全球同类产品采购总额的35.24%和32.23%。随着LED产品渗透率的提高，相关产品销量持续上升，预计2019年车灯控制器配套大众全球占比将超过40%。

图表14. 2016年-2019年6月公司产品占大众集团及关联公司同类产品采购总额比例

产品	2016	2017	2018	2019E
主光源控制器（万只）	344.46	516.75	734.64	908.92
配套份额占比	17.39%	24.91%	35.24%	41.41%
辅助光源控制器（万只）	356.74	616.18	672.03	880
配套份额占比	18.01%	29.71%	32.23%	40.09%

资料来源：招股说明书、广证恒生

融入大众集团的全球配套体系，积极参与新产品同步开发，提供产能支持。随着现有车型的更新换代和新车型的推陈出新，大众集团、一汽大众和上汽大众对同步开发能力、产能支持的需求也进一步增强。基于过往的合作历史，从保障产品性能、质量、性价比、交付能力等多方面因素考虑，正与公司不断接洽商讨未来新产品的开发生产。未来拟合作开发的产品包括新一代LED主光源控制器、新一代LED辅助光源控制器、空调鼓风机控制器、燃油泵控制器等，以进一步巩固和拓展公司与大众集团、一汽大众和上汽大众的合作深度和广度。

1.3.2 第二增长曲线：获得福特、宝马、雷诺等多名客户提名信，后续产品放量可期

公司凭借与大众的深度合作，积累了丰富的产品开发经验，拥有行业领先的研发实力和生产水平，进一步开拓全球市场领域，目标与全球前十大整车厂商建立合作关系。在与大众集团的合作过程中，公司在业内树立了优秀的企业形象、享有良好的口碑和声誉，为进一步开拓优质下游客户夯实了基础。在与大众集团（包括其下属子公司奥迪公司、保时捷汽车、宾利汽车和兰博基尼汽车）、戴姆勒、捷豹路虎、一汽集团、上汽大众、康明斯、潍柴动力等现有客户的基础上，持续挖掘标致雪铁龙集团、宝马汽车、福特汽车、雷诺、现代起亚等重要客户的全球市场机会。利用公司主导产品的竞争优势，开拓新的全球市场领域，增加核心客户的数量，提高产品在全球的市场份额，力争成为全球前十大整车厂商的战略合作伙伴，在产品和市场的增量中实现跨越式发展。

公司重点拓展欧美系客户，逐步推进日系客户。公司目前已与戴姆勒、捷豹路虎建立了合作关系，且部分新产品已进入福特汽车、宝马汽车、雷诺汽车的供应商体系，未来将进一步拓展合作领域。公司已获

得福特汽车的主动进气格栅系统 (AGS) 项目以及宝马汽车关于 LED 尾灯控制器的提名信; LED 主光源控制器已获得雷诺汽车的提名信, 预计将于 2021 年实现量产。同时, 公司正在积极参与东风日产有关汽车照明系统的项目招标, 争取进一步拓展新客户。

图表15. 公司已取得提名信或协议的在研项目

在研产品类型	在研产品	产品类别	未来面向终端客户	未来面向品牌
照明控制系统	LLP G3、LLP MIN2	主光源控制器	大众集团	保时捷、大众、斯柯达、西雅特等
	LDU	主光源控制器	雷诺	雷诺
	LDM112	辅助光源控制器	大众集团	保时捷、大众、斯柯达、西雅特等
	RGB	氛围灯控制器	一汽大众、上汽大众	大众
	RLM	尾灯控制器	宝马	宝马
	RLT110/110A	触摸阅读灯控制器	上汽大众	大众
	SLC1541	智能灯控	上汽大众	大众
电机控制系统	电子节气门 (IAT)	柴油机电子节气门为进气系统部件	康明斯、潍柴动力、玉柴、东风轻发、东风朝柴	康明斯、潍柴、玉柴、东风、东风朝柴
	电子节气门 (ETC)	汽油机电子节气门是汽油发动机进气系统的重要控制部件	吉利	吉利
	变排量机油泵	汽油机与柴油机可变排量机油泵	吉利	吉利
	SCR 尿素喷射器	为柴油机选择性催化还原后处理系统中重要组成部件	潍柴动力	潍柴
	PWM	冷却风扇控制器	宝沃	宝沃
	ABC	空调鼓风机控制器	大众、吉利、捷豹路虎	大众、吉利、捷豹路虎
	FPC	燃油泵控制器	吉利、一汽轿车、福田	吉利、一汽轿车、福田
	DCC	自适应悬架控制器	小鹏	小鹏
车载电子与电器	USB	USB 充电器	上汽大众	大众

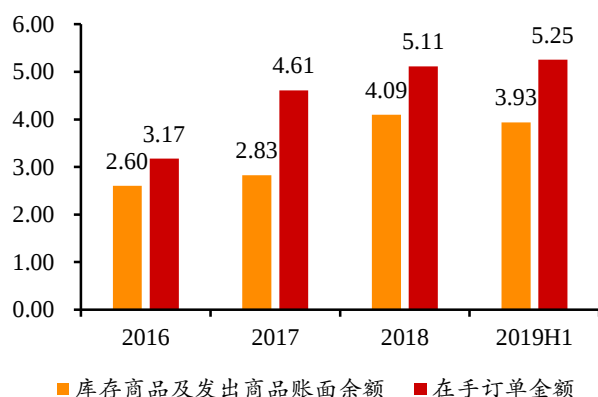
资料来源: 招股说明书、广证恒生

1.3.3 产品需求旺盛驱动产能扩张, 业绩增长确定

在手订单增长强势, 近 4 年库存商品及发出商品订单覆盖率均超 120%, 公司产品供不应求驱动产能扩张。公司在手订单逐年增长, 2019 年上半年公司在手订单为 5.25 亿元, 超过 2018 年的 5.11 亿元, 在手订单对存货覆盖率为 133.56%。从库存的角度看, 电子元器件采购周期相对较长, 约为 90-180 天, 公司为满足生产需求, 会适量提前备货。从销售的角度看, 公司在手订单金额呈逐年增加趋势, 与公司存货规模及销售收入增长的变动趋势相匹配。目前公司已取得保时捷汽车、大众集团、奥迪汽车等终端客户发放的照明控制系统产品提名信, 以及上汽大众、宾利汽车、一汽大众等终端客户发放的电机控制系统产品提名信, 未来各类产品的销售收入预计将稳定增长。随着新产品在手订单的快速增长及 LED 车灯市场规模和

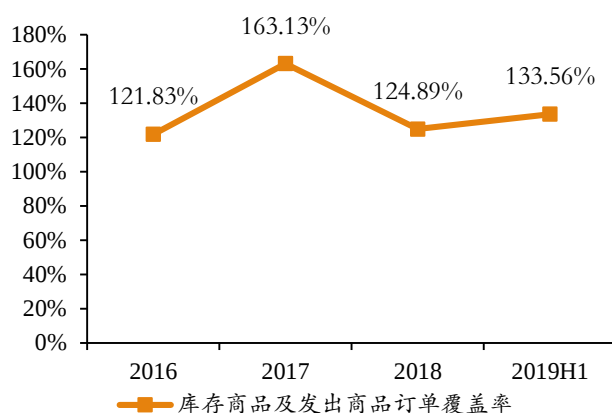
渗透率的提升, 公司需要扩充产能以满足新增订单需求。

图表16. 公司在手订单持续增长



资料来源: 招股说明书、广证恒生

图表17. 库存商品及发出商品订单覆盖率超 120%



资料来源: 招股说明书、广证恒生

公司 IPO 计划募集资金 10.9 亿元用于浙江科博达工业有限公司主导产品生产基地扩建项目、科博达技术股份有限公司新能源汽车电子研发中心建设项目以及补充营运资金项目。1) 主导产品生产基地扩建项目建设完成后, 公司将拥有具有国内领先水平的汽车电子部件生产基地, 增加公司汽车电子的生产能力、缩短交货周期、提升客户服务能力, 有助于提升公司的产品开发能力、生产能力和市场竞争力。2) 新能源汽车电子研发中心建设项目建设完成后, 研发中心将实施新能源汽车电子产品等相关课题的持续研发, 以期不断提升公司产品性能、拓宽公司产品领域, 积极响应终端客户的发展方向和需求, 建设和培育公司科研创新梯队, 为公司的可持续发展提供保障。3) 补充营运资金项目为公司业务快速发展提供了大量的营运资金支持, 进一步优化资本结构, 增强财务抗风险能力, 保障公司主营业务的长期稳定发展。

图表18. IPO 募投项目及投资计划 (万元)

项目名称	预计总投资额	预计募集资金使用额	建设期	投资计划				
				第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年
浙江科博达工业有限公司主导产品生产基地扩建项目	66970	66970	48 个月	35790	13060	11630	6490	-
科博达技术股份有限公司新能源汽车电子研发中心建设项目	16998	16998	51 个月	1427	3958	4263	3174	4176
补充营运资金项目	25000	18265	-	-	-	-	-	-
总计	108968	102233	-	37217	17018	15893	9664	4176

资料来源: 招股说明书、广证恒生

浙江科博达工业有限公司主导产品生产基地预计投资 6.7 亿元, 主要用于新增照明控制系统、电机控制系统和能源管理系统等产品产能。主导产品生产基地有利于提升公司产能, 完善产品系列, 改进生产设备和工艺, 提升技术水平和产品品质, 以满足对应产品市场快速发展的需求, 进一步巩固公司的行业地位。从新增产能布局规划看, 公司主光源控制器、辅助光源控制器、电子节气门体、USB 充电器以及 FPC、ABC、ABS 等中小型电机短期市场需求旺盛, 有放量增长趋势。

根据公司募投计划，公司将在现有 1630 万套基础上，新增产能 2350 套，增幅 144%。

照明控制系统：主光源控制器和辅助光源控制器产能分别较现有产能增加 51.8%、56.5%。1) LED 主光源控制器 540 万套，其中 LHC (LED Headlamp Controller, 集成式 LED 主光源控制器) 300 万套，LLP (LED Leimo Plus, 矩阵式 LED 主光源控制器) 240 万套。募投项目达产后将较现在增加 820 万套 (增幅 51.8%)，其中 LHC 新增 100 万套 (增幅 33.3%)、LLP 新增 720 万套产品 (增幅 300%)。2) LED 辅助光源控制器 LDM 425 万套，募投项目达产后将较现在增加 240 万套，增幅 56.5%。

电机控制系统：泵控制系统 FPC 新增 120 万套 (增幅 34.8%)；空调鼓风机控制系统 ABC 新增 120 万套 (增幅 52.2%)，主动进气格栅控制系统 AGS 从无到有，新增产能 80 万套。

能源管理系统：高压 DC/DC HDC 新增 90 万套 (增幅 900%)，USB 充电器新增 320 万套 (增幅 400%)。

图表19. 浙江科博达工业有限公司主导产品生产基地扩建项目达产后预计产能

产品类型	现有产能 (万套)	产能缺口 (万套)	新增产能 (万套)	增幅
LED 主光源控制器 LHC	300	80	100	33.3%
LED 主光源控制器 LLP	240	684	720	300%
LED 辅助光源控制器 LDM	425	143	240	56.5%
燃油泵控制系统 FPC	345	83	120	34.8%
空调鼓风机控制系统 ABC	230	82	120	52.2%
主动进气格栅控制系统 AGS	0	48	80	-
电子节气门体	0	340	400	-
变量机油泵	0	162	160	-
高压 DC/DC HDC	10	86	90	900%
USB 充电器	80	280	320	400%
合计	1,630	1,988	2,350	144.2%

资料来源：招股说明书、广证恒生

根据公司中长期规划，公司拟将主光源控制器和辅助光源控制器产能分别较现有产能增加 288%、182%。公司将利用汽车用 LED 灯控自主技术的优势，大力布局 LED 控制系统产品，快速开展 LED 主光源控制器、LED 辅助光源控制器、LED 氛围灯控制器、LED 尾灯控制器的产能建设，缓解目前产能不足以满足客户订单需求的状况。在现有产能基础上通过购置先进设备，以及强化管理、优化流程，来全面提升产能、提高产品品质和技术水平。根据公司目前的提名信获得情况、客户开拓计划、对未来市场发展的判断等，预计未来五年内 LED 主光源控制器、LED 辅助光源控制器和 LED 氛围灯控制器的产能分别提升至 2,100 万套和 1,200 万套和 600 万套，前两者的产能分别较现有产能增加 288%、182%。

2.科博达：国内汽车电子控制器市场的引领者

2.1 公司概况：国内汽车电子控制器龙头，浦江之东冉冉兴起的明珠

科博达技术股份有限公司，2003 年 9 月创立于上海浦东，总部位于上海自贸区张江科学城。目前下设数家子公司和合资公司，是国家重点扶持的汽车电子高新技术企业。科博达现有 LED 照明控制、电机控制、能源管理、车载电器与电子等四大系列、一百多个品种的产品。公司拥有全球几十家主流汽车品牌的客户渠道，产品进入欧美高端客户的全球配套体系。同时公司还拥有全球领先的供应链资源，与全球几十家知名半导体供应商建立了战略合作关系。2019 年 10 月 15 日公司于上海证券交易所上市，向成为“全球化经营、百亿级规模、同行业领先”的高科技企业的目标迈进。

图表20. 公司发展历程

时间	大事记
2003 年	于上海张江高科技园区成立上海瓯宝电子科技有限公司
2004 年	首次获得上海大众汽车电子的国产化项目
2005 年	为上海大众研发的首款汽车电子产品 HID-400 电子镇流器通过德国大众试验, 获得德国大众颁发的首个汽车电子产品 BMG 产品许可
2006 年	公司首个成功开发的 HID-400 电子镇流器产品正式投产, 正式配套上海大众
2007 年	公司注册资金增至 1 亿元人民币, 同时更名为科博达技术有限公司。
	汽车电子产品 HID-600 电子镇流器研发成功, 并获得德国奥迪认可, 正式配套一汽大众
	获得德国奥迪 Q7 汽车 HID 无汞电子镇流器产品的开发协议与定点采购合同
2008 年	获得德国奥迪 LED 首个车灯控制器产品的开发协议与定点采购合同
2009 年	德国奥迪 Q7 汽车电子产品无汞 HID 电子镇流器研发成功
	浙江科博达工业有限公司在嘉兴开发区成立
2011 年	科博达汽车电子基地项目竣工, 公司迁至祖冲之路 2388 号新址
2012 年	公司与德国 Kromberg&Schubert 合资, 成立了首家合资公司: 科世科汽车部件有限公司 (KSK)
	温州科博达汽车部件有限公司在温州高新区成立
2013 年	获得德国戴姆勒-奔驰首款汽车电子产品 DCAC 逆变器项目的全球定点
	与奥地利 MSG 公司合资, 成立了第二家合资公司: 嘉兴科奥电磁技术有限公司 (KEM)
2015 年	获得德国大众全球平台的第三代 LED 灯控开发项目, 成为大众灯控产品的重要战略合作伙伴
2016 年	嘉兴公司电子制造中心顺利通过德国奥迪、大众 A 级供应商审核
	成为德国英飞凌首家汽车电子器件直销合作模式的中国本土企业
2017 年	科博达正式更名为“科博达技术股份有限公司”
2018 年	与德国劳士领集团公司举行合资签约仪式
2019 年	于 10 月 15 日正式在上海证券交易所主板上市交易(股票代码: 603786)

资料来源: 公司官网整理、广证恒生

合作十六载, 深度绑定大众, 彰显优质研发能力和服务质量。2003 年以来, 公司逐步与上汽大众、大众集团和一汽大众建立合作关系, 产品范围日益广泛, 建立了深厚的信任基础。公司目前已为大众集团、一汽大众和上汽大众提供的产品包括 HID 主光源控制器、LED 主光源控制器、辅助光源控制器、氛围灯控制器、空调鼓风机控制器、燃油泵控制器、DC/AC 逆变器等多种产品, 涉及大众、奥迪、保时捷、宾利、斯柯达等多个品牌的主力销售车型。

图表21. 公司与大众集团、一汽大众和上汽大众的合作历程

年份	主要合作事项
2003 年	与上汽大众合作开发 D1 电子镇流器, 2006 年实现批量生产
2007 年	与奥迪公司同步开发 D3 电子镇流器, 2010 年实现批量生产
	与上汽大众合作开发前大灯自适应调节驱动模块 (AFS), 2009 年实现批量生产
2008 年	冷却风扇控制器 (PWM) 获得上汽大众定点
	与奥迪公司合作研发辅助光源控制器 LTM 产品并获得定点, 2011 年实现批量生产
2010 年	与大众集团合作开发空调鼓风机控制器 (ABC), 2012 年实现批量生产
	与一汽大众合作开发 HID 控制器, 2011 年实现批量生产
2012 年	与大众集团合作开发燃油泵控制器 (FPC), 2014 年实现批量生产
	取得与保时捷汽车合作开发 LED 辅助光源控制器项目, 2013 年实现批量生产
2013 年	取得与保时捷合作开发 LED 主光源控制器项目, 2016 年实现批量生产

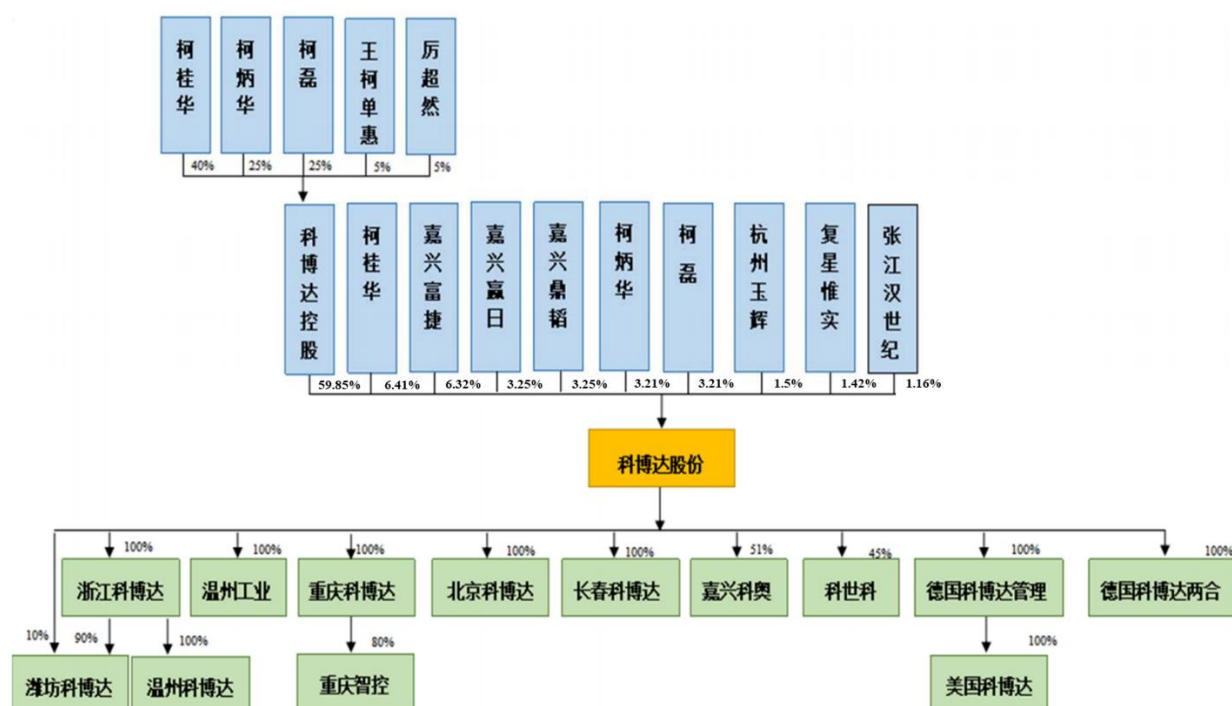
	取得与上汽大众合作开发车内氛围灯主控单元项目, 2015 年实现批量生产
2014 年	与奥迪公司合作开发 DC/AC 逆变器产品, 2016 年实现批量生产
	获得与一汽大众合作开发辅助光源控制器 LTM 项目, 2015 年实现批量生产
2015 年	取得与保时捷汽车合作开发 LED 矩阵式主光源控制器项目, 2018 年实现批量生产
	取得与上汽大众合作开发车内氛围灯从控单元项目, 2018 年实现批量生产
2016 年	获得与一汽大众合作开发燃油泵控制器 (FPC) 项目, 2018 年实现批量生产
2017 年	取得与一汽大众合作开发车内氛围灯从控单元项目, 2018 年实现批量生产
2018 年	取得与上汽大众合作开发触摸阅读灯控制器项目, 预计将于 2020 年实现量产
	取得与上汽大众合作开发 USB 插座项目, 预计将于 2020 年实现量产
2019 年	取得上汽大众 USB (双 Type C) 充电模块项目, 预计将于 2020 年实现量产
	取得上汽大众顶棚 USB (Type A) 纯充电项目, 预计将于 2020 年实现量产
	取得上汽大众 SmartLight 氛围灯项目开发定点, 预计将于 2020 年实现量产
	取得一汽大众 USB (双 Type A) 充电模块项目, 预计将于 2020 年实现量产
	取得一汽大众 USB (双 Type C) 纯充电项目, 预计将于 2021 年实现量产
	取得大众斯柯达全球顶棚 USB (Type C) 纯充电项目, 预计将于 2021 年实现量产

资料来源: 招股说明书、广证恒生

2.2 股权结构: 股权结构集中程度较高, 柯氏家族控股

公司控股股东系科博达控股, 实际控制人为柯桂华先生、柯炳华先生。柯桂华先生直接持有公司 6.41% 股份, 通过嘉兴富捷间接控制公司 6.32% 股份; 柯炳华先生直接持有公司 3.21% 股份, 通过嘉兴赢日间接控制公司 3.25% 股份; 二人共同通过科博达控股间接控制公司 59.85% 股份, 通过张江汉世纪间接控制公司 1.16% 股份。综上, 柯桂华先生、柯炳华先生合计控制公司 80.2% 股份, 系公司实际控制人。公司的股权结构统一, 集中程度较高, 具备较强的执行力以及决策效率。

图表22. 公司股权结构图



资料来源: 公司公告、广证恒生

公司国内布局长三角、环渤海等经济圈，海外拓展德国、美国等市场，具有及时的响应服务体系，能够迅速满足市场对产品性能更新的需求。公司拥有 7 家境内全资子公司、2 家境内控股子公司、1 家境内参股公司以及 3 家境外全资子公司。公司在研发投入、人才建设以及资金实力方面的不断加强，部分产品在功能性、可靠性以及安全性方面已逐渐接近外资汽车电子企业，在成本和价格方面的优势也日益突出。

图表23. 公司子公司和控股公司基本情况（截至 2019 年 6 月 30 日）

名称	主营业务	持股比例	总资产 (万元)	净资产 (万元)	净利润 (万元)
浙江科博达工业有限公司	汽车电子、机电及相关产品的研发、生产和销售	100%	130916	78715	15473
温州科博达汽车部件有限公司	汽车电器及相关产品的研发、生产和销售	100%	20,157,29	16046	2304
科博达重庆汽车电子有限公司	汽车传感器及相关产品的研发、生产和销售	100%	11442	8702	(102)
温州科博达工业技术有限公司	投资、管理温州科博达新厂房及机器设备	100%	-	-	-
潍坊科博达动力科技有限公司	尚未开展实际经营活动	100%	1442	1402	(286)
长春科博达销售服务有限公司	汽车零部件产品的售前、售中及售后服务	100%	307	30	(24)
科博达(北京)科技有限公司	汽车零部件产品的售前、售中及售后服务	100%	908	489	(11)
嘉兴科奥电磁技术有限公司	汽车电磁及相关产品的研发、生产和销售	51%	22114	16174	6209
科博达(重庆)智控技术有限公司	微电机驱动智能控制相关产品的研发、生产和销售	80%	2608	2200	(731)
科博达德国管理	购买和管理商事公司的股份	100%	19	19	(0)
科博达德国两合	在汽车电子领域的贸易和咨询，以及各类技术产品的进出口等	100%	65	36	25
美国科博达	汽车零部件产品贸易以及相关的售前、售中和售后服务	100%	10	(7)	(8)

资料来源：招股说明书、广证恒生

2.3 技术实力：技术和产品过硬，软硬件一体化能力突出

平台对接：通过 AUTOSAR 开发平台，与整车厂商直接对接的同步开发平台。公司具有自主开发符合 AUTOSAR 标准架构的汽车电子产品并可与整车厂商车型开发平台直接对接的研发技术，且应用水平已达到该开发标准 4.3 版本的要求。

产品验证：公司生产的产品通过了代表行业领先研发水平的 SPICE 2 级审核，并达到了行业严苛的安全标准 ASIL B，均处于行业领先水平。

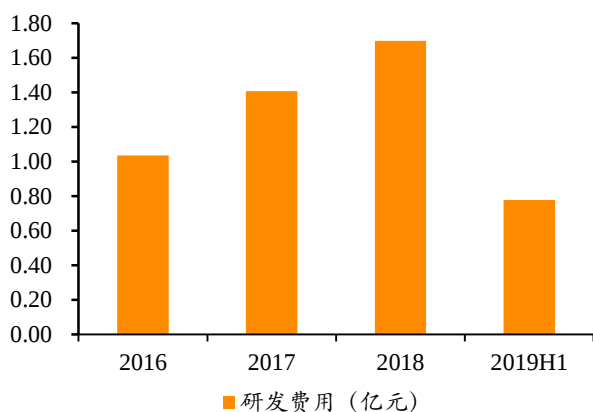
实验室条件：公司建立了达到国际先进水平的 EMC 实验室，该实验室不但通过中国合格评定国家认可委员会 (CNAS) 的实验室检测能力认证，拥有第三方检测资质，还获得了包括奥迪公司、大众集团在内的重要客户的试验资质认证，可进行第二方认证。

研发团队：截至 2019 年 6 月末，公司研发人员 601 人，拥有 200 余项专利技术。研发人员中 400 余人位于通用平台，由于开发原理、开发平台具备互通性，在新产品研发上，边际成本呈现下降趋势，研发

效率提高。

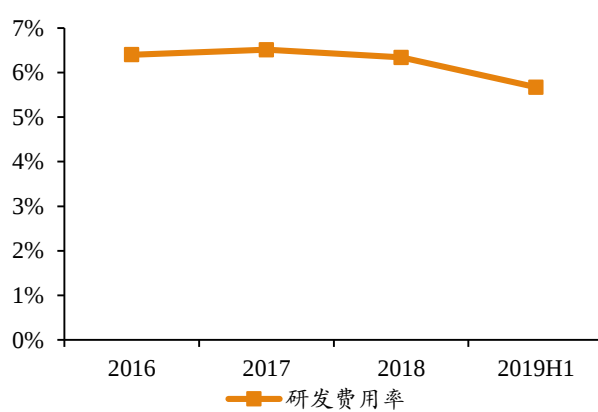
研发费用：公司维持较强的研发资金投入力度，以确保公司产品能够紧随行业发展趋势，并能及时满足整车厂商的车型更新速度和要求。公司 2018 年投入研发费用 1.7 亿元，公司 2019 年 H1 投入研发费用 0.78 亿元，2019 年 H1 研发费用占营业收入的比例为 5.67%，处于行业较高水平。

图表24. 2016-2019H1 研发费用(亿元)



资料来源：Wind、广证恒生

图表25. 2016-2019H1 研发费用率



资料来源：Wind、广证恒生

公司率先打入全球技术领先的整车厂商同步开发体系，取得多项国际知名品牌合作提名信及协议在研项目。凭借多年来持续研发和经验积累，公司能够与海拉、大陆、电装、德尔福等国际汽车电子巨头共同参与项目竞标，是全国少数几家成功进入奥迪公司、保时捷汽车、福特汽车等全球技术领先的整车厂商的开发体系、能够与国际品牌合作同步参与汽车电子产品研发的本土公司。与普通汽车零部件产品不同，汽车电子产品需根据汽车性能的要求将电子产品的功能嵌入到汽车机械系统，在功能、尺寸、规格等方面需要精准匹配，形成定制化的专用汽车电子产品。打入整车厂商的开发体系并与其合作同步参与汽车电子产品的开发对汽车电子供应商而言至关重要，代表着整车厂商对供应商研发实力、设计能力和生产水平的高度认可，是深化与整车厂商合作的重要标志。

2.4 业务布局：照明控制系统是核心驱动引擎，电机控制系统、车载电器电子极具潜力

2.4.1 产品结构：四大板块，照明控制系统占据半壁江山

公司的主要产品可分为汽车照明控制系统、汽车电机控制系统、车载电器与电子和能源管理系统等。其中，照明控制系统包括主光源控制器、辅助光源控制器和氛围灯控制器和尾灯控制器，分别应用于前大灯、日间行车灯、车内氛围灯及尾灯的控制和调节；电机控制系统包括中小型电机控制系统和机电一体化，可应用于整车各部位；车载电器与电子包括汽车电器产品和电磁阀，主要为在汽车环境下能够独立使用的电器电子装置；能源管理系统主要包括 DC/AC 逆变器和 DC/DC 转换模块等，可实现电压间的转换。2019 年上半年，汽车照明控制系统、汽车电机控制系统、车载电器与电子和能源管理系统实现的营业收入占公司主营业务收入的比重分别为 52.39%、18.97%、22.59%和 1.09%。

公司是少数几家进入国际知名整车厂商全球配套体系，同步开发汽车电子部件的中国本土公司，在全球汽车电子尤其是汽车照明电子领域中享有较高的知名度。公司终端用户主要包括大众集团（包括其下属子公司奥迪公司、保时捷汽车、宾利汽车和兰博基尼汽车）、戴姆勒、捷豹路虎、一汽集团及上汽大众等数十家全球知名整车厂商，且部分新产品已进入福特汽车、宝马汽车、雷诺汽车的供应商体系。

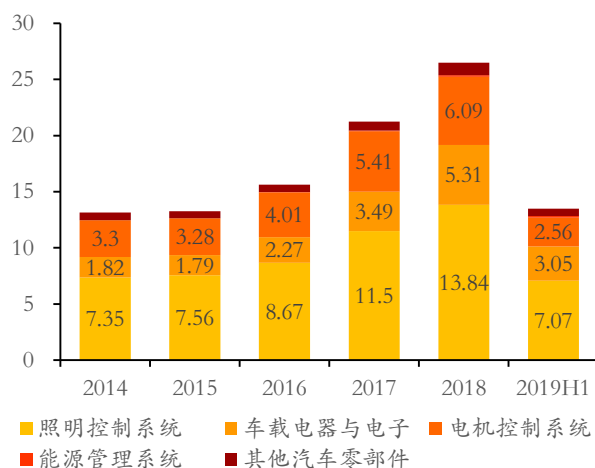
图表26. 公司主要产品及配套客户

产品类型	主要产品	配套客户
照明控制系统	主光源控制器: HID 主光源控制器、LED 主光源控制器	大众、奥迪、保时捷、宾利、斯柯达、捷豹、路虎等
	辅助光源控制器	大众、奥迪、保时捷、斯柯达、西雅特等
	氛围灯控制器	大众等
电机控制系统	中小型电机控制系统: 燃油泵控制系统 (FPC)、空调鼓风机控制系统 (ABC) 等	大众、奥迪、斯柯达等
	机电一体化: 辅助电动油泵、主动进气格栅控制系统 (AGS) 等	康明斯、潍柴动力、东风轻发等
能源管理系统	DC/DC 转换模块、DC/AC 逆变器等	奔驰等
车载电器与电子	汽车电器: 点烟器、洗涤器、预热器等	大众、斯柯达、标致雪铁龙、上汽通用、比亚迪等
	电磁阀: 电磁阀控制器、电磁阀执行器	
其他汽车零部件	线束、卡箍等	大众、奥迪、奔驰、标致雪铁龙等

资料来源: 招股说明书、广证恒生

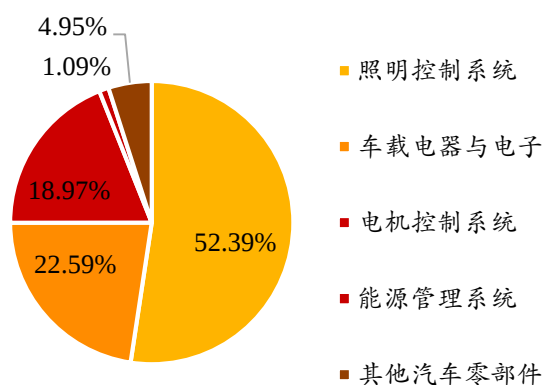
照明控制系统、电机控制系统、车载电器电子三大业务板块贡献了公司 90% 以上的主营业务收入, 对公司当前业绩起到决定性作用。自 2014 年到 2019 年上半年, 三大主营业务为公司贡献的营业收入比重超过 93%。根据 2019 年半年报, 照明控制系统收入占比 52.39%, 车载电器电子营收占比 22.59%, 电机控制系统收入占比 18.97%。随着汽车智能化趋势逐渐深入, 车载电器电子营收占比上升态势明显, 2019 年上半年营收占比达到 22.59%, 较前 2014 年的 13.49% 有明显上升, 营收占比跃居第二。

图表27. 2014-2019H1 按产品主营业务构成(亿元)



资料来源: Wind、广证恒生

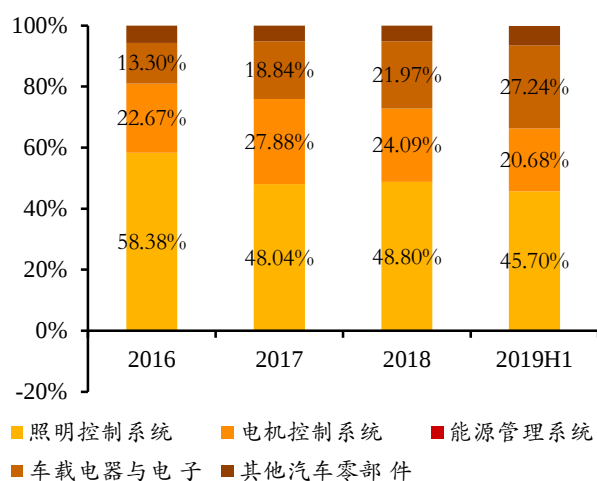
图表28. 2019H1 公司各业务营收占比



资料来源: Wind、广证恒生

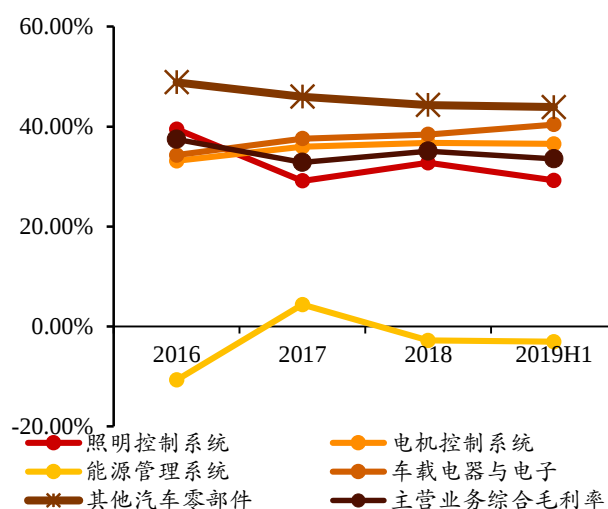
公司 2019 年上半年主营业务毛利为 5.86 亿元, 主营业务综合毛利率为 33.52%, 各板块毛利率接近。汽车照明控制系统业务是公司的核心业务, 2019 年上半年毛利占比 45.70%, 其次是车载电器与电子业务和电机控制系统产品业务毛利占比分别为 27.24% 和 20.68%。从主营业务毛利率构成来看, 其他汽车零部件、车载电器与电子和电机控制系统贡献较大, 毛利率分别为 43.89%、40.41% 和 36.54%, 其中车载电器与电子业务毛利率呈现明显的上升趋势。能源管理系统毛利率为负的原因是募投刚开始, DC/DC、DC/AC、48V 逆变器等样品试剂线处于研发期, 新能源产品未达到量产阶段。2019 年 1-6 月, 受产品结构变化等因素影响, 主营业务综合毛利率水平较 2018 年度的 35.08% 有所下降, 但下降幅度较小。

图表29. 2016-2019H1 主营业务毛利构成



资料来源：公司公告、广证恒生

图表30. 2016-2019H1 主营业务毛利率构成

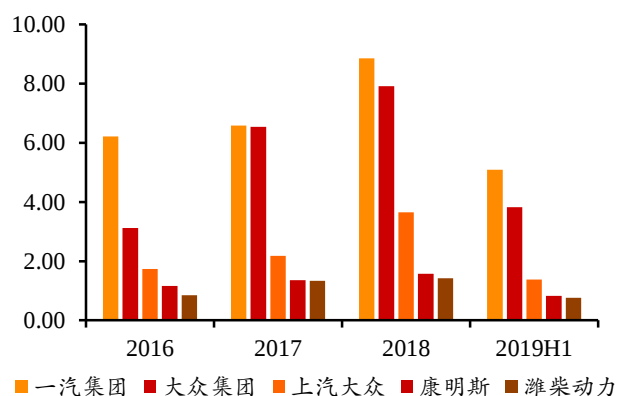


资料来源：公司公告、广证恒生

2.4.2 客户结构：乘用车客户以大众为主，商用车以康明斯、潍柴为主

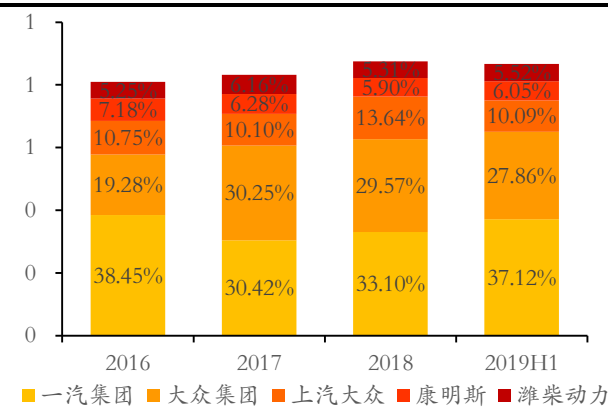
公司前五大终端用户均为一汽集团、大众集团、上汽大众、康明斯、潍柴动力等国内外知名整车厂商和内燃机厂，客户质量优良。2019 年上半年前五大终端客户贡献销售收入 11.88 亿元，合计占比 86.65%。其中，一汽集团和大众集团的销售金额分别为 5.09 亿元和 3.82 亿元，分别占比 37.12%和 27.86%。

图表31. 前五大终端客户销售收入 (亿元)



资料来源：公司公告、广证恒生

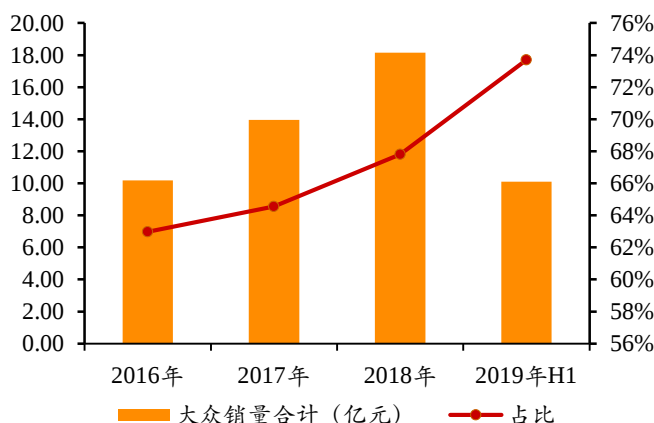
图表32. 前五大终端客户销售收入占比



资料来源：公司公告、广证恒生

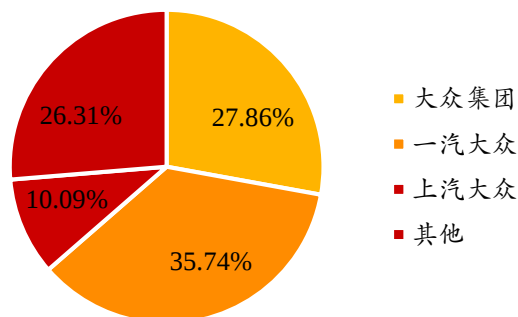
深度绑定大众集团，公司配套份额持续扩大，营收占比超过七成。一汽大众、大众集团、上汽大众为公司前三大终端客户，2019H1 配套产品销售收入占比分别为 35.74%、27.86%和 10.09%。公司对前三大终端客户的销售收入连续三年放量增长，自 2016 的 10.18 亿元上升至 2018 年的 18.14 亿元，复合增长率 33.48%，预计 2019 年将延续上升趋势。三大客户合计销售额占营业收入的比重也逐年上升从 2016 年的 62.98%上升至 2019 年 H1 的 73.7%。2016-2018 年，发行人核心产品主光源控制器、辅助光源控制器占大众集团及关联公司同类产品采购总额比例均呈现逐年上升态势，2018 年占比分别达到 35.24%及 32.23%，占比较高。

图表33. 2016-2019H1 对大众销售收入及占比 (亿元)



资料来源: 招股说明书、广证恒生

图表34. 2019 H1 公司主要客户销售占比

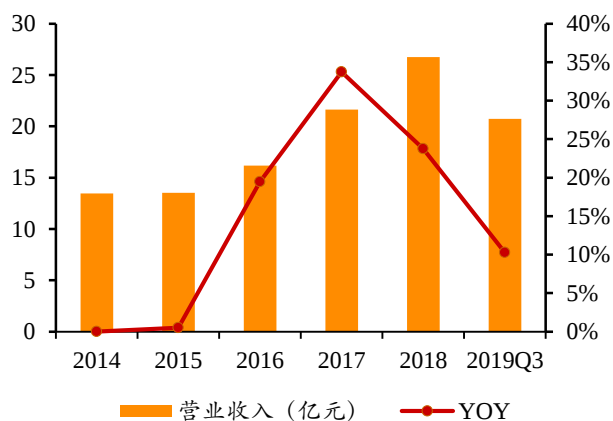


资料来源: 招股说明书、广证恒生

2.5 财务分析: 业绩持续增长, 费用控制良好

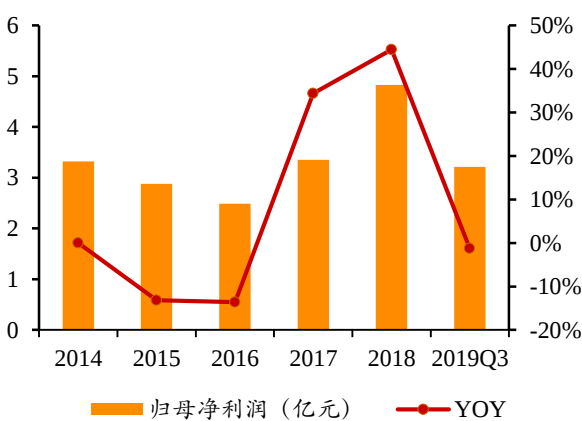
公司业绩增速喜人, 营业收入及归母净利润近年来处于快速上升通道。营业收入从2014年的13.46亿元迅速升至2018年的26.75亿元, 复合增长率达18.73%; 归母净利润从2014年的3.2亿元上升至2018年的3.32亿元, 增速从2017年开始扭负为正, 2018年实现44.42%的增速。2019年车市遇冷, 行业整体产销下滑, 2019年前三季度公司营业收入仍增长10.27%, 归母净利润下滑1.24%, 主要原因是募集资金投资项目有一定的实施周期。

图表35. 公司营业收入及其增速



资料来源: Wind、广证恒生

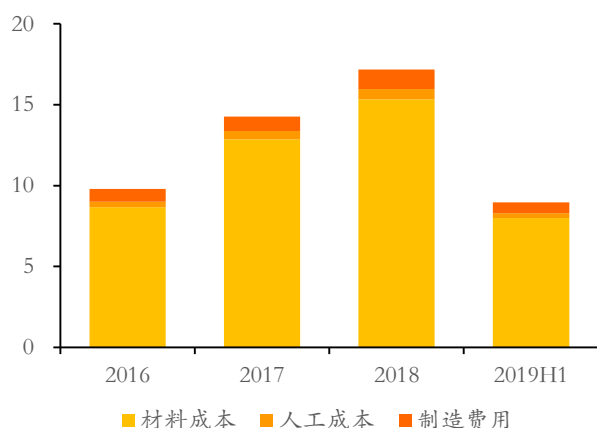
图表36. 公司归母净利润及其增速



资料来源: Wind、广证恒生

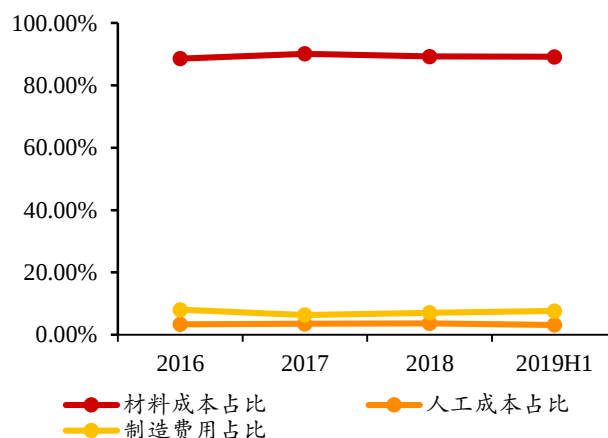
公司主营业务成本各项目占比基本保持稳定, 其中主营业务材料成本占比最高, 保持在88%以上。直接材料成本主要包括生产所消耗的电子元器件和结构件等, 近年来小幅波动。直接人工成本主要来自于生产人员工资、津贴、补贴和福利等, 总体保持稳定。制造费用主要为公司生产厂房及设备的折旧费用、生产过程中耗用的电力成本和其他无法直接归集的材料及人工等费用, 随着近年来公司新建厂房和生产线的投产以及能源价格的上涨, 公司制造费用金额逐年小幅增加。

图表37. 2016-2019H1 公司主营业务成本构成(亿元)



资料来源: 公司公告、广证恒生

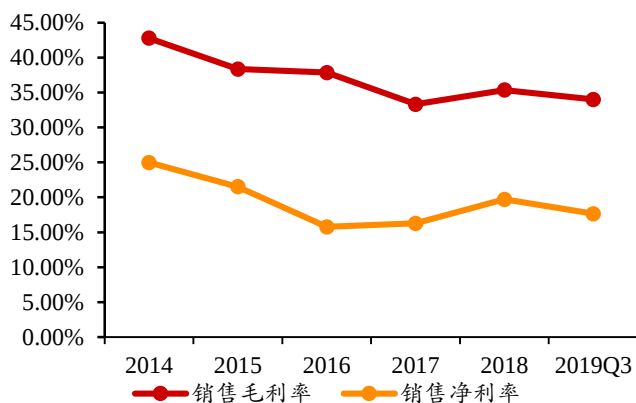
图表38. 2016-2019H1 公司主营业务成本占比



资料来源: 公司公告、广证恒生

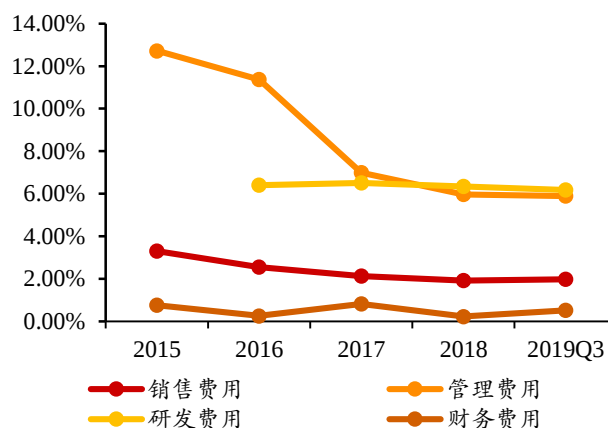
公司毛利净利维持较高水平,公司费用率总体呈下降态势。近五年来,公司销售毛利率基本稳定在 33% 以上;销售净利率维持在 15% 以上。公司费用率持续改善,从 2016 年的 21.10% 下降至 2019 年前三季度的 15.20%,体现了公司良好的成本控制水平。其中销售费用明显呈逐年下降趋势,管理费用从 10% 以上控制维持在 7% 以下,研发费用维持在 6% 以上,财务费用有所波动但占比较小。2016-2017 年度管理费用较高,主要原因是分别计提了 1 亿元和 6000 万元股份支付金额。

图表39. 公司毛利率与净利率变化



资料来源: Wind、广证恒生

图表40. 公司管理费用改善,其他费用控制良好



资料来源: Wind、广证恒生

3. 照明控制系统板块：行业趋势+公司地位+产品矩阵，决定黄金赛道+种子选手

3.1 照明控制系统行业趋势：LED 市场红利+分包趋势+第一梯队供应商受益

公司汽车照明控制系统包括主光源控制器、辅助光源控制器和氛围灯控制器和尾灯控制器，分别应用于前大灯、日间行车灯、车内氛围灯及尾灯的控制和调节。公司生产的汽车照明电子控制器可根据各类传感器传输的信号，通过复杂的控制逻辑和算法，实现远光灯、近光灯、日间行车灯、转向灯等车身灯具的自动启动和正常运行，并可在弯道、上下坡、转弯、雨雾天、会车等不同的行车环境和路况条件下计算出最优的照明亮度和角度，主动为驾驶员提供最佳照明，保障驾驶员的行车安全。

3.1.1 LED+智能化驱动照明产品升级

图表41. 汽车主要车灯分布图



资料来源：招股说明书、广证恒生

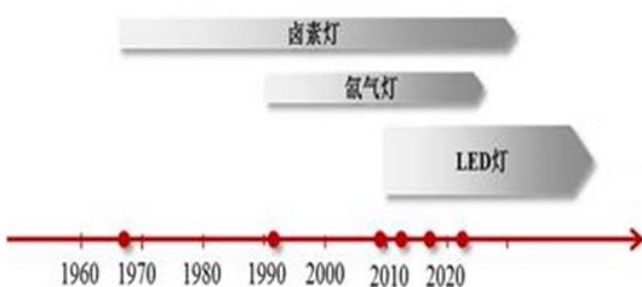
图表42. LED 主光源控制器使用效果



资料来源：公开信息整理、广证恒生

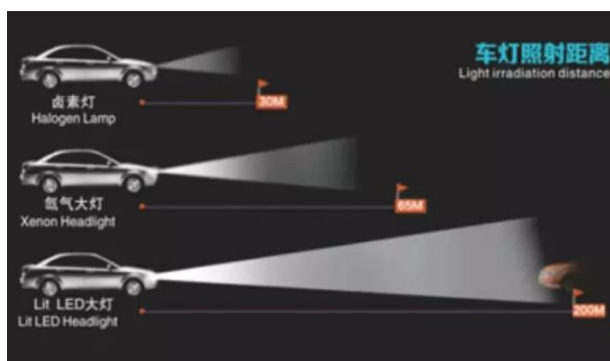
汽车照明产品迭代，迎来 LED 汽车照明时代。汽车照明在追求稳定性、安全性和节能性的发展历程中，经历了由早期的煤油灯到乙炔灯和白炽灯；进入二十世纪七十年代及九十年代后，卤素灯和氙气灯先后逐渐普及，这两类车灯目前亦为各车型汽车的主流配置；进入二十一世纪后，LED 车灯开始出现并逐渐覆盖转向灯、行车灯及大灯。与卤素灯相比，氙气灯具有使用寿命长、节电性强和安全可靠高等优点，凭借着较为成熟的研发技术和较高的性价比得到广泛应用。而相比于氙气灯，近年来，LED 车灯凭借高节能性、高耐用性、响应速度快、亮度衰减低、使用成本低和使用寿命长等优势逐渐应用于中高端汽车市场。

图表43. 汽车灯发展趋势



资料来源：招股说明书、广证恒生

图表44. 不同类型车灯照射距离对比



资料来源：公开信息整理、广证恒生

LED 灯以出色的性能及相对合适的成本脱颖而出，现已成为重点布局的蓝海市场，LED 控制器迎来机遇。相对于卤素灯与氙气灯，LED 灯呈现出眩光小、无辐射、低能耗、电光功率转换接近 100%、启动快、体积小、寿命长等优势，相对于激光灯成本较低、技术相对成熟，综合而言 LED 灯最具有性价比。未来，随着 LED 车灯成本的降低和技术的完善，将越来越多地应用于汽车光源。在 LED 车灯逐渐普及的同时，LED 车灯控制器亦不断演进发展，通过复杂的控制逻辑及算法推演实现 LED 车灯优照明亮度、角度及高效节能性。

图表45. 不同类型车灯性能对比

类型	卤素灯	氙气灯	LED 灯	激光灯
光线强度	最大 1200 流明	4500 流明左右	6200 流明左右	LED 的 4 倍
照明距离	可达 100m	可达 150m	可达 300m	可达 600m
照射宽度	约 4.4m	约 5.2m	约 6.1m	约 12m
使用寿命	500-1000 小时	2500-3000 小时	可达 100000 小时	大于 100000 小时
照明效果	光线均匀	相对光线集中，两侧偏暗	光线误差小，无需滤光	光线误差小，无需滤光
能耗	一般卤素大灯 55W	常规氙气大灯 35W	一般为 20W 左右	比 LED 节能 20-30%
成本	低	较低	高	较高
优点	成本低廉、结构简单、亮度容易调整和控制、显色性好	容易聚集、亮度高、节能性强、色温好、输出稳定	眩光小，无辐射、低能耗、电光功率转换接近 100%、启动快、体积小、寿命长	亮度高、节能、体积小、寿命长、照明效率高
缺点	使用寿命短、发光效率低、能耗高、亮度不足	穿透力弱、来车容易出现视野盲区、启动慢	易发热、成本相对较高	成本高、技术难度大

资料来源：公开信息整理、广证恒生

3.1.2 LED 车灯渗透，配置下放，市场需求快速增长

LED 前大灯在中高端车型中占据主流地位。我们将国内 58 款中高端车型的前大灯情况进行梳理，其中涵盖德系、美系、日系、自主车系各主流车型，并且大多是 2020 款。从整体上看，31 款车型全系配套全 LED 前大灯，占比最高达 53.45%，22 款车型部分配套 LED 前大灯。从车系看，德系品牌配置 LED 占比最高，25 款车型中 18 款全系配套全 LED 前大灯，占比高达 72%。从细分品牌看，大众尤其是奥迪品牌对 LED 车灯的应用最为领先和开放。公司自 2007 年起打入奥迪公司的同步开发体系，见证了奥迪公司作为全球汽车照明领域的领导者。长期以来公司伴随其进行汽车照明技术的创新与变革，从 HID 产品发展

至 LED 产品, 从前大灯主光源控制器发展延伸至辅助光源控制器, 深度参与其近几代灯控产品的研发, 在奥迪公司数款经典之作的背后均可看到公司产品的身影。

图表46. 国内各车系 58 款中高端车型

车系	车企	车型
德系	一汽大众	迈腾、速腾、新宝来、探歌、探岳、探影、高尔夫、帕萨特、途昂、途观、t-cross、朗逸、奥迪 A3、奥迪 Q5L、奥迪 Q3、奥迪 A6L、奥迪 A4
	宝马	宝马 3 系、宝马 5 系、宝马 X3、宝马 X4
	奔驰	C 级、E 级、奔驰 GLB、奔驰 GLC
美系	上汽通用	雪佛兰科鲁泽、别克君威、英朗、GLB、昂科威、凯迪拉克 CT5、凯迪拉克 CT6、凯迪拉克 ATS-L、凯迪拉克 XT5、凯迪拉克 XTS
日系	广汽丰田	汉兰达、雷凌、凯美瑞、雅阁、缤智、凌派、卡罗拉
	雷克萨斯	雷克萨斯 ES、雷克萨斯 RS、雷克萨斯 NX
自主	长城	H6、F7、WEY VV7、VV6、VV5
	吉利	帝豪、远景、缤瑞、缤越、领克 01、领克 02、领克 03
	上汽乘用车	荣威 RX5

资料来源: 汽车之家、广证恒生整理

LED 汽车照明从豪车下沉至中端车型, 带来无限的想象空间。根据我们的测算, 2019 年中国 LED 汽车照明总体市场达到 268 亿元, 同比增长 35%, 伴随着 LED 灯成本持续下降, LED 汽车照明开始逐渐在中端车型渗透, LED 汽车照明未来将保持快速增长的态势, 预计 2023 年中国 LED 汽车照明市场规模有望突破 560 亿元, 年复合增长率 20.2%。

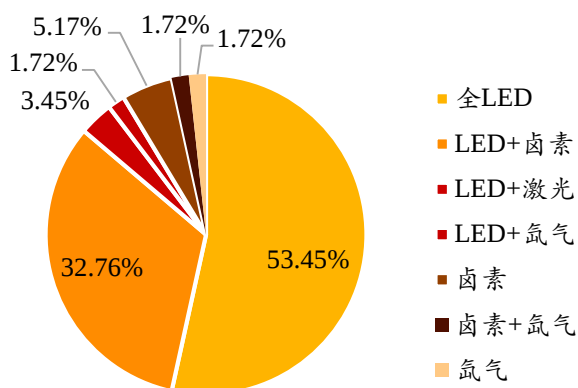
图表47. 国内 LED 车灯市场规模测算

年份	2018	2019	2020E	2021E	2022E	2023E
渗透率:						
LED 灯渗透率	20.00%	30.00%	40.00%	45.00%	50.00%	55.00%
LED 辅助光源渗透率	20.00%	30.00%	40.00%	45.00%	50.00%	55.00%
LED 尾灯渗透率	30.00%	40.00%	50.00%	55.00%	60.00%	65.00%
LED 氛围灯渗透率	1%	5%	10%	20%	25%	30%
销量:						
汽车销量 (万辆)	2808	2577	2577	2654	2734	2816
YOY	-2.8%	-8.2%	0%	3%	3%	3%
LED 大灯 (万套)	562	773	1031	1194	1367	1549
辅助光源 (万套)	562	773	1031	1194	1367	1549
LED 尾灯 (万套)	842	1031	1289	1460	1640	1830
LED 氛围灯 (万套)	28	129	258	531	683	845
均价:						
LED 主光源 (元/辆)	1600	1600	1600	1600	1600	1600
LED 辅助光源 (元/辆)	400	400	400	400	400	400
LED 尾灯 (元/辆)	1000	1000	1000	1000	1000	1000
LED 氛围灯 (元/辆)	800	800	800	800	800	800
市场规模:						
LED 大灯 (亿元)	90	124	165	191	219	248
辅助光源 (亿元)	22	31	41	48	55	62

LED 尾灯 (亿元)	84	103	129	146	164	183
LED 氛围灯 (亿元)	2	10	21	42	55	68
LED 车灯市场规模 (亿元)	199	268	356	427	492	560
YOY		35%	33%	20%	15%	14%

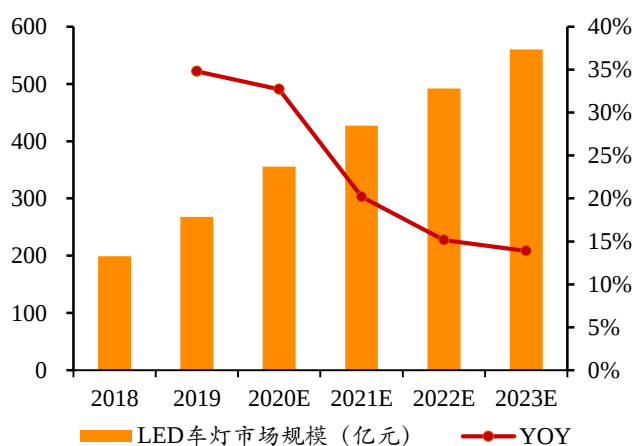
资料来源: 广证恒生测算

图表48. 国内 58 款中高端车型中前大灯配置情况



资料来源: 汽车之家、广证恒生整理

图表49. 中国 LED 汽车照明市场规模及增速预测



资料来源: 广证恒生

LED 车灯核心部件控制器市场前景广阔, 预计 2023 年市场规模达 104 亿元, 年复合增长率达 22%。我们根据 LED 主光源、辅助光源、尾灯和氛围灯的渗透率、销量、均价测算出各类型车灯的市场规模, 预计 LED 车灯控制器市场规模将从 2018 年的 39 亿元, 上升至 2023 年的 104 亿元, 公司作为 LED 车灯控制器市场的先行者, 未来五年产品配套规模将放量增长。

图表50. 国内 LED 车灯控制器市场规模测算 (亿元)

年份	2018	2019	2020E	2021E	2022E	2023E
渗透率:						
LED 大灯渗透率	20.00%	30.00%	40.00%	45.00%	50.00%	55.00%
LED 辅助光源渗透率	20.00%	30.00%	40.00%	45.00%	50.00%	55.00%
LED 尾灯渗透率	30.00%	40.00%	50.00%	55.00%	60.00%	65.00%
LED 氛围灯渗透率	1%	5%	10%	20%	25%	30%
销量:						
汽车销量 (万辆)	2808	2577	2577	2654	2734	2816
YOY	-2.8%	-8.2%	0%	3%	3%	3%
LED 大灯 (万套)	562	773	1031	1194	1367	1549
LED 辅助光源 (万套)	562	773	1031	1194	1367	1549
LED 尾灯 (万套)	842	1031	1289	1460	1640	1830
LED 氛围灯 (万套)	28	129	258	531	683	845
均价:						
主光源控制器 (元/辆)	266	240	240	240	240	240
辅助光源控制器 (元/辆)	118	100	100	100	100	100
尾灯控制器 (元/辆)	200	200	200	200	200	200

氛围灯控制器 (元/辆)	176	176	176	176	176	176
市场规模:						
主光源控制器 (亿元)	15	19	25	29	33	37
辅助光源控制器 (亿元)	7	8	10	12	14	15
LED 尾灯控制器 (亿元)	17	21	26	29	33	37
LED 氛围灯控制器 (亿元)	0	2	5	9	12	15
LED 车灯控制器市场规模(亿元)	39	49	65	79	91	104
YOY		26%	33%	21%	15%	14%

资料来源: 广证恒生测算

3.1.3 分包趋势下, 第三方照明控制系统供应商格局清晰, 公司受益明确, 标的稀缺性凸显

分开发包趋势下, 第三方照明控制系统供应商成为一级供应商, 对企业的系统能力要求更高。车灯控制器市场的发展, 从最初的主机厂将控制器和灯具发包给一家零部件供应商, 发展成为将灯和控制器分开发包, 独立第三方照明控制系统供应商成为主机厂商一级供应商, 与主机厂商同步开发。目前这种趋势日益明显, 大众、福特、雷诺、日产、宝马、PSA 都选择分包模式, 在车灯控制器方面主动寻求有技术迭代经验的公司合作。

在整车制造领域, 汽车照明总成系统通常由光源、控制系统、周边结构件等部分构成, 其中, 照明控制系统能够实现光源的启停、强弱、转向等一系列功能, 是汽车照明总成系统的大脑, 为汽车照明总成系统的核心零部件, 因此照明控制系统通常由整车厂直接指定供应商并采购。按照行业惯例, 整车厂从提高生产效率等角度考虑, 通常会在直接指定照明控制系统的供应商后, 要求其将产品交由灯具总成供应商进行统一组装, 然后再由灯具总成供应商将完整的汽车照明总成系统交付整车厂使用。

行业竞争格局从分散走向集中, 公司已跻身全球第一梯队, 未来发展前景巨大。从竞争格局的角度看, LED 二代阶段, 供应商杂多, 市场较为分散; LED 三代开始对供应商系统能力有了更大的考验, 竞争格局开始明了, 主要集中在大陆、电装、海拉、法雷奥、科博达等企业。目前行业处于第二代与第三代 LED 迭代阶段, 科博达通过与照明系统最前瞻的 OEM 品牌奥迪、保时捷同步开发产品, 率先迭代到第四代 LED 产品, 代表国际最领先的照明控制技术。整套车灯控制器单车价值量为 1500 元, 独立的第三方配套商发展前景巨大, 随着福特、宝马、日产、雷诺主动与公司合作寻求配套, 预计公司未来将进入更多客户配套体系, 客户结构更加均衡。

公司是国内唯一以照明系统控制器作为主营业务的上市公司, 全球汽车照明系统的竞争者大部分是公司的直接客户, 公司已融入全球照明系统产业链核心。公司能够与海拉、大陆、电装、安波福等国际汽车电子巨头共同参与项目竞标。公司是全国少数几家成功进入奥迪公司、保时捷汽车、福特汽车等全球技术领先的整车厂商的开发体系、能够与国际品牌合作同步参与汽车电子产品研发的本土公司。以主光源控制器为例, 公司拥有含汞 HID 主光源控制器、无汞 HID 主光源控制器、集成式 LED 主光源控制器、矩阵式 LED 主光源控制器, 其中矩阵式 LED 主光源控制器 (LLP) 是目前先进的车灯控制器之一, 该控制器通过复杂的逻辑和算法可精确控制车灯所装载的数十颗乃至上百颗小 LED 光源独立点亮、关闭或变暗, 达到可变、精确的照明效果。此外, 公司设计生产的 LED 日间行车灯控制器 LDM 是目前世界上尺寸小、重量轻和运用灵活性好的标准模块之一。其电特性 EMC 得到了充分验证, 在后续新开发项目中无需再次进行 EMC 验证, 大大降低了方案设计难度和风险。

图表51. 公司照明控制系统竞争优势

名称	竞争优势
HID 主光源控制器	具备可靠点火控制、快速稳定控制、恒功率输出控制、冷热启动控制、低电压降功率运行、开路和短路保护、故障监视等多项功能，具备优越的机械和电性能、EMC性能和持续耐高温能力，以及 85%以上的高转换效率，寿命高达 3000 小时以上
LED 主光源控制器	矩阵式 LED 主光源控制器可驱动并控制前照灯中所有 LED 灯及功能，包含自适应弯道辅助照明系统的控制，可精确控制每一颗 LED 的开关以及亮度等级，根据不同的驾驶状况实现自动调整和补偿上下、左右的照明角度，智能开启或关闭灯组内相应的 LED 光源，从而为驾驶员提供最佳照明效果、提高行车便利性和安全性
辅助光源控制器	基于 DSP 数字控制实现了 LED 灯串的驱动以及对应的控制算法，实现了宽电压、高功率、稳定和高精度的电流输出，并具有诊断和保护功能
氛围灯控制器	直接接入车身动力 CAN 总线，实现完整的 CAN 功能，包括通信、诊断、网络管理和程序更新，通过温度补偿等补偿算法，实现了客户对色坐标位置偏差的高要求，保证了颜色输出的一致性。
尾灯控制器	可用于驱动汽车刹车灯、尾灯、转向灯的标准模块，具有体积小、输出功率高、CAN 总线连接、多路可配置 LED 输出等技术特点

资料来源：招股说明书、广证恒生

根据公司照明控制器业务涉及的竞争者，我们选大陆、电装、海拉、法雷奥、科博达等全球汽车照明控制器第一梯队企业进行销售毛利率、销售净利率和 ROE 的比较。

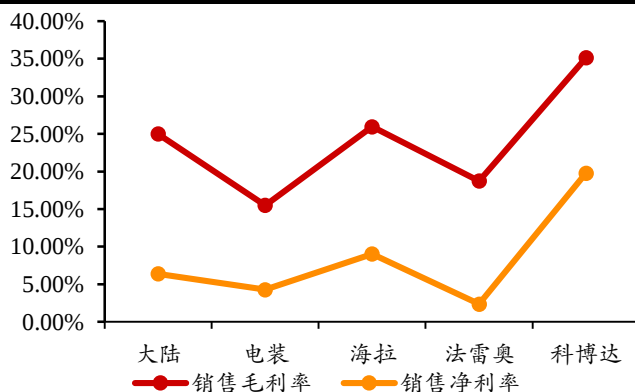
图表52. 全球主要可比公司业务情况对比

公司	所在地	主营业务	客户
大陆	德国	底盘与安全、车身电子、动力总成、汽车内饰等	奥迪、宝马、戴姆勒、福特等
电装	日本	动力控制、信息处理、电子设备和小型电动机等	丰田、福特、通用等
海拉	德国	车灯、电子控制系统等	大众、奥迪、宝马等
法雷奥	法国	辅助驾驶、热管理、车灯等	宝马、本田、福特、奔驰等
科博达	中国	车灯控制器、电机控制器等	大众、奥迪、宝马等

资料来源：公开资料整理、广证恒生

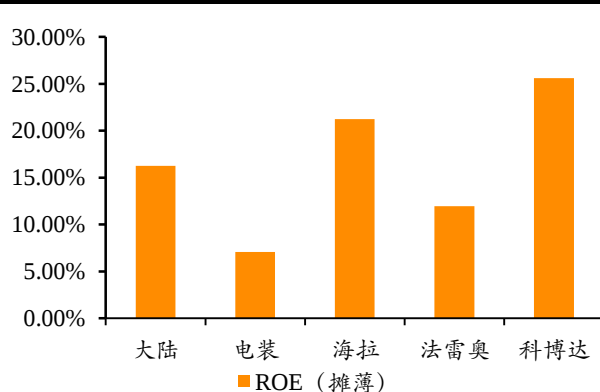
与全球大型汽车电子巨头相比，科博达具有小而美的特点，销售毛利率和净利率较高，净资产收益率较高。科博达以 35.14%的销售毛利率和 19.79%的净利率，领先于其他竞争对手。2018 年科博达全面摊薄的 ROE 为 25.62%，领先于其他 4 家企业。

图表53. 2018 年可比公司销售毛利率和净利率



资料来源：Wind、广证恒生

图表54. 2018 年可比公司 ROE (摊薄)



资料来源：Wind、广证恒生

3.2 照明控制产品矩阵：主光源控制器高速奔跑，氛围灯控制器和尾灯控制器刚刚起步

公司汽车照明控制系统包括主光源控制器、辅助光源控制器和氛围灯控制器和尾灯控制器，分别应用于前大灯、日间行车灯、车内氛围灯及尾灯的控制和调节。公司生产的汽车照明电子控制器可根据各类传感器传输的信号，通过复杂的控制逻辑和算法，实现远光灯、近光灯、日间行车灯、转向灯等车身灯具的自动启动和正常运行，并可在弯道、上下坡、转弯、雨雾天、会车等不同的行车环境和路况条件下计算出最优的照明亮度和角度，主动为驾驶员提供最佳照明，保障驾驶员的行车安全。

3.2.1 主光源控制器：产品迭代升级，HID 转向 LED

主光源控制器为汽车前大灯控制器，汽车前照灯照明距离越远、配光性越好，行驶的安全性越高。根据灯源的不同，分为应用氙气高压放电的 HID 主光源控制器以及应用 LED 灯的 LED 主光源控制器。

(1) **HID 主光源控制器**：HID 灯与常规卤素灯相比，亮度提升约 300%，耗电节省约 40%，色温接近日光，使用寿命提高近 10 倍。目前，HID 大灯以其较优越的照明性能和较高的性价比，成为大部分车型的主流配置。公司无汞 HID 电子镇流器具有可靠点火控制、快速稳定控制、恒功率输出控制、冷热启动控制、低电压降功率运行、开路和短路保护、反极性保护、故障监视等多项功能，具备优越的机械和电性能、EMC 性能和持续耐高温能力，以及 85% 以上的高转换效率，寿命高达 3000 小时以上，技术上达到国际先进水平。公司无汞 HID 电子镇流器已成功配套于大众、奥迪、斯柯达、宾利、捷豹、路虎等多个汽车品牌。

(2) **LED 主光源控制器**：LED 灯与卤素灯和氙气灯相比，具有高光效、低能耗、高可靠性、长寿命、小尺寸及环保等优势。从最初的座舱内照明、停车灯及仪表板背光，发展到了前照灯及组合尾灯等更重要部位的应用，在汽车照明中的应用日渐增多。因其兼具小尺寸和美观的造型设计的优点，被用于众多中高档车的前大灯系统。公司矩阵式 LED 主光源控制器可驱动并控制前照灯中所有 LED 灯及功能，如远光灯（矩阵式）、近光灯（矩阵式）、日间行车灯、转向灯、位置灯等，同时包含自适应弯道辅助照明系统的控制，可精确控制每一颗 LED 的开关以及亮度等级，根据不同的驾驶状况实现自动调整和补偿上下、左右的照明角度，智能开启或关闭灯组内相应的 LED 光源，从而为驾驶员提供佳照明效果、提高行车便利性和安全性。公司获得了保时捷矩阵式 LED 主光源控制器的定点开发权，用于大众集团旗下大众、保时捷、斯柯达等品牌的众多车型。

图表55. HID 主光源控制器产品图



资料来源：招股说明书、广证恒生

图表56. LED 主光源控制器产品图

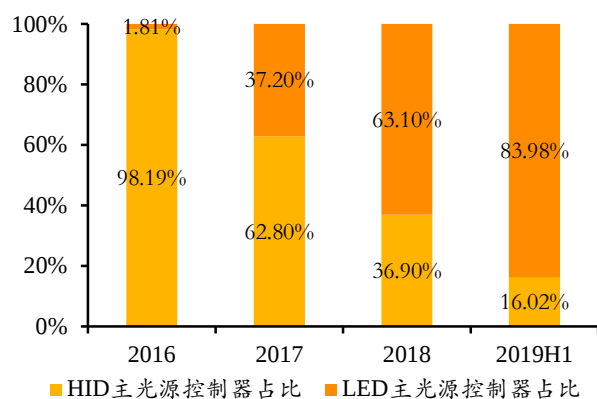


资料来源：招股说明书、广证恒生

LED 主光源控制器销售占比逐年迅速上升，由 2016 年的 1.81% 陡然上升至 2019 年 H1 的 83.98%，

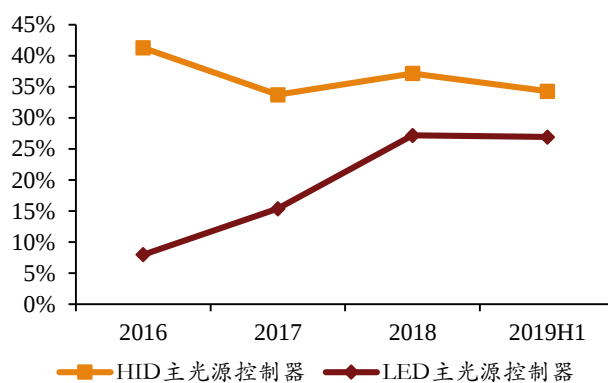
实现销售收入 4.56 亿元；HID 销售毛利率整体小幅下滑，LED 毛利率上升趋势明显。销售占比和毛利率变化的主要原因：一是产品结构的更替，随着汽车照明行业快速发展，LED 对 HID 主光源控制器具有一定的替代效应，公司近几年持续布局 LED 主光源控制器新产品，为推动新产品快速占领市场，公司采取了优质低价的竞争策略，LED 主光源控制器产品随着生产和销售规模的快速增长。二是 HID 主光源控制器产品与客户约定的产品价格年降政策的执行，导致 HID 主光源控制器产品毛利率下降，而 LED 主光源控制器产品技术工艺及生产成本构成仍处于持续的改进和优化中，随着规模效应的显现，其毛利率呈现前低后高的变化趋势。

图表57. 主光源控制器产品营收及占比变化 (亿元)



资料来源：招股说明书、广证恒生

图表58. 主光源控制器产品毛利率变化



资料来源：招股说明书、广证恒生

公司主光源控制器在全球市场具有竞争力，在全球市场的占有率稳步提升，从 2016 年的 2.75% 上升至 2018 年的 5.26%，预计 2019 年市场占有率将维持增长至 5.64%。根据我们的测算，每辆乘用车汽车使用 2 个主光源控制器，全球市场占有率是主光源控制器产品销量除以全球年度乘用车产量的二倍所得。由于公司主光源控制器产品的运用主要是为了提升性能、改善功能和提高自动化程度及舒适性，主要应用于中高端车型上，因此实际市场占有率将会大于下表所列数据。2019 年上半年公司主光源控制器创造销售收入 5.67 亿元，销量达 398 万个，市场占有率保守估计为 5.64%。

图表59. 主光源控制器销售情况及全球市场占有率

项目	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年 H1
销售收入 (万元)	54,251	98,466	75,773	56,649
销售数量 (万个)	457	741	530	398
平均销售单价 (元)	119	133	143	142
毛利率	40.67%	26.90%	30.85%	28.09%
全球市场占有率	2.75%	3.61%	5.26%	6.83%

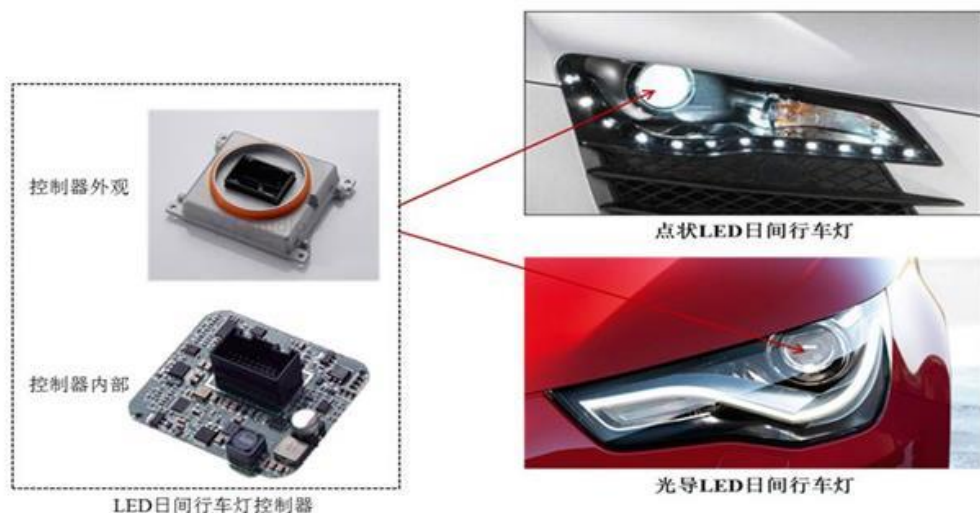
资料来源：招股说明书、广证恒生测算

3.2.2 辅助光源控制器：产品新老交替，新款 LDM 产能爬坡

辅助光源控制器是 LED 日间行车灯控制器，为安装在汽车前端的白光灯，通过辅助光源控制器可实现在汽车启动后自动打开的功能，以引起路上其他机动车、非机动车以及行人的注意，提高汽车行驶的安全性。LED 以其低功耗，高效率，长寿命成为日间行车灯的理想光源。公司 LED 日间行车灯控制器基于 DSP 数字控制实现了 LED 灯串的驱动以及对应的控制算法，实现了宽电压、高功率、稳定和高精度的电流输出，具有诊断和保护功能，目前已批量供货至大众、奥迪、斯柯达等品牌的多款车型。欧盟法规

2008/89/EC 要求在 2011 年 2 月 7 日以后在欧盟内部新投入使用的所有小型乘用车和一类小型货车配备日间行车灯。上述法规于 2012 年 8 月起逐渐拓展到卡车和大型客车，并陆续推广到了其他国家和地区。因此辅助光源控制器市场需求量巨大，为公司辅助光源控制器产品线发展提供了机遇。

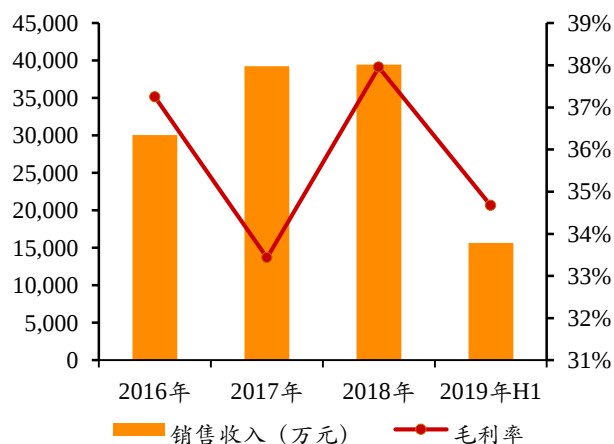
图表60. LED 日间行车灯控制器产品示意图



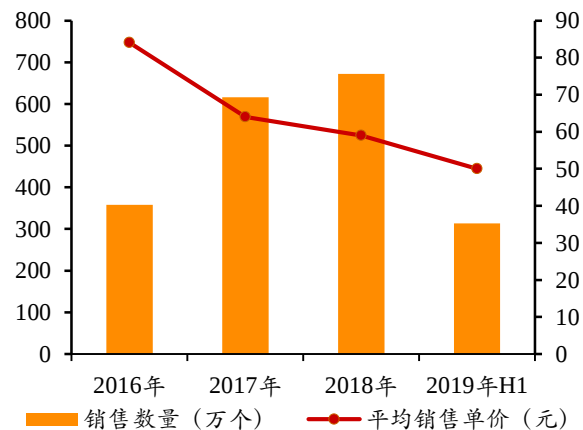
资料来源：招股说明书、广证恒生

公司辅助光源控制器 2016 至 2018 年实现销量及销售收入的双重增长，2019 年 H1 销量及销售收入及毛利率呈现小幅下滑的趋势，主要原因来自产品更新换代。近年年来辅助光源控制器逐渐成为汽车行业照明系统的主流配置，市场渗透率不断提高，市场需求呈上升趋势，公司辅助光源控制器均为 LED 产品，包括老款 LTM 和新款 LDM。2019 年上半年公司辅助光源控制器销售数量为 313 万个，销售收入为 1.56 亿元，与 2018 年相比呈现收缩趋势，主要系公司此类产品处于更新换代阶段，新一代产品销售规模尚未扩大，老产品销量处于逐步减少阶段。LDM 系列销售单价、单位成本均较低；此外，公司为推动快速占领市场，奠定行业地位，采取了确保市场竞争力的定价策略，使得产品的毛利率水平低于现有传统优势产品。因此，随着新产品 LDM 的收入规模及占比的持续上升，导致辅助光源控制器的平均价格、单位成本及毛利率水平有所下降。LDM 作为辅助光源控制器的新产品，具有高性价比及独特的技术特性等优势，能更好满足公司主要客户大众集团及保时捷的需求，随着该产品的量产及配套车型数量及销量的不断提高，预计公司辅助光源控制器业务收入将稳步增长。

图表61. 辅助光源控制器产品销售收入及毛利率



图表62. 辅助光源控制器产品销售数量及单价



资料来源：招股说明书、广证恒生

资料来源：招股说明书、广证恒生

公司辅助光源控制器 2018 年在全球的市场占有率为 4.77%，实现连续三年稳步上升，由于新老产品交替，2019 年上半年销量小幅下滑，随着新款产品爬坡，预计 2020 年恢复增长。根据每辆乘用车汽车使用 2 个辅助光源控制器，全球市场占有率是辅助光源控制器产品销量除以全球年度乘用车产量的二倍所得。由于公司辅助光源控制器产品主要应用于中高端车型上，因此实际市场占有率将会大于下表所列数据。2019 年上半年公司主辅助源控制器创造销售收入 1.56 亿元，销量达 313 万个，市场占有率保守估计为 4.44%。

图表63. 辅助光源控制器销售情况及全球市场占有率

项目	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年 H1
销售收入 (万元)	30,036	39,257	39,443	15,640
销售数量 (万个)	358	616	672	313
平均销售单价 (元)	84	64	59	50
毛利率	37.24%	33.43%	37.95%	34.67%
全球市场占有率	2.47%	4.19%	4.77%	4.68%

资料来源：招股说明书、广证恒生测算

3.2.3 氛围灯控制器+尾灯控制器：氛围灯渗透低后劲足；尾灯控制器进入宝马供应体系

车内氛围灯控制系统的作用是根据驾驶员的喜好，改变车内照明的颜色、亮度等，或是实现自动变换的灯光效果，增加整车的舒适感和豪华感。氛围灯控制系统一般由 1 个主机和多个从机组成，主机负责搜集车身状态信号和用户的控制信号，确定每个从机的颜色和亮度，然后通过 LIN 总线将颜色和亮度命令发送给从机，从机负责调节 RGB 三色的 PWM 占空比实现需要的颜色和亮度输出。公司产品通过温度补偿等补偿算法，实现了客户对色坐标位置偏差的高要求，保证了颜色输出的一致性。公司氛围灯主控制器把氛围灯控制器功能从车身控制器中独立出来，直接接入车身动力 CAN 总线，实现完整的 CAN 功能，包括通信、诊断、网络管理和程序更新，已获得上汽大众氛围灯主机控制器的定点开发权。目前，公司正着力于开发氛围灯从机控制器，该产品已于 2018 年实现量产，配套一汽大众等整车厂商的多款车型，预计每辆中低端轿车需装配 6-10 个从机控制器，高档轿车装配 10-20 个从机控制器，市场前景广阔。

图表64. LED 氛围灯控制器产品示意图



资料来源：招股说明书、广证恒生

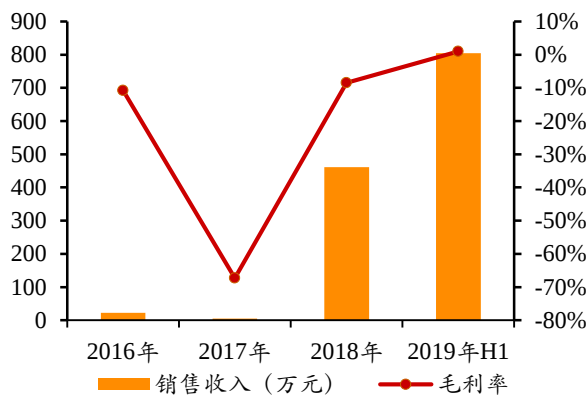
图表65. 车内氛围灯效果图示



资料来源：公开资料整理、广证恒生

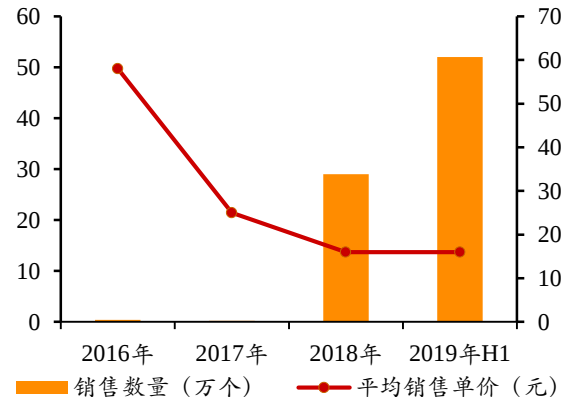
公司氛围灯控制器 2019 年上半年销售收入迅速增长至 804 万元，超过 2018 年全年销售收入 74.4%，首次实现正毛利率，伴随着平均销售单价下降，销售数量放量增长，预计公司氛围灯控制器全球市场占有率为 2.83%。2016 至 2017 年公司的 LED 氛围灯控制器处于研发及试生产阶段，销售收入处于较低水平。2018 年以来产品逐步进入发展期，销售数量放量增长，销售收入呈现较快的增长趋势。2019 年上半年实现销售数量 52 万个，销售收入 804 万元，随着规模效应的显现，毛利率开始由负转正。根据我们的测算，假设氛围灯控制器的单车配套模式为“1 主机+10 从机控制器”，公司氛围灯控制器全球市场占有率=氛围灯销售数量/（全球乘用车销量*LED 氛围灯渗透率*11），2019 年上半年按照 5% 的渗透率计算，公司氛围灯控制器全球市场占有率为 2.83%。公司生产的 LED 氛围灯控制器具有较高的技术水平，未来将批量供货至一汽大众等整车厂商，计划五年内产能扩充至 600 万套，预计业绩具有较强的上升空间。

图表66. 氛围灯控制器产品销售收入及毛利率



资料来源：招股说明书、广证恒生

图表67. 氛围灯控制器产品销售数量及单价



资料来源：招股说明书、广证恒生

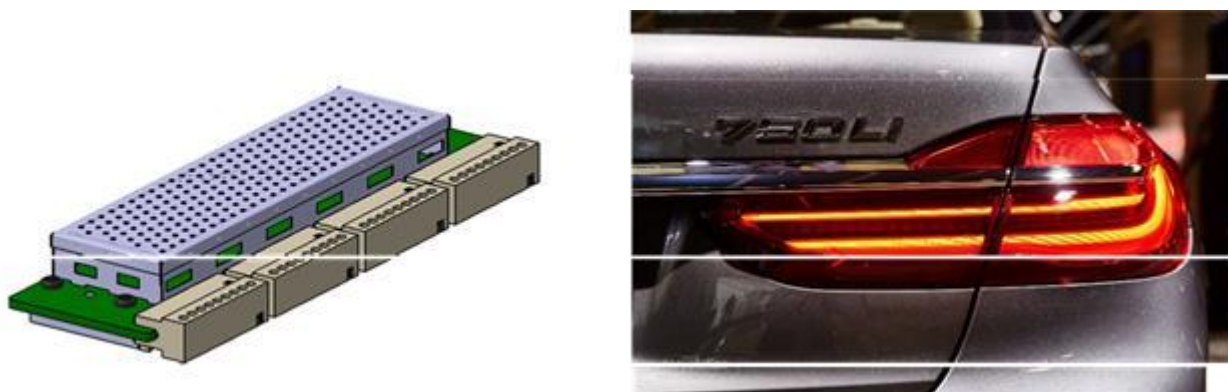
图表68. 氛围灯控制器销售情况及全球市场占有率

项目	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年 H1
销售收入 (万元)	22	5	461	804
销售数量 (万个)	0.4	0.2	29	52
平均销售单价 (元)	58	25	16	16
毛利率	-10.84%	-67.29%	-8.46%	0.93%
LED 氛围灯渗透率	1%	1%	2%	5%
全球市场占有率	0.05%	0.02%	1.87%	2.83%

资料来源：招股说明书、广证恒生测算

汽车尾灯的作用是提高车辆的辨识度，提升车辆美观度。近年来，汽车尾灯已从单一的简单信号功能发展成为集信号、个性化造型、人性化功能的多功能产品，各种造型独特的尾灯成为各整车厂商的个性化标识。在高端车型的汽车尾灯上，整车厂商正进一步引入总线连接、亮度动态调节、光型动态变化等更复杂的功能。随着技术的发展，上述功能将逐步推广和普及至中低端车型。公司开发的 LED 尾灯控制器是一个可用于驱动汽车刹车灯、尾灯、转向灯的标准模块，具有体积小、输出功率高、CAN 总线连接、多路可配置 LED 输出等技术特点。该产品基于汽车电子行业先进的 AutoSAR 软件平台开发，并且达到 ASIL B 安全等级和软件开发流程 SPICE 等级 2，实现并应用了 Matlab 自动生成软件代码和 HIL 自动化测试系统。公司于 2018 年获得了宝马汽车关于 LED 尾灯控制器的提名信，标志着公司汽车照明控制系统的产品类型全覆盖，进一步夯实了公司在汽车照明控制领域的市场地位。公司 LED 尾灯控制器目前仍处于研发阶段，预计将于 2021 年实现量产。

图表69. LED 尾灯控制器产品示意图



资料来源：招股说明书、广证恒生

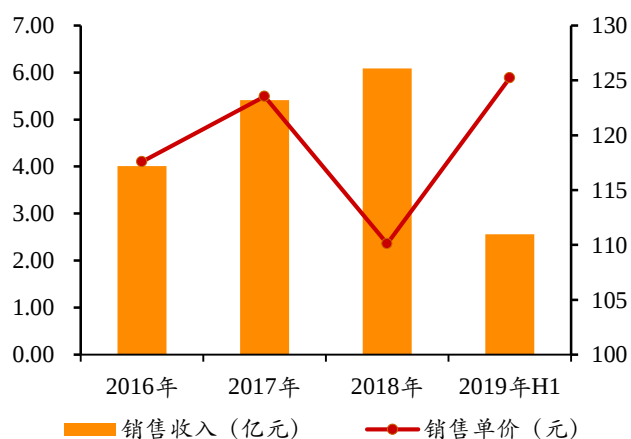
4. 低基数高增速业务：电机控制系统、车载电器和电子、能源管理系统

4.1 电机控制系统：品类扩张，主动进气格栅控制系统（AGS）增长快

公司生产的汽车电机控制系统产品可分为中小型电机控制系统和机电一体化两类，前者产品未集成机械部分器件，后者产品集成机械部分器件。目前，中小型电机控制系统中的燃油泵控制系统（FPC）、空调鼓风机控制系统（ABC）以及机电一体化中的辅助电动泵已进行量产且实现了销售收入。未来公司将大力发展主动进气格栅控制系统（AGS）、变量机油泵、电子节气门等机电一体化新产品，孕育新的利润增长点。

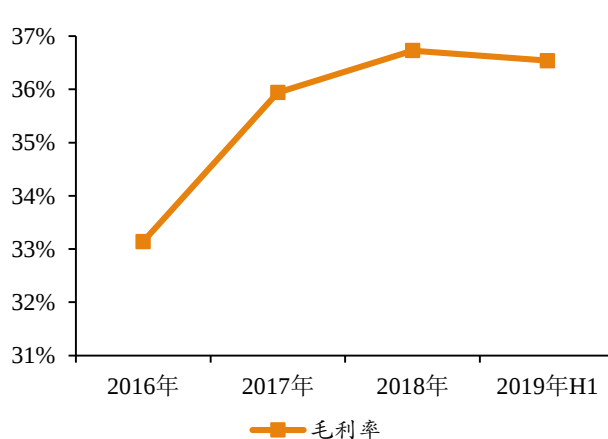
公司 2019 年上半年电机控制系统销售收入为 2.56 亿元，毛利率 36.54% 与 2018 年基本持平变动较小。公司 2019 年销售收入与 2018 年相比有所下滑，主要原因是受到主要配套客户大众集团产量下降的影响。销售单价较 2018 年全年上升趋势明显，增长 13.73%。公司 2017 年-2019 年 H1 毛利率维持在 36% 上下的水平，变动平缓。

图表70. 电机控制系统销售单价及收入



资料来源：招股说明书、广证恒生

图表71. 电机控制系统毛利率



资料来源：招股说明书、广证恒生

4.1.1 中小型电机控制系统：在手订单需求旺盛，扩充产能释放增速

(1) 燃油泵控制系统 (FPC): 随着汽车尾气排放标准的日益严格, 电子燃油泵逐渐替代机械燃油泵, 燃油泵控制系统作为控制电子燃油泵运行的关键部件, 市场潜力巨大。电子燃油泵的作用是将储存在燃油箱内的燃油输送至装有电磁喷油器的燃油分配管路内, 并能根据收到的指令自动调整供油量, 实现按需控制燃油压力, 始终让发动机的空燃比处于最佳状态, 能够最大限度地节省油耗、减少排放。同时, 电子燃油泵控制器可以监测油泵电机各种非正常工作状态, 及时保护车身元件不被损坏, 实现了更好的安全性。公司研发的电子燃油泵控制器采用了软启动方式、MOSFET 续流、PWM 通信、过热自动保护等多项关键技术, 相较于其他国外品牌产品启动时间更短、油压控制更精准、发热量更小、转换效率更高, 使用寿命长达 7000 小时。公司开发的电子燃油泵控制器已成功推广到大众集团 MQB 平台, 配套于大众集团 (包括下属子公司奥迪公司等)、一汽大众、上汽大众等多家整车厂商的多款车型, 计划五年内产能扩充至 500 万套。

(2) 空调鼓风机控制系统 (ABC): 空调鼓风机控制器负责鼓风机的启动和正常运行, 实现对车厢内空气进行制冷、加热、换气和空气净化。公司产品通过 PWM 调制驱动的方式实现了对电机的软启动, 解决了传统直流电机启动时易受到大电流冲击的问题, 提高了在整车条件下的稳定性; 通过改变 PWM 信号的占空比的值改变鼓风机转速, 有效提升可靠性和稳定性。同时, 软件控制输出 PWM 信号的精准度更高、系统更节能、空间更节省。2010 年起上汽大众寻求本土化解决方案, 公司被确定为本土空调鼓风机控制系统定点开发商, 目前空调鼓风机控制器产品批量配套于奥迪公司、上汽大众、一汽大众等整车厂商, 计划五年内产能扩充至 500 万套。

图表72. 燃油泵控制系统 (FPC) 产品图



资料来源：招股说明书、广证恒生

图表73. 空调鼓风机控制系统 (ABC) 产品图



资料来源：招股说明书、广证恒生

公司电子燃油泵控制器 2018 年全球市场占有率为 4.54%，受到配套客户大众产量下滑的影响，预计 2019 年 H1 市场占有率小幅下滑，预计空调鼓风机控制器 2019 年 H1 全球市场占有率上升至 2.13%，呈现连续三年半稳定增长态势。通常而言，每辆汽车使用的电子燃油泵控制器、空调鼓风机控制器数量各为 1 个。由于公司的电子燃油泵控制器和空调鼓风机控制器在乘用车范围内使用，因此上述产品的市场占有率是公司各产品销量除以年度乘用车产量所得。2019 年上半年公司电子燃油泵控制器销量为 82 万个，较 2018 年同期公司向上汽大众的电子燃油泵控制器销售量有所减少，主要是因为上汽大众 2019 年上半年产量有所下降从而导致对相关产品需求量下滑所致。2019 年上半年公司空调鼓风机控制器实现销量 75 万个，预计全年相对 2018 年实现小幅上升的趋势。

图表74. 中小型电机控制系统分产品销量及全球市场占有率

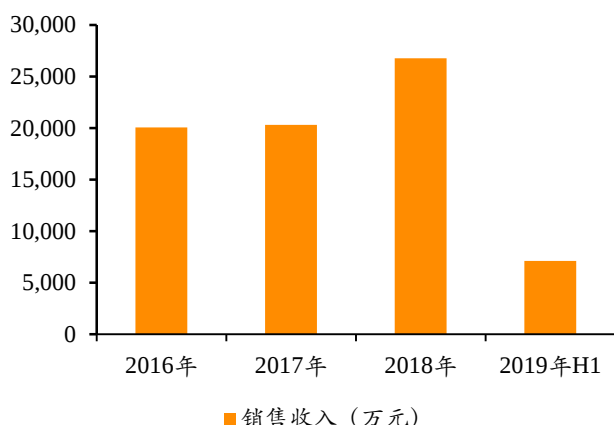
项目		2016 年	2017 年	2018 年	2019 年 H1
电子燃油泵控制器	全球销量 (万个)	191	218	320	82

	全球市场占有率	2.64%	2.97%	4.54%	2.32%
空调鼓风机控制器	全球销量 (万个)	76	104	133	75
	全球市场占有率	1.05%	1.42%	1.89%	2.13%

资料来源：招股说明书、广证恒生测算

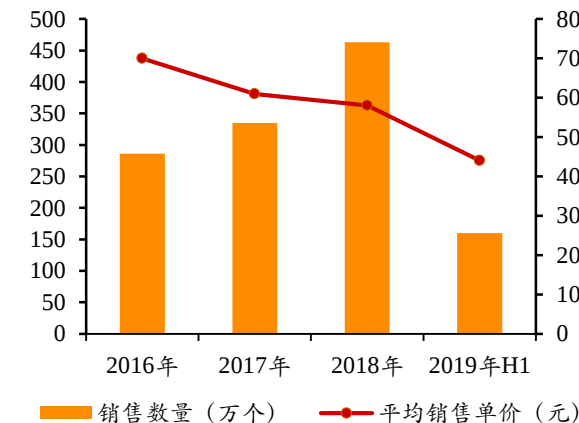
公司 2019 年 H1 中小型车机控制系统销售收入为 7112 万元，与 2018 年销售收入相比下滑较为明显，主要原因是销售单价及销售数量均有所下滑。2019 年 H1 公司中小型车机控制器销售单价为 44 元，与 2018 年相比下滑 24.13，销售数量占 2018 年的约 1/3，该变化主要受到电子燃油泵控制器销量下滑的影响。

图表75. 中小型电机控制系统销售收入



资料来源：招股说明书、广证恒生

图表76. 中小型电机控制系统销售数量及单价



资料来源：招股说明书、广证恒生

4.1.2 机电一体化：全面覆盖商用车客户，具备全球竞争力

(1) **辅助电动泵：**辅助电动泵主要用于柴油发动机低压燃油系统，解决柴油发动机在低速启动状态下和低温条件下启动不稳、启动困难或突然熄火，实现柴油预先加热和自动排空功能。辅助电动泵由发动机电子控制模块（ECM）直接控制，仅在发动机启动时工作，工作时间约为 30 秒。相较于机械式输油泵，辅助电动泵可有效解决柴油流动性较差、机械泵低速吸油性差等情况下的起动困难问题，改善起动时间，避免发动机在起动阶段起动不稳或是起动后熄火等问题，从而有效降低起动机故障率、延长起动机使用寿命，保证共轨发动机稳定、高效运转。公司辅助电动泵产品全面覆盖大、重载、中、小马力全系列商用车，出口美国康明斯，为其全球供应商，并配套于潍柴动力、道依茨一汽（大连）柴油机有限公司、广西玉柴机器集团有限公司、一汽解放汽车有限公司无锡柴油机厂等多家国内主流柴油发动机客户。

(2) **主动进气格栅控制系统（AGS）：**主动进气格栅系统可以根据车速、机舱温度等参数改变进气格栅的开闭角度，控制发动机舱的进气量以及整车风阻。低温时采用 AGS 可以减少暖机时间达到降低油耗的目的；高速时采用 AGS 可以减少整车风阻，提高动力性；甚至在空调处于冷却功能时，依然可以控制 AGS 处于适当的开度以减少风阻。通过优化 AGS 控制器的控制策略，AGS 可以显著提升汽车的节能性和动力性。公司自主开发的 AGS 应用了无刷微电机、无感电机控制软件、精密齿轮系传动等关键技术，具有小功率、大力矩、高精度的特性。公司目前已获得福特汽车的主动进气格栅系统（AGS）项目，并已于 2019 年 4 月底实现量产。

图表77. 电动泵产品图



资料来源：招股说明书、广证恒生

图表78. 主动进气格栅控制系统 (AGS) 产品图



资料来源：招股说明书、广证恒生

公司辅助电动泵产品销量逐年上升，全球市场占有率呈现稳步增长趋势。通常而言，每辆汽车使用的辅助电动泵数量为1个。由于公司的辅助电动泵在商用车范围内使用，因此辅助电动泵的市场占有率是公司该产品销量除以年度商用车产量所得。公司2019年上半年实现辅助电动泵销量18万个，预计全球市场占有率将从2018年的1.42%上升至1.70%。

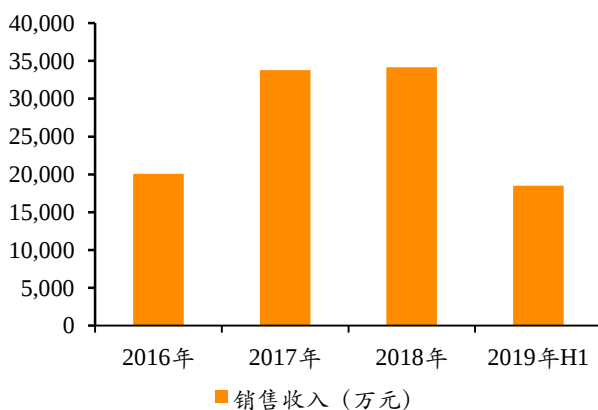
图表79. 辅助电动泵产品销量及全球市场占有率

项目	2016年	2017年	2018年	2019年H1
全球销量 (万个)	17	24	30	18
全球市场占有率	0.75%	1.01%	1.42%	1.70%

资料来源：招股说明书、广证恒生测算

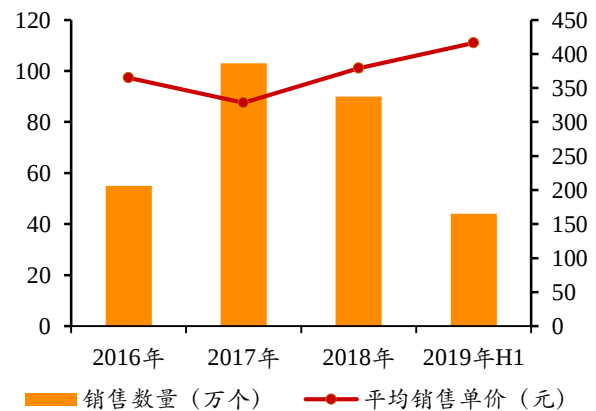
公司机电一体化产品2019年H1平均销售单价为416元，相比2018年上升9.76%，销售收入较2018年同期小幅上升。公司机电一体化产品平均销售单价自2017年持续上升，2019年H1平均销售单价为416元，销量为44万个，创造销售收入1.85亿元。

图表80. 机电一体化销售收入



资料来源：招股说明书、广证恒生

图表81. 机电一体化销售数量及单价



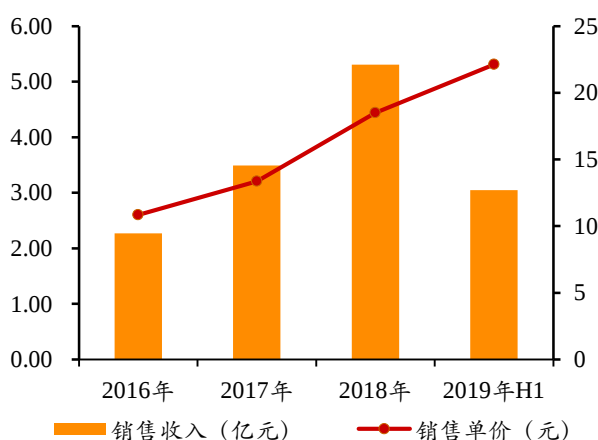
资料来源：招股说明书、广证恒生

4.2 车载电器与电子系统：电磁阀初具规模，车载 USB 成新增长点

公司生产的车载电器与电子产品包括电磁阀（电磁阀控制器、电磁阀执行器）和汽车电器（点烟器、洗涤器、预热器等），其中电磁阀控制器、电磁阀执行器、点烟器销售额较高，是车载电器与电子的主要产品。

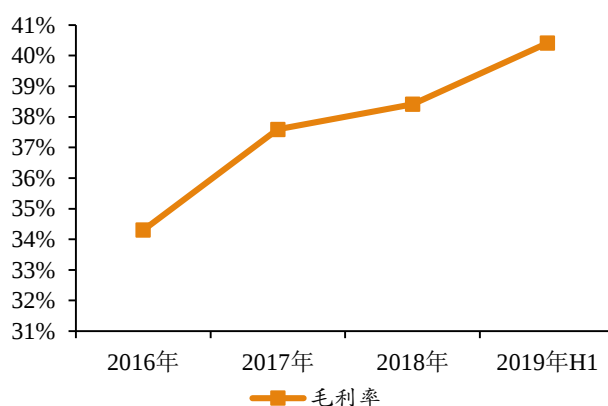
公司车载电器与电子系统 2019 年上半年销售单价及毛利率均保持较高的增速，同时销售收入上升趋势显著。2019 年 H1 公司车载电器与电子系统销售单价为 22.13 元，较 2018 年上升 19.7%；销售毛利率为 40.41%，相较于 2018 年上升 2pct，实现销售收入 3.05 亿元，较 2018 年同期上升明显。主要是由于一汽大众和上汽大众对气门调节阀的需求持续放量增长，同时上汽大众对于电磁阀系列中液体通断阀的需求也开始大幅增加所致。

图表82. 车载电器与电子系统销售单价及收入



资料来源：招股说明书、广证恒生

图表83. 车载电器与电子系统毛利率



资料来源：招股说明书、广证恒生

4.2.1 电磁阀控制器+执行器：配套南北大众，快速增长

(1) **电磁阀控制器**：电磁阀的作用就是通过调节发动机可变气门，从而改变进气门的进气流量和进气流速，使燃料充分燃烧，实现节能减排。发动机在高负载的情况下，电磁阀控制系统推动旋转的凸轮，使角度较大的凸轮得以推动气门，以提供燃烧室最佳的进气流量和进气流速，实现充足的气体使燃料充分燃烧，确保更加强劲的动力输出。当发动机在低负载的情况下，电磁阀控制系统推动旋转的凸轮，使较小的凸轮推动气门并降低进气流量，从而实现节能减排。目前，公司生产的电磁阀控制器主要配套于上汽大众和一汽大众的多款车型。

(2) **电磁阀执行器**：电磁阀执行器负责关闭或开启自动变速器 (ATF) 油冷器的冷却液循环系统。汽车刚启动时，电磁阀执行器关闭 ATF 油冷器的冷却液循环系统，促使 ATF 快速升温；当 ATF 达到理想工作温度后，电磁阀执行器打开 ATF 油冷器的冷却液循环系统，以达到最大冷却效果。公司生产的电磁阀执行器可实时响应电控系统 ECU 的指令，且可实现精准动作，从而促使 ATF 快速升温，有效改善汽车起步阶段的乘坐舒适性。公司的电磁阀执行器已获得上汽大众和一汽大众的提名信，并已于 2017 年实现量产。

图表84. 电磁阀控制器产品图



资料来源：招股说明书、广证恒生

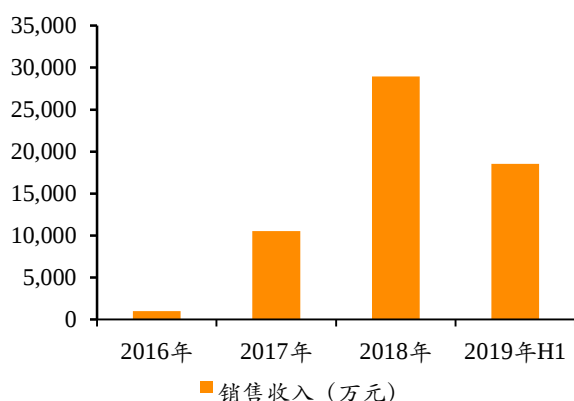
图表85. 电磁阀执行器产品图



资料来源：招股说明书、广证恒生

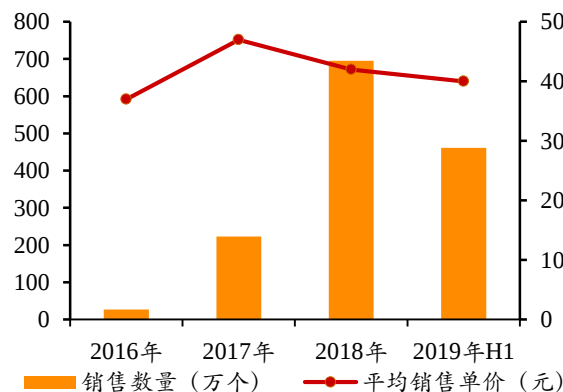
公司电磁阀进入加速增长阶段，2019 年 H1 实现销量放量增长，刺激销售收入大幅度上升。由于一汽大众和上汽大众对气门调节阀的需求持续放量增长，同时上汽大众对于电磁阀系列中液体通断阀的需求大幅增加，2019 年 H1 公司电磁阀实现销量 461 万个，占 2018 年销量的 2/3，创造销售收入 1.85 亿元。

图表86. 电磁阀销售收入



资料来源：招股说明书、广证恒生

图表87. 电磁阀销售数量及单价



资料来源：招股说明书、广证恒生

4.2.2 点烟器和车载 USB：小而美典范，需求体量大

点烟器属于舒适性汽车电器部件，主要为方便有吸烟爱好的司机和乘客，大部分点烟器还自带照明功能，方便用户夜间使用。公司生产点烟器已有十余年经验，积累了较为深厚的生产技术和客户群体，国内市场占有率较高，配套于奥迪公司、上汽大众、上汽通用等多家知名整车厂，年供货量达 1,000 万只。

车载 USB 用于给车内用电器提供 5V 充电电压，以及 USB 通讯。作为新增产品，车载电子 USB 对销售收入的增长亦做出部分贡献，2018 年该新产品对大众集团销售额为 1743 万元，占大众集团新增销售金额的比例约 10%。现阶段公司已拿到上汽大众、一汽大众和大众斯柯达全球的 USB 充电项目，预计未来两年车载 USB 的需求将迎来放量增长。

图表88. 公司车载 USB 项目进展

开拓时间	车载 USB 项目进展
2018 年	取得与上汽大众合作开发 USB 插座项目, 预计将于 2020 年实现量产
2019 年	取得上汽大众 USB (双 Type C) 充电模块项目, 预计将于 2020 年实现量产
	取得上汽大众顶棚 USB (Type A) 纯充电项目, 预计将于 2020 年实现量产
	取得一汽大众 USB (双 Type A) 充电模块项目, 预计将于 2020 年实现量产
	取得一汽大众 USB (双 Type C) 纯充电项目, 预计将于 2021 年实现量产
	取得大众斯柯达全球顶棚 USB (Type C) 纯充电项目, 预计将于 2021 年实现量产

资料来源: 公司招股书, 广证恒生

4.3 能源管理系统: 重点发展 DC/DC 转换器, DC/AC 逆变器

随着各国政府对环境保护和节能减排政策的不断出台, 以混合动力、燃料电池等为代表的新能源技术发展势头强劲, 而新能源技术的实现需依靠汽车电子的广泛运用。公司凭借多年技术积淀和丰富行业经验的积累, 对行业新产品发展趋势和市场需求有着深刻的认识, 因而将新能源汽车电子产品作为未来盈利增长点之一。

与传统汽车相比较, 新能源汽车有三大核心部件, 分别是: 1) “电池”总成: 指电池和电池管理系统; 2) “电机”总成: 指电动机和电动机控制器; 3) 高压“电控”总成: 包含车载 DC/DC 变换器、车载充电机、电动空调、PTC、高压配电盒和其他高压部件, 主要部件是车载 DC/DC 变换器和车载充电机。

新能源汽车功率电子一般包括 AC/DC 车载充电机、DC/AC 逆变器、DC/DC 转换器三大部分, 其他还包括电动空调压缩机电机控制器、电动空调加热器 PTC 等部件。DC/DC 变换器在电动汽车 (包括混合动力) 中主要有以下三种应用类型: 1) 高压升压器; 2) 高低压转换器 (辅助功率模块) 3) 12V 电压稳定器。

近年来新能源汽车市场的蓬勃发展以及相关政策的有力支持, 新能源汽车已成为各大整车厂商战略布局中不可缺失的业务板块, 大众集团、奥迪公司、长安汽车、吉利汽车等整车厂商将陆续推出多个装配 DC/DC 转换模块的新能源车型, 为高压 DC/DC 变换器孕育了广阔的市场空间。

顺应新能源汽车市场的蓬勃发展, 公司投资 1.7 亿元建设科博达技术股份有限公司新能源汽车电子研发中心, 大力布局能源管理系统。在新能源汽车产品方面, 公司目前已拥有较丰富的 DC/DC 产品合作开发经验, 该产品应用于某客户的混动车型, 已研发成功并通过客户认可, 并开始小批量试装。在 DC/DC 产品研发储备方面, 公司已拥有一支由二十余名在 DC/DC 专业领域从事多年产品研发的高学历技术研发人员组成的科研团队。未来, 公司将进一步提升新能源产品研发实力, 开拓 48V 逆变器、车载充电模块 OBC 等新产品。

公司的能源管理系统产品主要包括 DC/DC 转换模块、DC/AC 逆变器等, 其中 DC/DC 转换模块作为公司重点发展产品, 已与 TDK 开展合作, 为知名整车厂商生产 DC/DC 转换模块。DC/DC 转换模块是新能源汽车的重要部件, 可将电动车中高压电池的直流电转换为隔离的 12V 直流电, 实现高压电池包向低压蓄电池和低压电器的供电, 以及低压蓄电池向高压母线上逆变器输入电容的预充电, 替代传统汽车 12V 电池发电机。公司生产的 DC/DC 转换模块采用了新型磁芯材料和高导热性的 PCB, 降低了磁芯元件损耗和产品体积, 可以更好地将发热器件的热量传导出去。此外, 转换模块中变压器等磁芯元件采用了 PCB 走线, 可以有效地控制成本。

图表89. 新能源汽车电子研发中心研发产品

产线名称	合计
DC/DC 变换器	主要用于微混电动汽车、混动或纯电动汽车中 12V 电气网络的供电 (整车 ECU、车灯系统等电器供电) 以及 12V 电池充电的模块, 将替代传统汽车中的 12V 电池发电机。

48V 逆变器样品试制线	将 48V 直流电转换为多相交流电，为电动机提供驱动供电，并调节电动机的转速转矩等状态，从而实现控制整车车速的目标。
车载充电模块 OBC	将电网的交流电转换为隔离的高压直流电，并根据高压电池的充电需求提供对应的电压和电流，实现为新能源汽车高压电池包充电。

资料来源：招股说明书、广证恒生

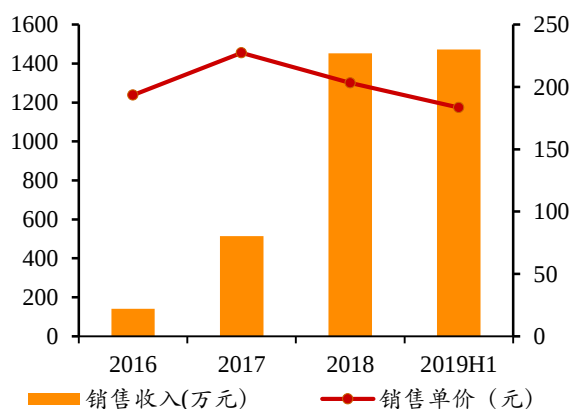
图表90. 能源控制系统预研阶段项目

在研产品类型	在研产品	产品类别	未来终端客户	未来面向品牌	未来应用技术领域
能源控制系统	DC/DC 转化模块	直流-直流 转换	大众集团、戴姆勒	大众新能源车型、戴姆勒 MFAII 平台新能源车型等	主要将新能源电池高压转换为汽车车身 12V 电压

资料来源：公司招股书、广证恒生

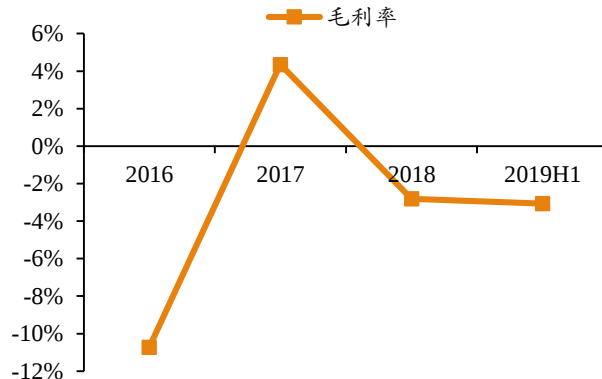
2016-2019H1 公司的生产的 DC/AC 逆变器以及 DC/DC 转换模块，营业收入及毛利金额均很小，甚至部分年度的毛利金额为负，主要原因是两种产品均处于小批量样件生产阶段。能源管理系统的销售收入呈现逐年上升趋势，且 2019 年上半年增速明显，实现销售收入 1472 万元，但整体而言占营业总收入的比较还尚小。能源管理系统相关产品目前处于小批量与样件生产期间，采购成本及销售价格与量产阶段存在较大差异，毛利率存在较大波动。公司正在不断提升新能源产品研发实力，积极布局能源管理系统相关产品，拓展新的盈利增长点，随着未来能源管理系统产品批量化生产，能源管理系统产品的毛利率将逐渐稳定。

图表91. 能源管理系统销售单价及收入变化



资料来源：招股说明书、广证恒生

图表92. 能源管理系统毛利率



资料来源：招股说明书、广证恒生

5. 盈利预测及估值

根据公司招股书，我们对公司业务按照产品类型进行了拆分，分别拆分为照明控制系统、电机控制系统、能源控制系统、车载电器与电子、其他汽车零部件、其他业务 6 大类别。其中，照明控制系统又拆分为主光源控制器、辅助光源控制器、氛围灯控制器、尾灯控制器 4 小类别。

图表93. 照明控制系统收入预测 (单位: 亿元)

年份	2016	2017	2018	2019E	2020E	2021E
1、照明控制系统:						
收入	8.67	11.50	13.84	14.60	17.06	20.65
YOY		32.67%	20.28%	5.51%	16.86%	21.07%
毛利	3.42	3.35	4.53	4.27	4.97	6.05
毛利率	39.47%	29.12%	32.74%	29.28%	29.15%	29.28%
1.1 主光源控制器:						
收入	5.66	7.58	9.85	11.21	13.22	16.00
YOY		33.76%	29.95%	13.87%	17.94%	21.01%
毛利	2.30	2.04	3.04	3.15	3.75	4.65
毛利率	40.67%	26.90%	30.85%	28.11%	28.33%	29.08%
1.1.1 LED 主光源控制器:						
销量 (万个)	7	205	487	803	1085	1410
YOY		2878.89%	137.92%	65%	35%	30%
均价 (元)	150	138	128	117	114	110
YOY		-7.97%	-7.35%	-8%	-3%	-3%
收入 (亿元)	0.10	2.82	6.21	9.43	12.35	15.57
YOY		2641.40%	120.44%	51.80%	30.95%	26.10%
毛利 (亿元)	0.01	0.43	1.69	2.55	3.46	4.52
毛利率	7.98%	15.37%	27.17%	27%	28%	29%
1.1.2 HID 主光源控制器:						
销量	392	326	254	127	64	32
YOY		-16.79%	-22.05%	-50%	-50%	-50%
均价	142	146	143	140	137	135
YOY		2.82%	-2.05%	-2%	-2%	-2%
收入	5.56	4.76	3.63	1.78	0.87	0.43
YOY		-14.44%	-23.65%	-51%	-51%	-51%
毛利	2.30	1.60	1.35	0.61	0.29	0.14
毛利率	41.27%	33.72%	37.14%	34%	33%	32%
1.2 辅助光源控制器:						
销量 (万个)	358	616	672	638	702	772
YOY		72.07%	9.09%	-5%	10%	10%
均价 (元)	84	64	59	50	48	45
YOY		-23.81%	-7.81%	-15%	-5%	-5%
收入	3.00	3.93	3.94	3.20	3.35	3.50
YOY		30.70%	0.47%	-18.83%	4.50%	4.50%
毛利	1.12	1.31	1.50	1.12	1.17	1.22
毛利率	37.24%	33.43%	37.95%	35%	35%	35%
1.3 氛围灯控制器:						
销量 (万个)	0.4	0.2	29	116	232	348
YOY		-50%	14400%	300%	100%	50%
均价 (元)	55	25	16	16	16	16
YOY		-55%	-36%	0%	0%	0%

收入	0.00	0.00	0.05	0.19	0.37	0.56
YOY		-76.61%	8940%	303%	100%	50%
毛利	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.11
毛利率	-10.84%	-67.29%	-8.46%	1%	15%	20%
1.4 尾灯控制器:						
销量 (万个)					10	50
YOY						400%
均价 (元)					120	120
YOY						0%
收入					0.12	0.60
YOY						400%
毛利					0.00	0.06
毛利率					0%	10%

资料来源: 广证恒生测算

经过汇总, 我们预测科博达 19/20/21 年的营业总收入分别为 29.10 亿元、34.52 亿元、41.44 亿元, 增速为 8.74%、18.64%、20.06%, 对应的毛利率分别为 33.76%、33.78%、33.83%。

图表94. 公司整体收入预测表-按产品划分 (单位: 亿元)

产品类型	2016	2017	2018	2019E	2020E	2021E
1、照明控制系统	8.67	11.50	13.84	14.60	17.06	20.65
YOY		32.67%	20.28%	5.51%	16.86%	21.07%
2、电机控制系统	4.01	5.41	6.09	6.49	7.58	8.44
YOY		34.90%	12.55%	6.56%	16.79%	11.35%
3、能源控制系统	0.01	0.05	0.15	0.29	0.44	0.65
YOY		266.40%	182.75%	100.00%	50.00%	50.00%
4、车载电器与电子	2.27	3.49	5.31	6.01	7.39	9.24
YOY		53.79%	51.96%	13.14%	23.09%	24.90%
5、其他汽车零部件	0.68	0.79	1.09	1.30	1.56	1.88
YOY		16.08%	37.56%	20.00%	20.00%	20.00%
6、其他业务	0.52	0.37	0.29	0.41	0.49	0.58
YOY		-28.85%	-21.62%	40.00%	20.00%	20.00%
收入合计	16.17	21.62	26.76	29.10	34.52	41.44
YOY		33.72%	23.77%	8.74%	18.64%	20.06%
毛利	6.12	7.20	9.46	9.82	11.66	14.02
毛利率	37.86%	33.32%	35.37%	33.76%	33.78%	33.83%

资料来源: 公司招股书, 广证恒生测算

预计 19/20/21 年归母净利润分别为 4.61、5.62、6.99 亿元, 对应的增速分别为 -4.55%、21.92%、24.37%。19/20/21 年 EPS 分别为 1.15、1.41、1.75 元。考虑到公司行业地位与市场空间, 给与目标价 80 元, 对应 21 年 45 倍 PE。首次覆盖并给与“强烈推荐”评级。

图表95. 盈利预测表 (单位: 百万元)

主要财务指标	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入	2675.36	2909.07	3451.43	4143.69
增长率(%)	23.77%	8.74%	18.64%	20.06%
归母公司股东净利润	483.19	461.22	562.34	699.39
增长率(%)	44.42%	-4.55%	21.92%	24.37%
每股收益 EPS(元)	1.21	1.15	1.41	1.75
销售毛利率	35.36%	33.76%	33.78%	33.83%
销售净利率	19.72%	17.31%	17.79%	18.43%
净资产收益率(ROE)	25.62%	19.65%	19.33%	19.38%
市盈率(P/E)	55.23	57.86	47.46	38.16

资料来源: 同花顺, 广证恒生

附录：公司财务预测表

资产负债表	单位：百万元			
会计年度	2018	2019E	2020E	2021E
货币资金	281	582	690	882
应收票据及账款	808	879	1042	1251
预付账款	8	8	10	12
其他应收款	15	17	20	24
存货	693	773	916	1099
其他流动资产	7	7	9	10
流动资产总计	1812	2265	2687	3278
长期股权投资	161	161	161	161
固定资产	559	562	632	670
在建工程	45	162	155	147
无形资产	108	111	130	142
长期待摊费用	19	59	50	50
其他非流动资产	45	92	132	165
非流动资产合计	937	1147	1260	1336
资产总计	2748	3412	3948	4614
短期借款	310	374	208	-0
应付票据及账款	289	322	382	459
其他流动负债	130	144	171	205
流动负债合计	729	840	761	664
长期借款	0	49	49	49
其他非流动负债	49	49	49	49
非流动负债合计	49	98	98	98
负债合计	778	938	859	762
股本	360	1360	2360	3360
资本公积	577	-423	-1423	-2423
留存收益	949	1410	1973	2672
归属母公司权益	1886	2348	2910	3609
少数股东权益	84	127	178	243
股东权益合计	1970	2474	3088	3852
负债和股东权益合计	2748	3412	3948	4614

现金流量表	单位：百万元			
会计年度	2018	2019E	2020E	2021E
税后经营利润	487	485	596	746
折旧与摊销	76	189	287	325
财务费用	6	15	13	4
其他经营资金	-197	-105	-227	-289
经营性现金净流量	372	585	669	785
投资性现金净流量	-163	-382	-382	-382
筹资性现金净流量	-131	98	-178	-212
现金流量净额	78	301	108	192
税后经营利润	487	485	596	746
折旧与摊销	76	189	287	325
财务费用	6	15	13	4
其他经营资金	-197	-105	-227	-289
经营性现金净流量	372	585	669	785
投资性现金净流量	-163	-382	-382	-382
筹资性现金净流量	-131	98	-178	-212
现金流量净额	78	301	108	192

数据截至 2020-3-9

利润表	单位：百万元			
会计年度	2018	2019E	2020E	2021E
营业收入	2675	2909	3451	4144
营业成本	1729	1927	2286	2742
营业税金及附加	9	10	12	14
销售费用	51	58	69	83
管理费用	329	349	397	456
财务费用	6	15	13	4
其他经营损益	-18	0	0	0
投资收益	47	0	0	0
公允价值变动损益	0	0	0	0
营业利润	579	550	675	845
其他非经营损益	19	21	21	21
利润总额	598	571	696	866
所得税	70	67	82	102
净利润	528	504	614	764
少数股东损益	44	42	52	64
归属母公司股东净利润	483	461	562	699
EBITDA	680	775	996	1195
NOPLAT	516	498	607	749
EPS(元)	1.21	1.15	1.41	1.75

主要财务比率	2018	2019E	2020E	2021E
会计年度				
成长能力				
营收增长率	0.24	0.09	0.19	0.20
EBIT 增长率	0.44	-0.03	0.21	0.23
EBITDA 增长率	0.42	0.14	0.29	0.20
净利润增长率	0.50	-0.05	0.22	0.24
盈利能力				
毛利率	0.35	0.34	0.34	0.34
净利率	0.20	0.17	0.18	0.18
ROE	0.26	0.20	0.19	0.19
ROA	0.18	0.14	0.14	0.15
ROIC	0.29	0.22	0.21	0.22
估值倍数				
P/E	55.23	57.86	47.46	38.16
P/S	9.97	9.17	7.73	6.44
P/B	14.15	11.37	9.17	7.39
股息率	0.00	0.00	0.00	0.00
EV/EBIT	40.41	155.91	222.72	257.96
EV/EBITDA	35.91	117.81	158.56	187.81
EV/NOPLAT	47.27	183.14	259.97	299.45

6.风险提示

现有产品价格和毛利率下滑风险；
新产品研发速度慢于预期风险；
新项目量产节奏不达预期。

分析师：

刘伟浩，中山大学工商管理硕士，浙江大学工业设计、计算机双学士。具有 A 股和港股跨市场的研究经验，对汽车整车、零部件、经销商有丰富的研究经验。2016 年加入广证恒生高端装备团队。

广证恒生：

地 址：广州市天河区珠江西路 5 号广州国际金融中心 4 楼

电 话：020-88836132，020-88836133

邮 编：510623

股票评级标准：

强烈推荐：6 个月内相对强于市场表现 15%以上；

谨慎推荐：6 个月内相对强于市场表现 5%—15%；

中 性：6 个月内相对市场表现在-5%—5%之间波动；

回 避：6 个月内相对弱于市场表现 5%以上。

分析师承诺：

本报告作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰、准确地反映了作者的研究观点。在作者所知情的范围内，公司与所评价或推荐的证券不存在利害关系。

重要声明及风险提示：

我公司具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供广州广证恒生证券研究所有限公司的客户使用。

本报告中的信息均来源于已公开的资料，我公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证，不保证该信息未经任何更新，也不保证我公司做出的任何建议不会发生任何变更。在任何情况下，报告中的信息或所表达的意见并不构成所述证券买卖的出价或询价。在任何情况下，我公司不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的担保。我公司已根据法律法规要求与控股股东（中信证券华南股份有限公司）各部门及分支机构之间建立合理必要的信息隔离墙制度，有效隔离内幕信息和敏感信息。在此前提下，投资者阅读本报告时，我公司及其关联机构可能已经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，或者可能正在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。法律法规政策许可的情况下，我公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。我公司的关联机构或个人可能在本报告公开前已经通过其他渠道独立使用或了解其中的信息。本报告版权归广州广证恒生证券研究所有限所有。未获得广州广证恒生证券研究所有限公司事先书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。如引用、刊发，需注明出处为“广州广证恒生证券研究所有限公司”，且不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。

市场有风险，投资需谨慎。