

思特威(688213)

报告日期: 2022年09月05日

短期承压难挡长期发展趋势，能力延伸打造第二增长曲线

——思特威深度报告

投资要点

- **短期承压难挡长期发展趋势，公司未来成长动能充足**
公司立足于安防领域 CIS，同时积极拓展机器视觉、汽车电子、智能手机等领域。受益于产品线延伸及优质客户积累，2018-2021 年公司营收三年增长八倍，盈利能力显著改善，22H1 业绩受疫情和汇率影响，盈利短期承压，但公司上市募投重点发力汽车电子与机器视觉，长期成长动能充足。
- **全球安防 CIS 龙头，高端产品对标国外龙头，中长期受益于国产替代**
全球 CIS 市场空间广阔，目前高端领域被国外巨头垄断，以公司为代表的国内厂商不断追赶。在安防 CIS 细分领域，其有望实现量价齐升，公司在安防 CIS 领域出货量全球第一，高端产品性能对标国外行业龙头。公司通过持续优化产品结构，中高端产品占比不断提升，中长期看公司充分受益于国产化替代趋势。
- **布局新兴应用领域，打造多个新的业绩增长点**
在汽车电子领域，公司推出多款车规级产品，覆盖多车载场景；切入 CIS 最大应用市场智能手机领域，凭借丰富的技术储备满足主流需求，业务迅速起量；作为国内机器视觉 CIS 主要供应商，产品定位高端及超高端，收入维持高增态势。公司持续拓展产品的应用领域，新业务增长未来可期。
- **盈利预测与估值**
我们预计公司 2022-2024 年营收分别为 35.14/50.32/68.38 亿元，同比增长 30.68%/43.18%/35.90%；预计 2022-2024 年归母净利润分别为 3.40/8.06/10.57 亿元，同比增速分别为-14.69%/137.12%/31.19%。对应 EPS 为 0.85/2.01/2.64 元。参考可比公司，预计 2022-2024 年公司 PE 分别为 55.40/23.36/17.81 倍。我们认为公司深耕安防领域 CIS，产品结构持续优化，中长期受益于国产化替代趋势，同时积极拓展汽车电子、智能手机、机器视觉等新兴应用领域，打造多个新的业绩增长点，公司长期成长动能充足，首次覆盖，给予“买入”评级。
- **风险提示**
供应商集中度较高与其产能利用率周期性波动的风险，产品应用领域拓展速度不及预期的风险。

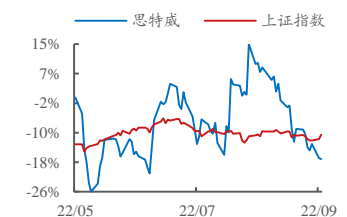
投资评级：买入(首次)

分析师: 程兵
执业证书号: S1230522020002
chengbing01@stocke.com.cn

基本数据

收盘价	¥ 46.90
总市值(百万元)	18,760.47
总股本(百万股)	400.01

股票走势图



相关报告

财务摘要

(百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
主营收入	2689.33	3514.34	5031.76	6838.25
(+/-) (%)	76.10%	30.68%	43.18%	35.90%
归母净利润	398.33	339.81	805.75	1057.06
(+/-) (%)	221.45%	-14.69%	137.12%	31.19%
每股收益(元)	1.00	0.85	2.01	2.64
P/E	47.26	55.40	23.36	17.81

资料来源: 浙商证券研究所

正文目录

1 全球安防 CIS 龙头，积极拓展新兴应用领域.....	4
1.1 深耕安防监控 CIS，产品应用场景广阔	4
1.2 研发团队技术背景深厚，华为等产业资本入股.....	5
1.3 营收及盈利能力高增，短期业绩受疫情和汇率影响承压.....	6
1.4 募投加码汽车电子与机器视觉，长期成长动能充足.....	7
2 安防 CIS 出货量全球第一，高端产品国产替代带来持续增长.....	8
2.1 全球 CIS 市场超 300 亿美元规模，国内厂商加速追赶	8
2.2 安防 CIS 量价齐升，公司充分受益国产替代.....	10
2.3 自研核心技术，中高端产品占比持续提升.....	11
3 切入汽车电子及消费电子领域，新业务增长未来可期	13
3.1 汽车电子：“内生+外延”强化研发，产品具备自主可控优势.....	13
3.2 智能手机：CIS 最大应用市场，切入消费电子未来全是增量.....	15
3.3 机器视觉：国内核心供应商，高端及超高端产品持续高增.....	16
4 盈利预测与估值	18
4.1 盈利预测	18
4.2 估值	19
4.3 投资建议	20
5 风险提示	20

图表目录

图 1: 公司发展历程.....	4
图 2: 公司股权结构图.....	5
图 3: 2018-2022H1 公司营收及增速情况.....	6
图 4: 2018-2022H1 公司归母净利润及增速情况.....	6
图 5: 2018-2022H1 公司毛利率及净利率情况.....	7
图 6: 2018-2022H1 公司研发费用及增速情况.....	7
图 7: CMOS 图像传感器在摄像头中的应用.....	8
图 8: CMOS 图像传感器示意图.....	8
图 9: 公司自主优化的 FSI 架构量子效率提升可达 50%，从而提升成像感光度.....	9
图 10: 2016-2025 年全球 CIS 出货量预测（亿颗）.....	9
图 11: 2016-2025 年全球 CIS 销售额预测（亿美元）.....	9
图 12: 2020 年全球 CIS 厂商出货量排名.....	10
图 13: 2020 年全球 CIS 厂商销售额排名.....	10
图 14: 2016-2025 年全球安防 CIS 出货量预测（亿颗）.....	10
图 15: 2016-2025 年全球安防 CIS 销售额预测（亿美元）.....	10
图 16: 2020 年全球安防 CIS 厂商出货量排名.....	11
图 17: 超低照度下基于 BSI 工艺的星光级夜视全彩技术示意图.....	12
图 18: 高温场景下暗电流优化技术示意图.....	12
图 19: 公司安防监控领域产品收入（亿元）.....	13
图 20: 公司安防监控领域中高端产品销售占比持续提升.....	13
图 21: 公司产品赋能汽车电子应用.....	14
图 22: LED 闪烁抑制技术示意图.....	15
图 23: 公司汽车电子领域产品收入（万元）.....	15
图 24: PDAF 技术实现自动对焦示意图.....	15
图 25: 全局快门成像无形变、拖影.....	16
图 26: 2016-2025 年全球新兴领域全局快门 CIS 出货量预测.....	17
图 27: 2020 年全球新兴领域全局快门 CIS 厂商出货量排名.....	17
图 28: 全局快门架构下的 HDR 像素设计.....	18
图 29: 公司机器视觉领域产品收入（万元）.....	18
表 1: 公司产品广泛运用于安防监控、机器视觉、汽车电子、智能手机等领域.....	4
表 2: 公司核心研发团队.....	5
表 3: 公司募集资金投资项目.....	7
表 4: 公司系列产品及主要参数.....	11
表 5: 公司在安防监控领域掌握的核心技术.....	12
表 6: 公司细分产品盈利预测.....	19
表 7: 可比公司估值预测（截至 2022 年 9 月 5 日）.....	19
表附录: 三大报表预测值.....	21

1 全球安防 CIS 龙头，积极拓展新兴应用领域

1.1 深耕安防监控 CIS，产品应用场景广阔

公司成立于 2017 年，立足于高性能 CMOS 图像传感器（CIS）芯片的研发、设计和销售。公司致力于提供多场景应用、全性能覆盖的 CIS 产品，目前产品已被广泛应用在安防监控、机器视觉、智能车载电子、智能手机等众多高科技应用领域，以 2020 年出货量口径计算，公司产品在安防领域 CIS 位列全球第一，在新兴机器视觉领域全局快门 CIS 中亦取得行业领先地位。

图1：公司发展历程



资料来源：公司官网，浙商证券研究所

公司产品广泛运用于安防监控、机器视觉、汽车电子、智能手机等多场景应用领域。公司通过 FSI-RS 系列、BSI-RS 系列和 GS 系列的全面布局，以技术为驱动，满足行业应用领域对低照度光线环境下成像优异、高温工作环境下保持芯片稳定的高性能、光线对比强烈环境下明暗细节呈现清晰、拍摄快速运动物体无畸变/拖尾、高帧率视频拍摄等刚性需求，具备与索尼等领先的 CMOS 图像传感器厂商竞争的核心优势，深入覆盖高、中、低端各种层次，满足客户多样化的产品需求，逐步实现国产化替代。

强大的客户资源体系。公司针对目标应用领域的特定及新兴需求，开发了具有高信噪比、高感光度、高速全局快门捕捉、超宽动态范围、超高近红外感度、低功耗等特点的 CIS，凭借长期的行业积累和杰出的产品质量，积累了丰富的客户资源，产品不仅应用于大华股份、大疆创新、宇视科技、普联技术、天地伟业、网易有道、科沃斯等品牌的终端产品中，同时还积累了众多的中小规模的客户群体作为依托，形成了强大的客户资源体系。

表1：公司产品广泛运用于安防监控、机器视觉、汽车电子、智能手机等领域

应用领域	产品定位	技术结构	主要像素范围	应用场景
安防监控	高端	BSI	200-800 万	主要应用于城市和企业的安防监控
	中端	FSI	300-500 万	主要应用于企业级安防监控和家用监控
	低端	FSI	200 万及以下	主要应用于家用监控
机器视觉	超高端	GS、HDR	400-1200 万	主要应用于智慧交通等领域
	高端	GS、HDR	30-200 万	主要应用于新兴领域，例如无人机自动驾驶、扫地机器人、人脸支付设备、电子词典笔、AR/VR 眼镜等
汽车电子	中高端	BSI/FSI	100-800 万	主要应用于汽车前装和准前装摄像头，例如车规级产品、360 度环视、倒车影像、驾驶员监控等
	低端	FSI	30-200 万	主要应用于后装摄像头，例如行车记录仪等

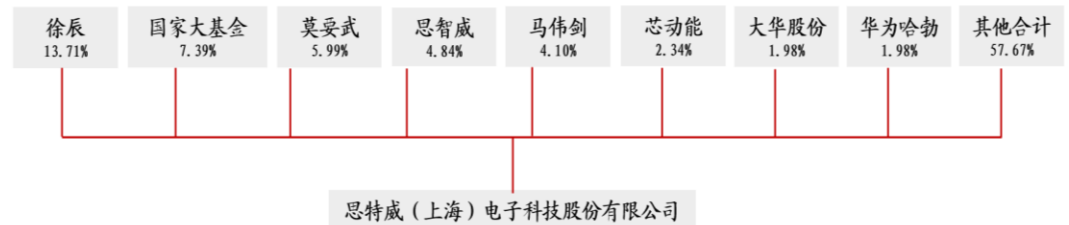
智能手机	高端	BSI	4000 万-1 亿	主要应用于高端智能手机的前摄和后摄主摄像头
	中端	BSI	1600 万-3200 万	主要应用于中端智能手机的前摄和后摄、高端智能手机的副摄等
	低端	BSI/FSI	200 万-1300 万	主要应用于低端智能手机

资料来源：公司招股说明书，浙商证券研究所

1.2 研发团队技术背景深厚，华为等产业资本入股

实控人为创始人徐辰，华为入股。截至 2022 年 6 月末，公司实际控制人为创始人徐辰，持股比例 13.71%，并通过一致行动人莫要武控制的公司表决权比例为 48.13%。此外，公司上市前历经多轮融资，引入了包括国家大基金以及大华股份、海康威视、三星电子、华为哈勃、联想创投、小米长江等供应商或产业资本入股。

图2：公司股权结构图



资料来源：公司 2022 年半年报，浙商证券研究所

重视人才引进和培养，广纳海内外技术人才。公司在核心技术人员徐辰博士、莫要武博士、马伟剑的带领下，通过长期的技术培育和人才培养，将公司研发和技术创新团队的能力视为公司的核心资源，构建了一支杰出的研发团队。截至 2022 年 6 月末，公司共有研发人员 354 人，其中 195 名研发人员拥有硕士以上学历。同时，积极组建以研发人员为核心的国际化人才培育体系，在培养研发人才与公司文化共性化的同时提升研发型人才的专业技能水平以及项目管理水准，为公司保持长期的研发创新动能注入持续性的能量支持。

表2：公司核心研发团队

姓名	职务	技术背景
徐辰	董事长、总经理	清华大学电子工程系学士学位、香港科技大学电机及电子工程学硕士、香港科技大学电机及电子工程学博士，在 CMOS 图像传感器领域拥有二十余年的领导团队、研究开发和产品设计的经验。精通数模混合集成电路设计及加工、器件物理及半导体芯片生产工艺。
莫要武	副总经理	毕业于华中科技大学半导体物理与器件专业，中国科学院上海技术物理研究所博士学位，精通集成电路产品设计调试、电路优化等，曾获上海市科技进步奖。深耕 CMOS 图像传感器领域二十多年，在半导体领域拥有极高知名度。
马伟剑	副总经理	浙江大学电路与系统专业硕士，在视频芯片领域拥有近二十年的研究及工作经验，推动公司技术创新和产品规划满足市场应用需求，推动 CMOS 图像传感器 HDR 技术、视频 ISP 处理技术提升成像效果。带领量产研发团队攻克产品量产品品质和产业化技术难点，大幅提升公司产品品质和产业化量产能力。
胡文阁	技术副总裁	毕业于北京大学，后在美国科罗拉多大学获得硕士学位，于 1999 年初开始 CMOS 图像传感器芯片的研发工作。

新居英明	技术副总裁	日本东京大学艺术与科学学士学位，固态物理学硕士学位，深耕 CIS 产品技术与研发超过 25 年。
汪小勇	系统芯片部副 总裁	浙江大学光学工程硕士学位，20 余年图像处理与视觉算法设计经验。

资料来源：公司官网，浙商证券研究所

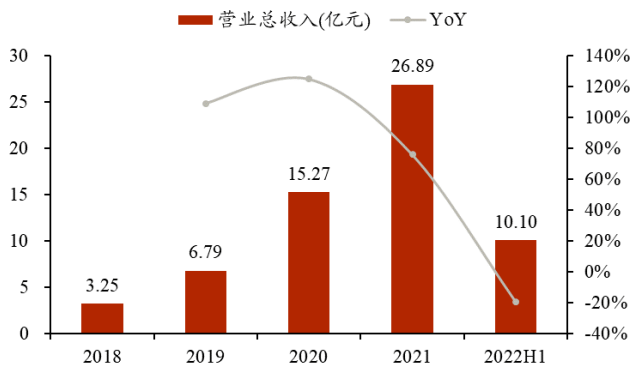
股权激励充分，业绩考核彰显信心。公司在上市前设立员工持股平台，对核心技术人员、骨干员工等进行股权激励。公司通过股权与薪酬的激励有效结合，将员工个人利益与公司长远发展紧密绑定，提高员工对公司发展的认同度，提高团队稳定性。2022 年 7 月，公司开启上市后首次限制性股票激励计划，拟对 266 位员工进行股权激励。同时，该计划的业绩考核要求较高，以 2021 年营收为基数，2022-2025 年营收增长率分别不低于 30%/86%/160%/272%（对应各年的营收增速为 30%/43%/40%/43%），长期高增目标充分彰显公司未来发展信心。

1.3 营收及盈利能力高增，短期业绩受疫情和汇率影响承压

营收三年八倍，22H1 受疫情拖累。公司在稳固安防领域龙头地位的基础上，产品应用领域全面拓展，公司营收由 2018 年的 3.25 亿元迅速增长至 2021 年的 26.89 亿元，实现三年八倍的增速。2022 年上半年，公司实现营收 10.10 亿元，同比减少 19.1%，主要系由于受到华东地区疫情，全球地缘政治形势以及通货膨胀等因素的叠加影响，以消费电子市场规模受到了较强的冲击，下游客户的新产品推出计划有不同程度的延迟，客户在库存管理的策略上相对保守。预计在下半年的安防市场传统旺季，随着客户需求的逐步回暖和库存水平持续降低、高端产品进口替代刚需的持续升温，公司营收有望重回成长态势。

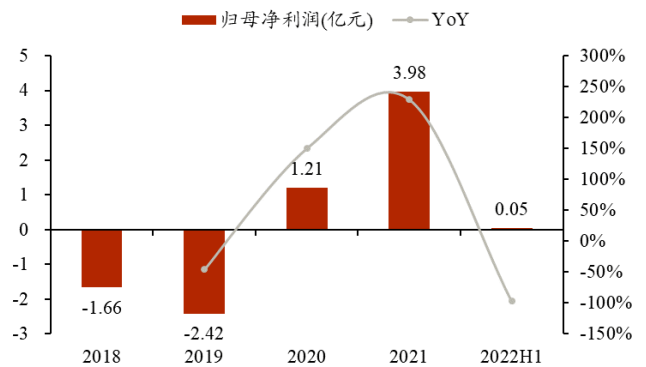
顺利扭亏为盈，22H1 受汇兑损失影响。2018-2019 年，公司亏损主要系期权激励计划产生的股份支付费用 1.15 亿元、2.57 亿元。2020-2021 年随着毛利率上升及股权激励费用大幅减少，公司盈利水平迅速恢复。2022 年上半年，因人民币兑美元汇率编制较大产生较多汇兑损失，同时公司加大研发投入力度，归母净利润显著下滑。

图3： 2018-2022H1 公司营收及增速情况



资料来源：Wind，浙商证券研究所

图4： 2018-2022H1 公司归母净利润及增速情况

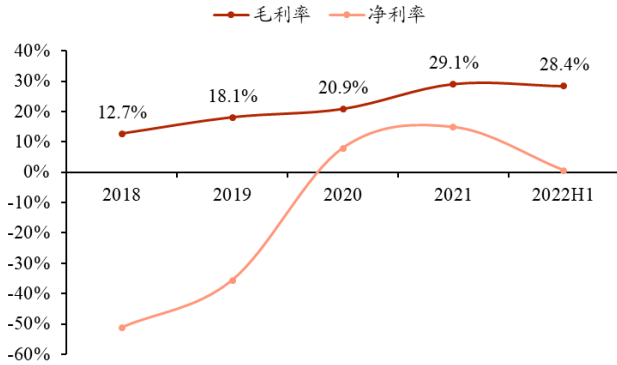


资料来源：Wind，浙商证券研究所

产品结构升级，毛利率稳步提升。公司毛利率由 2018 年的 12.7% 稳步提升至 2022H1 的 28.4%，主要系公司 BSI-RS 系列及 GS 系列产品收入占比持续提高，带动公司毛利率上升，以及公司引入新的晶圆厂依据新工艺对芯片重新设计调校，产品良率提升带动单位成本下降。

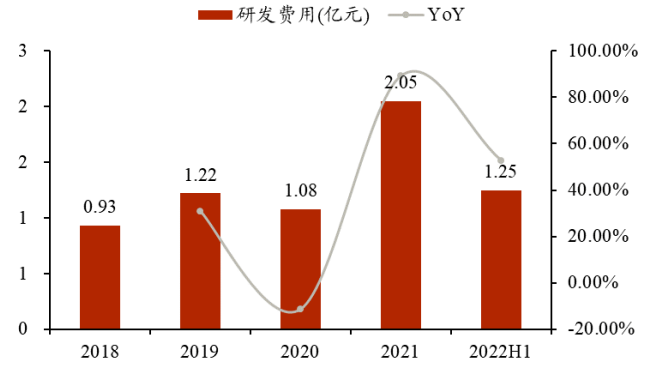
高研发投入，建立技术壁垒。公司始终坚持“研发一代、量产一代、预研一代”的产品开发理念，成立之初便保持较高的研发投入。2022年上半年，公司研发投入1.25亿元，同比上升52.8%，主要系公司研发新技术、新产品而扩大研发团队规模，研发人员数量同比增长67%。公司通过持续研发投入，不断对产品进行迭代升级、拓展应用领域，为产品持续保持领先优势打下基础。截至2022年6月末，公司累计获得授权专利248项，其中获得境外专利授权63项，获得境内发明专利授权80项，境内实用新型专利授权91项等，在提高CIS信噪比、感光度、帧率、动态范围等方面已经构建核心技术及知识产。

图5: 2018-2022H1 公司毛利率及净利率情况



资料来源: Wind, 浙商证券研究所

图6: 2018-2022H1 公司研发费用及增速情况



资料来源: Wind, 浙商证券研究所

1.4 募投加码汽车电子与机器视觉，长期成长动能充足

公司本次上市实际募集资金净额 11.7 亿元，将投资于以下项目：

表3: 公司募集资金投资项目

序号	项目名称	总投资额	调整后拟投入募集资金金额
1	研发中心设备与系统建设项目	73,466.10	50,000.00
2	思特威(昆山)电子科技有限公司图像传感器芯片测试项目	40,868.94	3,000.00
3	CMOS 图像传感器芯片升级及产业化项目	88,708.26	35,000.00
4	补充流动资金	79,000.00	29,421.82
	合计	282,043.30	117,421.82

资料来源: 公司公告, 浙商证券研究所

➤ 研发中心设备与系统建设项目

加大车用 CIS 芯片的研发投入，搭建车用 CIS 的研发平台，打造新一代车规级产品线。立足汽车电子对 ADAS 领域的功能要求，研发具备高性能、低功耗、低噪声、120 万像素的车规级视觉感知芯片，重点突破 LED 频闪抑制、HDR 成像等技术，以满足智能驾驶环视、前/后视、变道辅助、车道偏离警告和驾驶员监测系统等功能。本项目建设有助于公司车用 CIS 产品持续升级，推动我国车规级芯片国产替代、加强相关产业链自主可控。

➤ 思特威(昆山)电子科技有限公司图像传感器芯片测试项目

随着公司 CIS 产品不断升级、高端属性越来越强，同时产品线扩展到汽车电子、智能消费电子等新领域，公司将需要更多的测试产能以及更丰富的测试形态。公司拟在昆山建

设测试厂房，搭建无尘车间，购买测试设备，提升公司的产品终测能力，基于公司未来产品测试需求升级加大测试能力建设，以满足公司业务发展的需要。

➤ **CMOS 图像传感器芯片升级及产业化项目**

加大安防与机器视觉 CIS 的研发投入，形成新工艺技术能力和生产收入，为公司发展提供有力的支撑。本项目针对高端数模混合图像传感器芯片领域应用需求，完成数模混合图像传感器芯片的 BSI 工艺、全局快门新技术等方面的研发，突破全局快门、高动态范围成像等方面的技术难点。

2 安防 CIS 出货量全球第一，高端产品国产替代带来持续增长

2.1 全球 CIS 市场超 300 亿美元规模，国内厂商加速追赶

CMOS（互补金属氧化物半导体）图像传感器是摄像头模组中的核心部件，决定着摄像头的成像品质及其他部件的结构和规格。当外界光线照射到 CIS 上的时候，传感器拥有的感光单元阵列会发生光电效应，光电效应使得阵列上的每个感光单元产生对应外界色彩和亮度的电荷信号，之后信号会被模拟-数字转换电路转换成数字图像信号，从而还原出现实的影像。CMOS 图像传感器从上世纪 90 年代开始快速发展，逐渐取代 CCD（电荷耦合器件）图像传感器，当前已在图像传感器市场占据绝对的主导地位。

图7： CMOS 图像传感器在摄像头中的应用

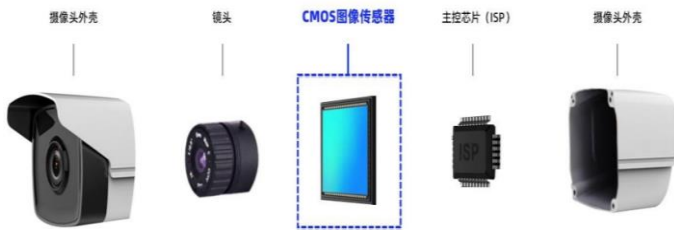
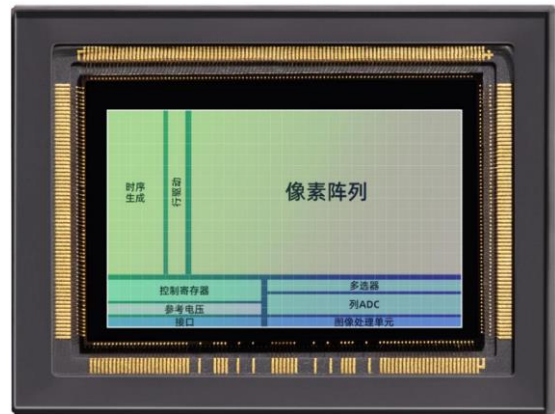


图8： CMOS 图像传感器示意图



资料来源：公司招股说明书，浙商证券研究所

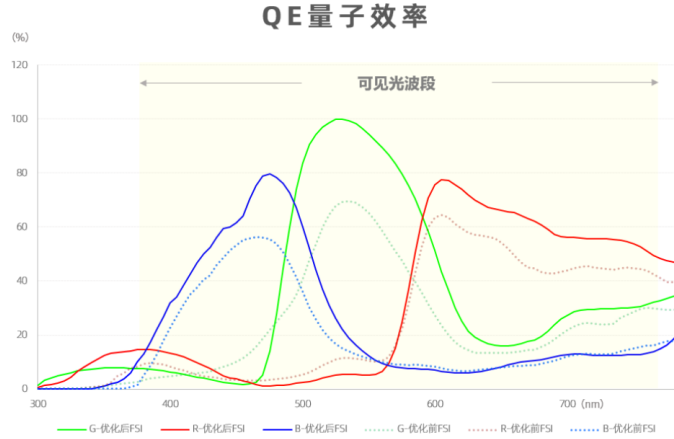
资料来源：公司招股说明书，浙商证券研究所

CIS 根据感光元件安装位置，主要可分为：前照式结构（FSI）、背照式结构（BSI）。FSI 结构的工艺条件相对简单、成本相对较低，但随着像素尺寸变小，可接收的入射光量下降，金属布线反射和吸收的损耗在线路层变得愈发严重，极大限制传感器的整体性能；采用 BSI 结构光线可从背面入射直接到达感光元件层，感光效果显著提升，但设计和工艺难度均较大且成本较高。此外，进一步改良的堆栈式结构，在上层仅保留感光元件而将所有线路层移至感光元件的下层，再将两层芯片叠在一起，芯片的整体面积大大缩减，可有效抑制电路噪声从而获取更优质的感光效果，但工艺更加复杂，成本进一步提升。

根据快门曝光方式不同，又可分为卷帘快门（Rolling Shutter）和全局快门（Global Shutter）。卷帘快门通过控制光敏元逐行或逐列进行曝光，需要一定的曝光时间，在近距离拍摄或被摄对象移动速度较快时易出现图像模糊、畸变、尾影等有情况，因此更适用于远距离拍摄静止或移动速度较慢的对象；全局快门可使全部光敏元像素点在同一时间接收光照，是高速摄影等应用场景下的最佳快门方式，但其相比于卷帘快门读出噪声较高。在

越来越多的通过软件算法进行识别和判断的智能化新兴应用场景中，由于需要实时地进行精准的影像捕捉以及识别（如快速行驶的汽车车牌、无人机的避障系统等），全局快门已经成为必备的性能要求。

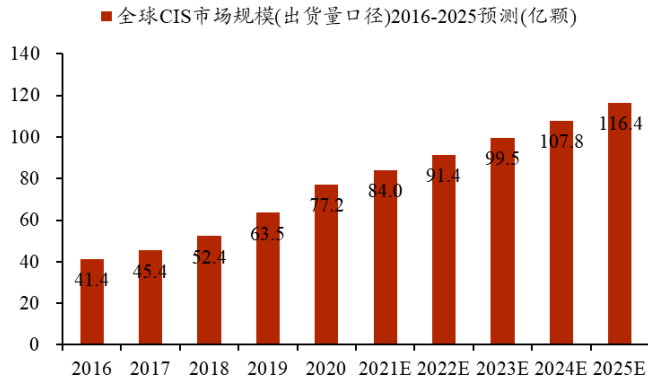
图9：公司自主优化的FSI架构量子效率提升可达50%，从而提升成像感光度



资料来源：公司招股说明书，浙商证券研究所

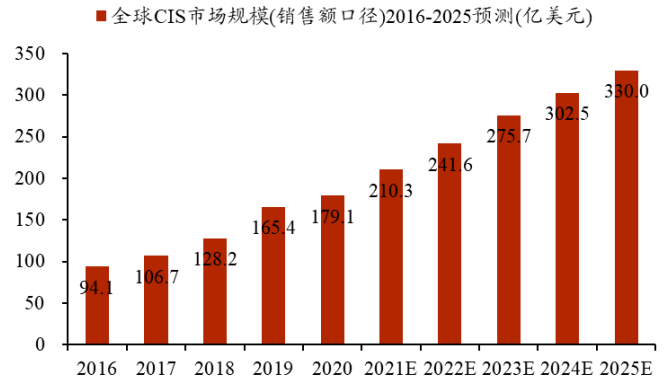
全球 CIS 市场将超 300 亿美元规模，预期平稳增长。得益于多摄手机的广泛普及和安防监控、智能车载摄像头和机器视觉的快速发展，CIS 的整体出货量及销售额随之不断扩大。根据 Frost & Sullivan 统计，2020 年全球 CIS 出货量和销售额分别为 77.2 亿颗和 179.1 亿美元，预计 2025 年全球出货量和销售额分别将达 116.4 亿颗和 330.0 亿美元，预期年复合增长率将达 8.5%和 11.9%。

图10：2016-2025 年全球 CIS 出货量预测（亿颗）



资料来源：Frost & Sullivan，浙商证券研究所

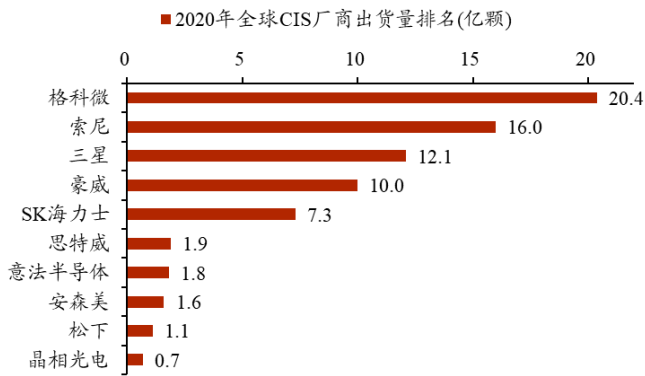
图11：2016-2025 年全球 CIS 销售额预测（亿美元）



资料来源：Frost & Sullivan，浙商证券研究所

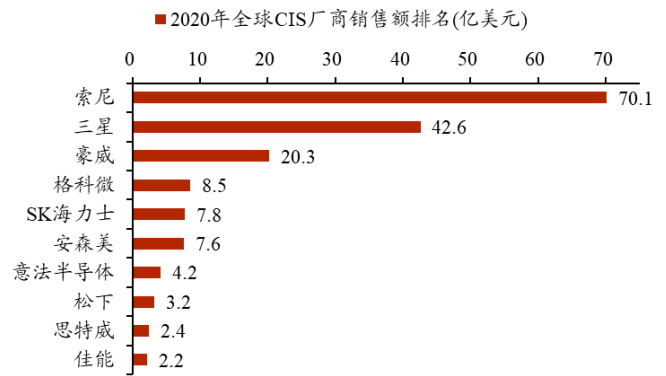
全球 CIS 市场份额高度集中，国内厂商加速追赶。由于 CIS 行业进入门槛较高，市场份额大都掌握在少数领先的企业手中。根据 Frost & Sullivan 统计，2020 年全球 CIS 出货量前十名的企业的市场份额合计达到 94.6%，公司排名第六；全球 CIS 销售额前十名的企业的市场份额合计达到 94.2%，公司排名第九。目前，高端领域主要被国外巨头占据垄断地位；而以豪威、格科微、思特威、晶相光电为代表的国内厂商，随着技术水平和产品性能不断提高已在中低端领域占据重要地位，正在加速追赶。

图12: 2020年全球CIS厂商出货量排名



资料来源: Frost & Sullivan, 浙商证券研究所

图13: 2020年全球CIS厂商销售额排名



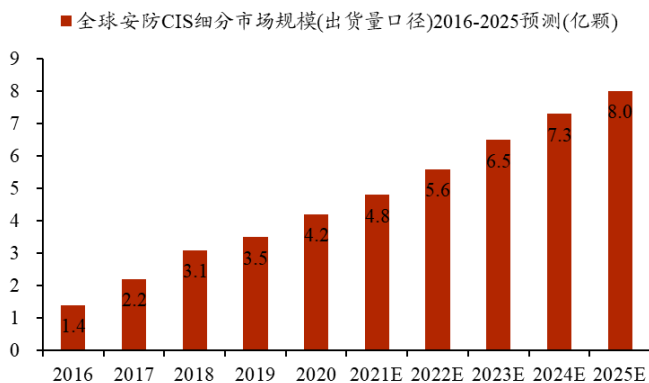
资料来源: Frost & Sullivan, 浙商证券研究所

2.2 安防 CIS 量价齐升, 公司充分受益国产替代

安防监控离不开视觉信息的获取, 对图像传感器依赖较深, 是 CIS 市场增长较快的领域之一。安防监控领域包括政府公用事业、企业应用和家庭应用等多个细分领域。随着我国经济与科技的发展, 对生活安全的要求层次也在逐步提高, 政府推动安防产业的升级, 对安防监控产品的需求也由一线城市延伸至二、三线城市及农村地区。而在家用领域, 品牌商(如小米)和运营商(如中国移动)都在积极提升监控摄像头的渗透率, 未来家用市场也将成为安防监控的重要增长点。

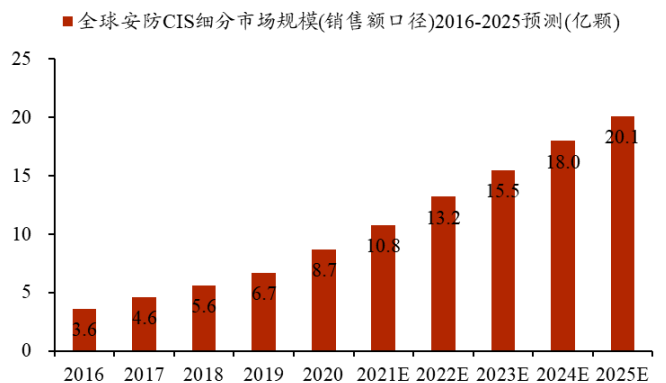
安防监控 CIS 有望实现量价齐升。从技术角度看, 随着安防监控系统的复杂度逐步提高, 对 CIS 在低照度光线环境成像、HDR、高清/超高清成像、智能识别等成像性能方面提出了更高的要求, 单价有望实现提升。作为安防监控摄像头的核心, CIS 的整体市场规模将在未来随着智能摄像机的替代更新(安防摄像头的更换周期为3年左右)不断扩大。根据 Frost & Sullivan 统计, 2020 年安防监控领域 CIS 的出货量和销售额分别为 4.2 亿颗和 8.7 亿美元; 预计 2025 年出货量和销售额将分别达到 8.0 亿颗和 20.1 亿美元, 预期年复合增长率将达到 13.8% 和 18.2%。

图14: 2016-2025 年全球安防 CIS 出货量预测 ((亿颗)



资料来源: Frost & Sullivan, 浙商证券研究所

图15: 2016-2025 年全球安防 CIS 销售额预测 (亿美元)

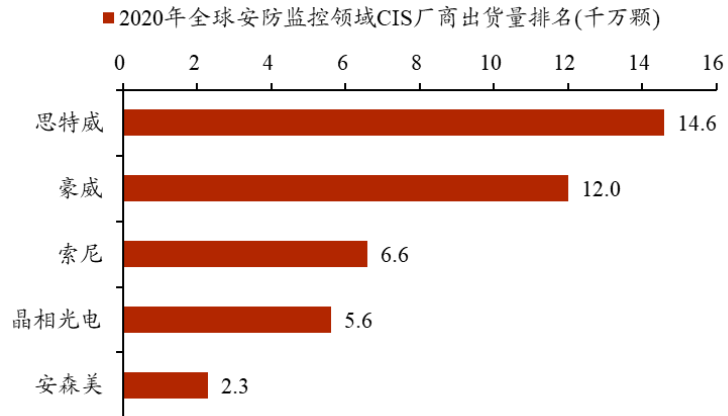


资料来源: Frost & Sullivan, 浙商证券研究所

公司安防 CIS 出货量全球第一, 高端 CIS 对标国外。在安防监控领域, 2020 年按出货量排名前五家安防 CIS 厂商为思特威、豪威、索尼、晶相光电和安森美, 合计占据 98.1% 的市场份额, 公司以 1.46 亿颗的出货量位居全球第一。但按销售额来计算, 索尼由于应用

于高端安防 CIS 的单价较高，以 24.8% 的市场份额占据领先地位。目前，公司面向高端安防市场的产品在技术上已经能够对标国外高端产品，公司正积极推动高端 CIS 的国产替代，市场占有率有望进一步提升。

图16: 2020年全球安防CIS厂商出货量排名



资料来源: Frost & Sullivan, 浙商证券研究所

国产化替代支撑国内市场高速发展，公司充分受益。在近年中美经贸摩擦加剧的大环境下，美国先后将多家中国安防监控领域的知名企业列入实体清单，如海康威视等，核心技术自主可控成为共识，各下游领域也随之加速了国产化替代的进程。2020年国务院印发的《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》指出，中国芯片自给率要在2025年达到70%。CIS设计作为产业链上附加值最高的环节，目前以公司为代表的部分本土设计厂商已经拥有了实现国产化替代、与国外行业龙头同台竞争的能力。我国本土安防产业链的显著优势、政府层面对国产半导体产业的大力扶持以及本土厂商在技术层面的不断成熟，都助推着CIS整体市场规模国产化替代率的提升。

2.3 自研核心技术，中高端产品占比持续提升

满足全性能需求，高端产品与国外龙头对标。公司产品可分为具备超低照度感光性能的卷帘快门FSI-RS和BSI-RS系列，以及擅长捕捉高速运动影像的全局快门GS系列，可覆盖多场景、全性能的需求。公司的FSI-RS系列产品具备良好的性能优势，BSI-RS和GS系列的高端产品在性能上则可以与索尼的高端产品对标，推动了相关行业的性能升级与迭代，为国产化替代提供有力的产品支持。

产品覆盖多应用场景。公司FSI-RS系列产品主要用于安防监控摄像头、全景摄像头、智能家居摄像头、智能车载行车记录仪、视频会议系统摄像头等；BSI-RS系列产品主要用于高端安防监控系统、智能车载环视及后视摄像头、手机、平板电脑、智能可穿戴设备等；GS系列产品主要用于无人机、扫地机器人、工业相机、人脸识别摄像头、驾驶员监测摄像头、ETC卡口摄像头、智能交通违章监测等。

表4: 公司系列产品及主要参数

	FSI-RS	BSI-RS	GS
像素范围	100万-800万	100万-1300万	30万-900万
像素尺寸	1.75 μm-6 μm	1.12 μm-12 μm	2.7 μm-4.2 μm
光学尺寸	1/5"-1/1.8"	1/4"-1/1.8"	1/6"-1/1.37"
帧率	25fps-60fps	20fps-90fps	60fps-240fps

资料来源: 公司招股说明书, 浙商证券研究所

深耕安防 CIS，自研核心技术构筑壁垒。 集成电路设计属于技术密集型行业，CIS 更是横跨光学和电学设计两大领域，技术门槛相对更高。公司从成立之初即专注于安防监控领域 CIS 研发，在工艺研发、像素设计和电路设计以及算法优化等方面持续深耕，自研多项核心技术。公司紧跟技术发展趋势，通过持续的创新能力和产品的更新迭代构筑起深厚的技术壁垒。

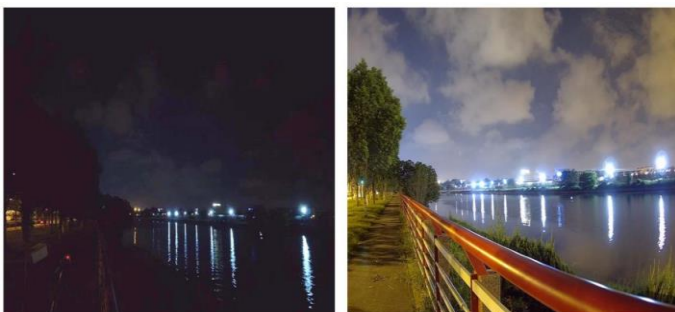
表5: 公司在安防监控领域掌握的核心技术

核心技术	技术简介	技术来源
SFCPixel 专利技术	自主研发了 SFCPixel 专利技术，即基于 SFC（源跟随器中置）架构的 1x1, 1x2 及 2x2 共享像素结构，通过独创性地将源跟随器中置来大幅提升转换增益、提升感光度并降低读取噪声。	自主研发
近红外感度 NIR+技术	通过金属反射结构以及深沟道隔离技术的优化进行红外感度增强。	自主研发
低照度下基于 FSI 工艺的星光级夜视全彩技术	通过自主优化的 FSI 设计架构，减薄像素上方金属走线层次厚度，能够大幅提升量子效率减少串扰，提升感光度。 采用双相关采样和行噪声消除技术，有效降低固定噪声及电源噪声干扰；优化像素阵列中钳位电路，优化像素内走线耦合干扰。	自主研发
超低照度下基于 BSI 工艺的星光级夜视全彩技术	基于背照式工艺，除搭载（1）中的相关技术来实现高转换增益及高量子效率提升感光度外，通过优化量子效率、读取噪声、串扰等技术提供夜间全彩图像 可实现双像素转换增益模式，在提供更优的低照度夜视成像效果的同时，也大幅增加白天光线充足环境下的动态范围。	自主研发
高温场景下暗电流优化技术	通过优化像素布局、像素内电场设计、工艺制程等手段，大幅降低像素内缺陷与金属污染，降低暗电流并优化像素间隔离的技术，大幅降低图像噪声。	自主研发
	优化图像传感器在不同温度下画面亮度校准的稳定性和暗电流的均匀性。 通过数字校准算法，结合传感器温度特性，对高温图像均匀性进行优化。	自主研发

资料来源：公司招股说明书，浙商证券研究所

针对客户需求提供有效解决方案。 面向安防应用尤为关注的超低照度夜间应用需求，公司基于 BSI 工艺自主研发并推出了一系列星光级夜视全彩图像传感器，大幅降低了像素读取噪声，明显改善了极弱光环境下的画面信噪比，有效解决了传统安防监控类产品在极低光线环境下仅可获取黑白图像的痛点。由于安防类应用多为 24 小时全天候运作，该技术在保障夜间优质成像的同时，还可实现双像素转换增益模式，为客户在白天及夜晚场景提供两种不同的转换增益，以更好地适应环境光线并输出清晰影像。该技术已被广泛应用于公司的 BSI-RS 系列产品中。

图17: 超低照度下基于 BSI 工艺的星光级夜视全彩技术示意图



非星光级夜视全彩图像传感器成像黑暗不清

星光级夜视全彩图像传感器成像清晰且色彩鲜艳

资料来源：公司招股说明书，浙商证券研究所

图18: 高温场景下暗电流优化技术示意图



无暗电流优化的图像传感器高温下性能较差

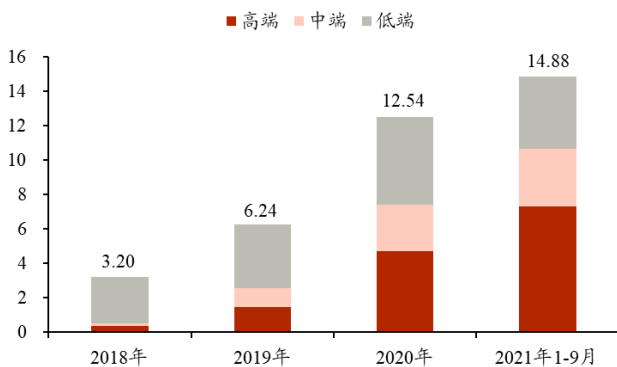
暗电流优化后的图像传感器高温下性能明显提升

资料来源：公司招股说明书，浙商证券研究所

“多管齐下”保障供应链稳定合作。公司的产品设计与晶圆厂的生产工艺深度融合优化，满足多应用领域的场景适应性需求，公司同台积电、三星电子、合肥晶合、东部高科等晶圆厂建立了紧密战略合作关系。此外，与晶方科技、华天科技、科阳半导体等封测厂也保持了良好的合作关系。公司将自身的技术优势和供应商的产能以及战略需求进行有效融合，通过技术合作的方式，在达成产品和工艺突破的同时，还增强了供应商粘性。公司采取了多区域供应链布局策略，在中国大陆、中国台湾地区、韩国等国家和地区均建立战略合作级别的晶圆代工以及封测合作平台，以“多管齐下”的方式，充分且高效地整合供应链资源，为产能提供有力保障。

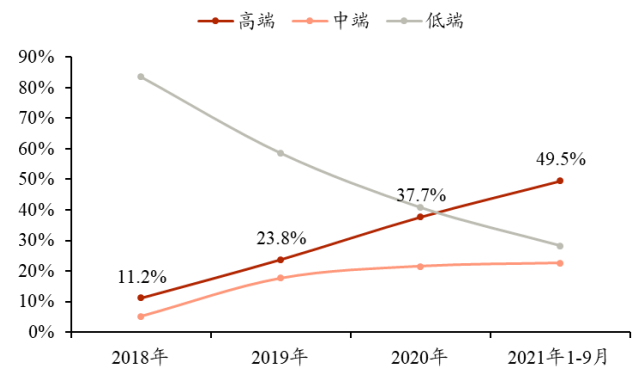
产品布局全面，中高端产品占比持续提升。公司产品覆盖安防领域低端、中端及高端的100万像素至800万像素的全系列产品，能够满足安防领域客户产品差异化、系列化的需求。公司各档位产品收入均呈现高速增长趋势，其中中高端产品占比从2018年的16.4%增长到2021年1-9月的71.8%，实现产品结构的快速升级。随着公司不断迭代提升产品性能，产品对标国外先进厂商，预计未来高端产品占比将更加显著。

图19: 公司安防监控领域产品收入(亿元)



资料来源: Wind, 浙商证券研究所

图20: 公司安防监控领域中高端产品销售占比持续提升



资料来源: Wind, 浙商证券研究所

3 切入汽车电子及消费电子领域，新业务增长未来可期

公司立足于安防领域 CIS，持续拓展产品的应用领域，目前公司产品已被广泛应用于安防监控、汽车电子、智能手机、机器视觉等众多应用领域，并助力行业向更加智能化和信息化方向发展。

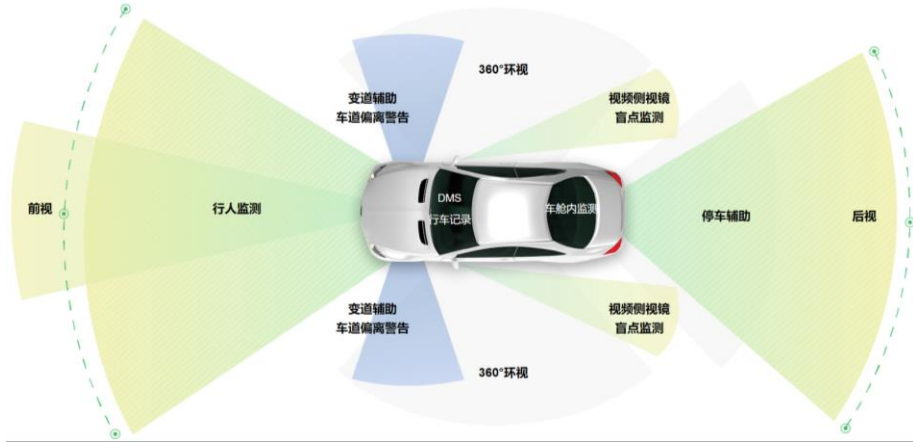
3.1 汽车电子：“内生+外延”强化研发，产品具备自主可控优势

智能驾驶迎风而起，车载摄像头需求大幅增加。随着汽车电动化演进及车载芯片算力提升，各大车企导入更多摄像头以达到更优的图像识别功能，单车搭载摄像头数量快速上升。车载 CIS 的应用范围从过去通过前后置摄像头实现倒车影像和行车记录仪等功能，扩展到如今通过单车高达 13 个摄像头以实现 360 度全景成像、路障检测、盲区监测、驾驶员监测系统、自动驾驶等功能。此外，随着智能驾驶级别的提高，为提升测距精确度，车载摄像头又进一步向双目、三目等方向发展。

根据 Frost & Sullivan 统计，2020 年汽车电子领域 CIS 的出货量和销售额分别为 4.0 亿颗和 20.2 亿美元，预计 2025 年将达 9.5 亿颗和 53.3 亿美元，预期年复合增长率将达到 18.9%和 21.4%。同时，智能驾驶等级的递进对摄像头的分辨率提出了更高的要求。目前 200 万像素芯片最受青睐，根据 Yole 预估这一市场将从 2022 年的 48% 继续上涨并在未来

较长时间内保持高度活跃；而 800 万像素 CIS 作为业内目前相对领先的高分辨率产品，逐渐成为 CIS 厂商布局高端车载智视应用市场的关键。

图21：公司产品赋能汽车电子应用



资料来源：公司官网，浙商证券研究所

“内生+外延”强化车载 CIS 研发实力。公司较早布局汽车电子领域，将在安防领域的技术优势与经验积累赋能于车载产品，提升其成像性能。在公司内部投入研发资源的同时，2019 年公司购买深圳安芯微 5 项专利及 7 项集成电路版图设计，7 名研发人加入公司与公司原有团队共同组成智能车载电子团队，通过技术互补，充分发挥其在后装应用层面的技术积累，加速和辅助推动公司部分具备 ISP 二合一功能的图像传感器的开发进度，提升了智能车载电子产品的推出速度。

具备自主可控的性能优势。公司是少数拥有自主知识产权、能提供车规级芯片的国内厂商，可以为客户提供自主可控的国产化产品。在汽车电子领域，公司拥有卷帘快门架构下的 HDR 像素设计、ISP 片上集成二合一技术、LED 闪烁抑制技术等多项核心技术，着重针对车载 CIS 夜视性能、高动态范围等核心需求研发并量产出覆盖 ADAS、DMS 及 SAE 自动驾驶等级的智能视频图像解决方案的车载产品。同时，公司部署了多个在研项目，如第二代自研 FSI 架构的 ISP 片上集成二合一技术的智能车载 CIS、基于 BSI 架构以及堆栈式架构的 ISP 片上集成二合一技术的车规级智能车载 CIS 等。

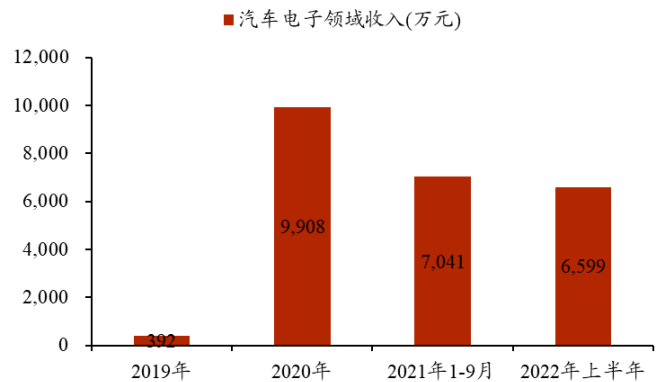
产品覆盖多汽车应用场景，收入快速增长。在后装车规市场公司已实现大批量出货，2020 年实现收入 0.99 亿元，2021 年 1-9 月实现收入 0.64 亿元。在前装车规市场，公司于 2021 年正式推出面向车规级前装系列的片上 ISP 二合一图像传感器 SC120AT，目前已实现整车项目的批量出货，同时获得了多个新项目定点；2022 年上半年公司再推出 3 款车规级 CIS 新品。2022 年上半年，公司汽车电子领域实现收入 0.66 亿元，同比增加 15.2%，占主营收入的 6.5%。此外，募投项目加码车载 CIS 研发，预计公司未来将持续推动产品结构的升级，锚定高端产品的市场定位。

图22: LED 闪烁抑制技术示意图



资料来源: 公司官网, 浙商证券研究所

图23: 公司汽车电子领域产品收入(万元)



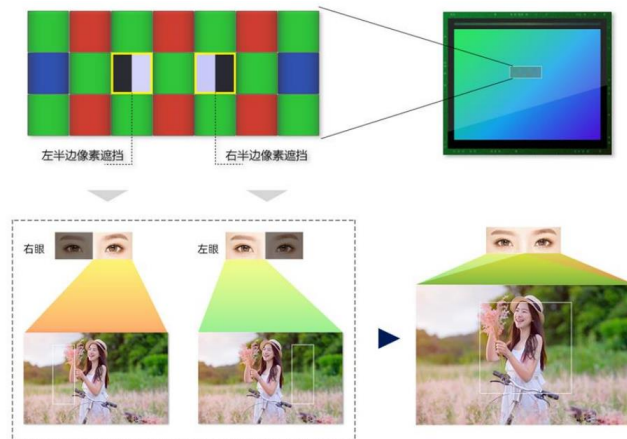
资料来源: Wind, 浙商证券研究所

3.2 智能手机: CIS 最大应用市场, 切入消费电子未来全是增量

智能手机是 CIS 最大应用市场, 一机多摄保持市场平稳增长。智能手机一直以来都是 CIS 在全球及国内的最大应用市场。近年来基于双摄手机向多摄手机过渡发展的趋势, 单台手机上摄像头数量的增长抵消了智能手机自身出货量放缓的影响。同时, 多摄趋势也同步催生了“广角”、“长焦”、“微距”和“人像模式”等一机多类型摄像头的的需求。根据 Frost&Sullivan 统计, 2020 年智能手机领域 CIS 全球出货量和销售额分别为 60.6 亿颗和 124.1 亿美元, 占比分别达到 78.5%和 69.3%, 预计至 2025 年出货量和销售额将分别达到 85.0 亿颗和 204.0 亿美元, 预期年复合增长率为 7.0%和 10.5%, 保持平稳增长的态势。

覆盖主流需求, 技术储备丰富。公司拥有超过 20 项专利可用于智能手机领域, 经过公司的持续研发和创新, 公司的智能手机 CIS 产品覆盖了目前手机市场的主流需求, 产品分辨率从 200 万到 5000 万像素。公司独有的 SFCCPixel 专利技术能够让很小像素尺寸的小 CIS 保持出色的感光度, 从而提升手机摄像头的夜拍性能, 大幅减少夜摄影像的噪声。公司量产产品中包含具有 PDAF (自动相位对焦技术) 的 1300 万像素手机 CIS, 能更迅速、更精准地实现自动对焦。此外, 公司还有多个在研项目, 如面向智能手机应用搭载 PDAF 的亚微米级超高分辨率 CIS 设计、面向智能手机应用搭载双像素 PDAF 的 CIS 设计等。

图24: PDAF 技术实现自动对焦示意图



资料来源: 公司招股说明书, 浙商证券研究所

推出 50MP 产品满足旗舰级手机需求。旗舰级智能手机正在追求单反相机般的拍摄性能，CIS 作为核心成像器件成为了智能手机摄像头性能破壁的重点领域，其中 5000 万像素芯片最受欢迎。作为旗舰级手机主摄目前的主流配置，5000 万像素图像传感器将会在未来较长时间内拥有稳固的生命周期。公司推出了首颗基于 22nm 工艺制程的 50MP 超高分辨率 1.0 μ m 像素尺寸图像传感器新品 SC550XS，结合公司多项专利技术，使其得以拥有同规格产品下优越的感光度性能，产品在夜视全彩成像、高动态范围以及低功耗性能上均可满足旗舰级智能手机主摄的需求。

客户持续导入，收入快速突破。公司的智能手机 CIS 产品自 2021 年开始在客户端逐步实现规模生产以后，凭借着优秀的图像品质和效果在 2022 年继续扩大了客户群规模，公司的智能手机 CIS 产品被小米、三星、联想、荣耀等众多国内外品牌客户大规模使用。公司将持续与各大手机品牌厂商深度合作，继续扩大在智能手机领域的规模。**2022 年上半年，尽管消费电子受宏观经济影响冲击，公司智能手机领域收入 1.67 亿元，同比增加 121.5%，占主营收入达 16.5%，成为第二大主营业务。**

3.3 机器视觉：国内核心供应商，高端及超高端产品持续高增

全局快门在新兴领域应用前景广阔。随着 AI 和 5G 技术的商用落地，机器视觉不再局限于传统的工业应用，新兴的消费级应用如无人机、扫地机器人、AR/VR 等不断涌现，为机器视觉行业的发展注入了新活力，同时对 CIS 的性能也提出了更高的要求。全局快门中每个像素处都增加了采样保持单元，所有像素可同时用于捕获图像，从而避免了在高速拍摄场景下的“果冻效应”（当相机与被摄对象之间存在相对位移时，画面所发生的直线部分弯曲、边缘模糊和部分画面曝光错误等问题）。因此，高帧率的全局快门技术成为新兴机器视觉应用领域的必要核心技术，应用前景广阔。

AI+5G 助推新兴领域 CIS 长足发展。在新兴机器视觉领域，“机器视觉代替人工识别”趋势为行业带来较大增长空间，而 CIS 成为了该升级过程中的标配零组件。AI 时代的到来也为机器视觉进入消费级市场提供了契机，日趋成熟的机器视觉技术为全球新兴领域 CIS 的长足发展注入了新活力，无人机、扫地机器人、电子词典笔等都是近年来新涌现出来的增量应用。同时，5G 网络传输、云计算和云储存将成为处理机器视觉数据的最佳方案，给新兴消费电子市场带来了广阔的发展空间。下游应用的蓬勃发展为上游新兴领域全局快门 CIS 的增长提供了有力驱动。

图25：全局快门成像无形变、拖影

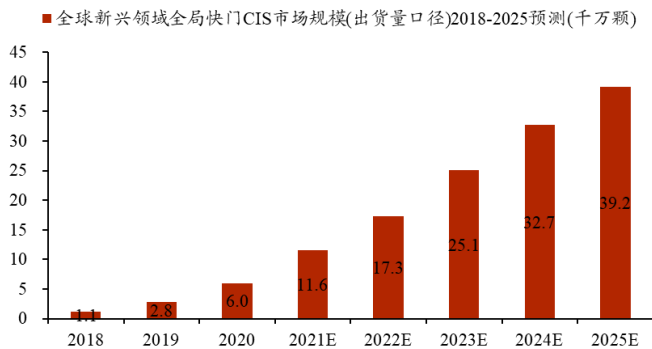


资料来源：公司官网，浙商证券研究所

新兴领域全局快门 CIS 市场未来五年复合增速 35.7%。根据 Frost & Sullivan 统计，全球新兴领域 CIS 市场自 2018 年实现行业技术突破后迅速扩张，全局快门 CIS 总出货量从 2018 年的 1100 万颗迅速增至 2020 年的 6000 万颗，过去三年间年均复合增长率高达 133%。随着 AI 和 5G 技术的商用落地，同时下游应用的更多样化，其设备搭载的摄像头数量也随之增加，预计全球新兴领域全局快门 CIS 市场规模将保持高增态势，2025 年总出货量将达 3.9 亿颗，未来五年间年均复合增长率达 35.7%。

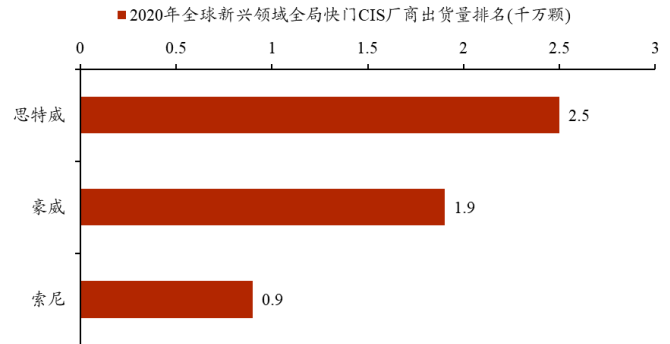
三大供应商各自占据细分领域。在新兴机器视觉领域，由于全局快门技术在经济和技术层面的瓶颈，直至 2018 年才实现大面积商用。2020 年，全球范围内只有思特威、索尼、豪威三家厂商拥有大规模全局快门 CIS 量产的能力，其中公司以超过 2500 万颗出货量位居行业前列。业内主要供应厂商中，豪威科技主要面向 AR/VR 设备，索尼主要用于旗下游戏机 PlayStation，公司主要应用的终端产品则为无人机、扫地机器人、电子词典笔、人脸支付终端等众多新兴应用领域，三家公司各自在终端领域占据细分行业的重要地位。

图26： 2016-2025 年全球新兴领域全局快门 CIS 出货量预测



资料来源：Frost & Sullivan，浙商证券研究所

图27： 2020 年全球新兴领域全局快门 CIS 厂商出货量排名

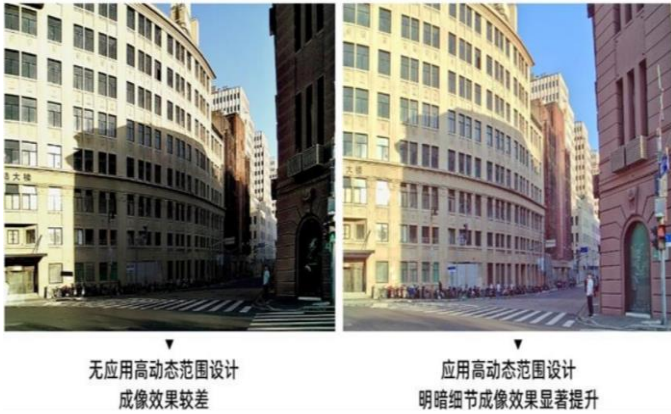


资料来源：Frost & Sullivan，浙商证券研究所

公司是国内最早从事 GS 系列产品研发的厂家之一。公司基于 BSI 工艺的全局快门技术已预研至第三代，大幅提升全局快门芯片的量子效率及感光度，同时保障了极高的快门效率。在需要应对高速运动而光线多变的环境并且需要进行快速识别和响应的场景时，公司基于全局快门架构研发了多项针对性的 HDR 像素设计技术，可基于单帧实现 HDR，同时大幅降低固定噪点，例如无人机高速运行时可显著提升无人机的极速避障响应性能。

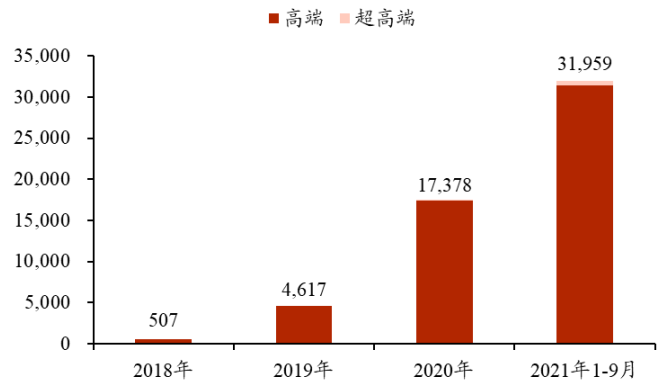
产品定位高端及超高端。公司自 2018 年即生产高端产品，机器视觉领域营收由 2018 年的 507 万快速增长至 2021 年 1-9 月的 3.2 亿元；并于 2020 年突破超高端产品的销售，2021 年超高端产品销售占比进一步提升，随着公司未来迭代提升产品性能，超高端产品占比有望继续提高。

图28: 全局快门架构下的 HDR 像素设计



资料来源: 公司招股说明书, 浙商证券研究所

图29: 公司机器视觉领域产品收入(万元)



资料来源: Wind, 浙商证券研究所

4 盈利预测与估值

4.1 盈利预测

➢ 主营业务收入假设:

公司的产品可分为具备超低照度感光性能的卷帘快门产品, 包括前照式结构 FSI-RS 系列产品和背照式结构 BSI-RS 系列产品, 以及擅长捕捉高速运动影像的全局快门 GS 系列产品三大类。

FSI-RS 系列: 公司 FSI-RS 系列产品主要用于安防监控摄像头、全景摄像头、智能家居摄像头、智能车载行车记录仪、视频会议系统摄像头等相对成熟领域, 2021 年该系列产品收入同比增长 31.9%。2022H1 受疫情拖累, 安防及消费电子市场受较大冲击, 全年增速承压。但随着下游需求回暖、客户补库存、智能摄像机更新换代, 公司产品通过更新迭代进一步提高市场份额, 明后年该系列产品增速有望恢复成长, 高于安防 CIS 预期复合增速 18.2%。我们预测公司 FSI-RS 系列产品 2022-2024 年收入同比增速分别为 14.0%/26.0%/20.5%, 对应收入 13.24/16.69/20.11 亿元。

BSI-RS 系列: 公司 BSI-RS 系列产品主要用于高端安防监控系统、智能车载环视及后视摄像头、手机、平板电脑、智能可穿戴设备等相对高端领域, 2021 年该系列产品收入同比增长 127.8%。该系列产品具有较强的市场竞争力, 随着智能手机、汽车电子领域的开拓, 公司产品线逐渐丰富, 有望带来较多新的增量; 中长期来看, 公司安防领域高端产品将受益于国产化替代趋势。我们预测公司 BSI-RS 系列产品 2022-2024 年收入维持较高增速, 分别为 41.0%/50.5%/40.5%, 对应收入 15.19/22.86/32.11 亿元。

GS 系列: 公司 GS 系列产品主要用于无人机、扫地机器人、工业相机、人脸识别摄像头、驾驶员监测摄像头、ETC 卡口摄像头、智能交通违章监测等新兴领域, 2021 年该系列产品收入同比增长 159.3%。公司是国内最早从事 GS 系列产品研发的厂家之一, 产品定位高端及超高端, 受益于机器视觉等新兴领域的蓬勃发展, 驱动该系列产品保持高增态势, 高于新兴领域全局快门 CIS 预期复合增速 35.7%。我们预测公司 GS 系列产品 2022-2024 年收入同比增速分别为 49.0%/60.5%/50.0%, 对应收入 6.71/10.78/16.16 亿元。

表6: 公司细分产品盈利预测

单位: 亿元	2021.00	2022E	2023E	2024E
FSI-RS 系列	11.62	13.24	16.69	20.11
YoY		14.0%	26.0%	20.5%
BSI-RS 系列	10.77	15.19	22.86	32.11
YoY		41.0%	50.5%	40.5%
GS 系列	4.51	6.71	10.78	16.16
YoY		49.0%	60.5%	50.0%
营收合计	26.89	35.14	50.32	68.38
YoY		30.68%	43.18%	35.90%

资料来源: 浙商证券研究所

➤ 毛利率假设:

FSI-RS 系列: 2021 年 1-9 月该系列产品毛利率为 23.12%，22H1 由于疫情影响安防领域出货节奏，预计 2022 年该系列产品毛利率略有下滑。该系列产品相对成熟，预期未来维持相对稳定，预计 2022-2024 年毛利率为 21.50%/21.00%/21.00%。

BSI-RS 系列: 2021 年 1-9 月该系列产品毛利率为 34.69%，22H1 消费电子领域受较大冲击，预计 2022 年该系列产品毛利率承压。随着消费电子、汽车电子等竞争较激烈的领域收入占比提高，预计该系列产品毛利率将有所下降，预计 2022-2024 年毛利率为 33.00%/32.00%/31.00%。

GS 系列: 2021 年 1-9 月该系列产品毛利率为 35.08%，22H1 受疫情影响下游需求，预计 2022 年该系列产品毛利率略有下滑。公司作为国内最早从事 GS 系列产品研发的 CIS 厂家之一，该系列产品定位高端及超高端，随着公司不断突破超高端产品，明后年该系列产品毛利率将恢复，预计 2022-2024 年毛利率为 34.00%/35.00%/35.00%。

综上，财务费用方面，2022H1 因人民币贬值给公司带来较大汇兑损失，目前人民币汇率较 6 月末仍有一定贬值，全年财务费用承压。预计随着人民币汇率企稳后，明后年财务费用有望恢复至正常水平；研发费用率因 2022 年公司扩大研发队伍规模而有所上升，预计明后年稳定至以往水平；受汇兑损失和研发费用增长影响，预计公司 2022 年净利润发生下滑，预计 2022-2024 归母净利润分别为 3.40/8.06/10.57 亿元，同比增速分别为 -14.69%/137.12%/31.19%。

4.2 估值

公司主营业务为高性能 CMOS 图像传感器，产品已被广泛应用于安防监控、机器视觉、汽车电子、智能手机等众多高科技应用领域，结合公司的主营业务特点，我们在 CIS 行业选取以下 3 家公司进行比较分析。

表7: 可比公司估值预测 (截至 2022 年 9 月 5 日)

简称	总市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)			PE		
		2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E
韦尔股份	1048.21	46.59	59.80	74.26	22.50	17.53	14.12
格科微	422.81	10.25	12.23	14.71	41.25	34.57	28.75
富瀚微	142.79	5.53	7.22	9.10	25.82	19.79	15.69
			均值		29.86	23.96	19.52
思特威-W	188.24	3.40	8.06	10.57	55.40	23.36	17.81

资料来源: Wind, 浙商证券研究所

公司 2022 年估值高于可比公司，是因为公司受疫情、汇兑及研发大幅支出影响，净利润预计出现下滑，因此不具有参考性。2023&2024 年公司估值均低于行业平均水平，伴随公司业绩增长和估值修复，公司未来上涨空间较大。

4.3 投资建议

我们预计公司 2022-2024 年营收分别为 35.14/50.32/68.38 亿元，同比增长 30.68%/43.18%/35.90%；预计 2022-2024 年归母净利润分别为 3.40/8.06/10.57 亿元，同比增速分别为 -14.69%/137.12%/31.19%。对应 EPS 为 0.85/2.01/2.64 元。参考可比公司，预计 2022-2024 年公司 PE 分别为 55.40/23.36/17.81 倍。

我们认为公司深耕安防领域 CIS，产品结构持续优化，中长期受益于国产化替代趋势，同时积极拓展汽车电子、智能手机、机器视觉等新兴应用领域，打造多个新的业绩增长点，公司长期成长动能充足，首次覆盖，给予“买入”评级。

5 风险提示

供应商集中度较高与其产能利用率周期性波动的风险。公司作为 IC 设计企业，晶圆制造及封装等主要生产工序需要在代工厂完成，同时由于集成电路行业晶圆制造和封装的门槛均较高，全球范围内符合公司技术及生产要求的晶圆制造及封装供应商数量有限。公司向五大供应商的采购金额占采购总金额的比例超 80%，供应商集中度较高。此外，全球晶圆及封测产能普遍进入比较紧张的周期，若晶圆、封装价格大幅上涨，或由于晶圆供货短缺、封装产能不足等原因影响公司的产品生产，将会对公司的盈利能力、产品供应的稳定性造成不利影响。

产品应用领域拓展速度不及预期的风险。公司根据市场需求和自身技术特点持续拓展产品应用领域，助力公司业绩的持续增长。目前，公司已从安防监控逐渐拓展到机器视觉、汽车电子等领域，并继续向智慧交通、智能手机等领域拓展。但如果公司在新的应用领域业务拓展速度不及预期，或者相关技术研发进度不及预期，或将会对公司经营业绩增速带来不利影响。

表附录：三大报表预测值

资产负债表

(百万元)	2021	2022E	2023E	2024E
流动资产	2920	3559	4123	5313
现金	750	1752	1173	1058
交易性金融资产	0	0	0	0
应收账款	384	328	533	772
其它应收款	32	112	141	163
预付账款	381	279	494	727
存货	1252	1038	1721	2514
其他	122	50	62	78
非流动资产	1470	1278	1618	2057
金额资产类	0	0	0	0
长期投资	0	0	0	0
固定资产	721	906	1150	1470
无形资产	37	33	28	17
在建工程	11	10	12	11
其他	702	329	428	559
资产总计	4390	4837	5742	7370
流动负债	1422	1499	1596	2165
短期借款	823	302	401	509
应付款项	300	389	590	774
预收账款	0	42	20	36
其他	298	766	585	847
非流动负债	340	329	332	334
长期借款	321	321	321	321
其他	19	9	11	13
负债合计	1762	1829	1928	2499
少数股东权益	0	0	0	0
归属母公司股东权益	2628	3008	3814	4871
负债和股东权益	4390	4837	5742	7370

现金流量表

(百万元)	2021	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流	(1262)	1931	(420)	190
净利润	398	340	806	1057
折旧摊销	63	82	104	127
财务费用	(14)	180	(83)	(23)
投资损失	(1)	0	0	0
营运资金变动	(434)	753	(466)	(54)
其它	(1274)	575	(780)	(917)
投资活动现金流	(840)	(263)	(344)	(435)
资本支出	(676)	(238)	(314)	(409)
长期投资	0	0	0	0
其他	(164)	(25)	(30)	(25)
筹资活动现金流	1023	(665)	185	130
短期借款	746	(521)	99	108
长期借款	283	0	0	0
其他	(6)	(144)	86	22
现金净增加额	(1079)	1002	(579)	(114)

利润表

(百万元)	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入	2689	3514	5032	6838
营业成本	1906	2500	3573	4855
营业税金及附加	4	4	8	9
营业费用	64	84	116	150
管理费用	55	77	106	137
研发费用	205	281	377	479
财务费用	(14)	180	(83)	(23)
资产减值损失	10	(6)	2	6
公允价值变动损益	1	0	0	0
投资净收益	1	0	0	0
其他经营收益	7	3	4	5
营业利润	468	396	938	1230
营业外收支	(2)	(1)	(1)	(1)
利润总额	466	395	937	1229
所得税	67	55	131	172
净利润	398	340	806	1057
少数股东损益	0	0	0	0
归属母公司净利润	398	340	806	1057
EBITDA	578	507	1057	1383
EPS (最新摊薄)	1.00	0.85	2.01	2.64

主要财务比率

	2021	2022E	2023E	2024E
成长能力				
营业收入	76.10%	30.68%	43.18%	35.90%
营业利润	221.84%	-15.33%	136.89%	31.19%
归属母公司净利润	221.45%	-14.69%	137.12%	31.19%
获利能力				
毛利率	29.12%	28.86%	28.99%	29.01%
净利率	14.81%	9.67%	16.01%	15.46%
ROE	16.43%	12.06%	23.62%	24.34%
ROIC	11.56%	10.00%	17.95%	18.84%
偿债能力				
资产负债率	40.13%	37.81%	33.57%	33.91%
净负债比率	66.66%	35.50%	38.96%	34.34%
流动比率	2.05	2.37	2.58	2.45
速动比率	1.17	1.68	1.51	1.29
营运能力				
总资产周转率	0.75	0.76	0.95	1.04
应收账款周转率	10.59	9.96	11.83	10.50
应付账款周转率	7.33	7.26	7.30	7.12
每股指标(元)				
每股收益	1.00	0.85	2.01	2.64
每股经营现金	-3.15	4.83	-1.05	0.48
每股净资产	7.30	7.52	9.53	12.18
估值比率				
P/E	47.26	55.40	23.36	17.81
P/B	6.45	6.26	4.94	3.86
EV/EBITDA	0.75	34.93	17.41	13.47

资料来源：浙商证券研究所

股票投资评级说明

以报告日后的6个月内，证券相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 买入：相对于沪深300指数表现 + 20% 以上；
2. 增持：相对于沪深300指数表现 + 10% ~ + 20%；
3. 中性：相对于沪深300指数表现 - 10% ~ + 10% 之间波动；
4. 减持：相对于沪深300指数表现 - 10% 以下。

行业的投资评级：

以报告日后的6个月内，行业指数相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 看好：行业指数相对于沪深300指数表现 + 10% 以上；
2. 中性：行业指数相对于沪深300指数表现 - 10% ~ + 10% 以上；
3. 看淡：行业指数相对于沪深300指数表现 - 10% 以下。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重。

建议：投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

法律声明及风险提示

本报告由浙商证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，经营许可证编号为：Z39833000）制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但浙商证券股份有限公司及其关联机构（以下统称“本公司”）对这些信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不发生任何变更。本公司没有将变更的信息和建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告仅供本公司的客户作参考之用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告仅反映报告作者的出具日的观点和判断，在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本公司的交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理公司、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本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、发布、传播本报告的全部或部分内容。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明本报告发布人和发布日期，并提示使用本报告的风险。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

浙商证券研究所

上海总部地址：杨高南路729号陆家嘴世纪金融广场1号楼25层

北京地址：北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦E座4层

深圳地址：广东省深圳市福田区广电金融中心33层

上海总部邮政编码：200127

上海总部电话：(8621) 80108518

上海总部传真：(8621) 80106010

浙商证券研究所：<https://www.stocke.com.cn>