

# 韦尔股份 (603501.SH)

## 短期承压，新品加速，超级平台步步成型

**新品发布加速，非凡研发实力持续显现。智能手机领域，豪威已经成功破局高端，且部分产品已走在全球前列。**公司已正式发布/正式量产高端产品包括 OVBOB(两亿像素、0.61um)、OV50A(旗舰大底主摄)、OV60A、OV50E(1.0um, 交错式 HDR 和 DCG 技术)、OV60B10(CIS/EVS 融合视觉芯片)等新品。8月15日豪威发布 OVBOA——像素尺寸仅为 0.56 微米的超小型 2 亿像素图像传感器。我们认为在本轮安卓库存去化结束后，公司产品结构有望迈上新台阶！汽车领域，豪威持续领先业界推出革命性产品。2022 年领先业界推出汽车行业首款用于车内监控系统(IMS)的 500 万像素 RGB-IR BSI 全局快门传感器 OX05B1S。丰富新品包括升级版 300 万像素 1/2.7 英寸 CIS 产品 OS03B10、500 万像素 RGB-IR 全局快门车内监控 OX05B1S、汽车环视系统、后视系统和电子后照镜摄像监控系统 OX03D 等。

**韦豪创芯赋能，延伸汽车电子布局。**韦豪创芯已投资于一批优质的汽车电子相关厂商，助力集团从车载 CIS 拓展至更多汽车电子产品，与公司现有业务形成强协同，同时布局供应链增加公司未来新品产能保障；我们认为接下来 3-5 年研究韦尔股份的关键在于公司生态圈的跟踪分析，目前从公开披露来看韦豪创芯投资包括景略半导体、爱芯科技、地平线、共达电声等。公司提供产品单车价值量有望提升，从而深度受益汽车硅含量提升大趋势。

**库存拐点即将到来，供应链转移有望降低代工成本：**受供应链转移持续发货及销售疲软影响，22Q2 库存进一步提升。库存提升主要系前期投片后在途产品陆续到货以及 Q2 整体销售疲软所致，从整体投片量看 Q2、Q3 会持续环比下降，预计 Q3-Q4 会出现库存拐点。同时在公司完成供应链转移后，预计代工成本有较大下降幅度。

**业绩展望：**韦尔股份作为全球竞争力的芯片平台龙头，在战略、研发效率、产品矩阵、客户及供应链五大关键要素一直持续发展，未来五年的成长动能和脉络布局已经非常清晰，阵痛过后预计将迎来新一轮强劲成长。

**盈利预测及投资建议：**我们看好未来库存拐点到来、新品量产等因素驱动公司业绩持续增长。预计 2022-2024 年公司归母净利润为 50.20/68.53/88.98 亿元，对应增速为 12.1%/36.5%/29.8%，对应 PE 分别为 25.3/18.6/14.3X。调高评级至“买入”评级

**风险提示：**下游需求不及预期，新产品研发进展不及预期。

财务指标	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	19,824	24,104	23,883	33,753	44,064
增长率 yoy (%)	45.4	21.6	-0.9	41.3	30.5
归母净利润(百万元)	2,706	4,476	5,020	6,853	8,898
增长率 yoy (%)	481.2	65.4	12.1	36.5	29.8
EPS 最新摊薄(元/股)	2.29	3.78	4.24	5.79	7.51
净资产收益率(%)	23.3	27.9	24.7	27.0	25.1
P/E(倍)	47.0	28.4	25.3	18.6	14.3
P/B(倍)	11.3	8.0	6.2	4.7	3.6

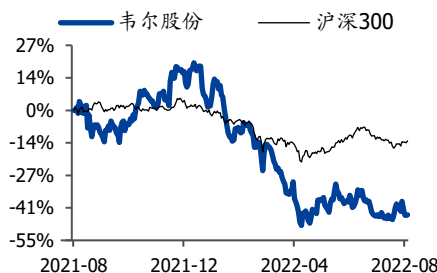
资料来源: Wind, 国盛证券研究所 注: 股价为 2022 年 8 月 17 日收盘价

### 买入(调高)

#### 股票信息

行业	半导体
前次评级	买入
8月17日收盘价(元)	108.00
总市值(百万元)	127,884.68
总股本(百万股)	1,184.12
其中自由流通股(%)	90.23
30日日均成交量(百万股)	15.29

#### 股价走势



#### 作者

分析师 郑震湘

执业证书编号: S0680518120002

邮箱: zhengzhenxiang@gszq.com

分析师 余凌星

执业证书编号: S0680520010001

邮箱: shelingxing@gszq.com

#### 相关研究

- 1、《韦尔股份(603501.SH): 股权激励落地绑定重要员工, 持续看好公司新动能切换》2022-05-17
- 2、《韦尔股份(603501.SH): 平台型龙头, 3+N 战略启航》2022-04-28



## 内容目录

一、新品发布加速，非凡研发实力持续彰显 .....	4
1.1 智能手机领域：豪威已成功破局高端 .....	4
1.2 智能汽车领域：豪威持续推出革命性产品 .....	7
1.3 安防、医疗 CIS 实力全球领先，大有可为 .....	10
1.4 AR/VR 风云再起，LCOS 技术市场潜力巨大 .....	12
二、三个层次看韦尔，超级平台步步成型 .....	13
三、韦豪创芯赋能，延伸汽车电子布局 .....	15
3.1 携手景略半导体，打造智能汽车端到端解决方案 .....	16
3.2 领投爱芯科技 A+ 轮，布局 AI 视觉芯片 .....	17
3.3 韦尔股份与地平线达成智能驾驶战略合作 .....	18
3.4 荣湃半导体：数字隔离器国产替代先锋 .....	19
3.5 共达电声：车载 MIC 持续突破，资质布局充分 .....	19
四、盈利预测与投资建议 .....	20
五、风险提示 .....	21

## 图表目录

图表 1: 公司各阶产品矩阵 .....	4
图表 2: 韦尔 OVB0A 宣传图 1 .....	5
图表 3: 韦尔 OVB0A 宣传图 2 .....	5
图表 4: 全球 CIS 像素尺寸技术突破历程图 .....	6
图表 5: 豪威、三星、索尼 CIS 产品参数对比 .....	6
图表 6: 韦尔汽车电子新品 .....	7
图表 7: 豪威汽车 CIS 重要里程碑 .....	8
图表 8: 豪威科技历史上发布的部分车载 CIS 产品 .....	9
图表 9: OVM9284 CameraCubeChip™ 模块 .....	10
图表 10: OVM9284CCC 可用于驾驶员监控 .....	10
图表 11: 豪威科技安防用 CIS 产品路线图 .....	10
图表 12: 豪威科技 2019 年至今发布的内窥镜 CIS 产品 .....	11
图表 13: 豪威科技 CameraCubeChip™ 技术特点及应用领域 .....	12
图表 14: LCOS 原理 .....	12
图表 15: Magic Leap One 光学元件拆解 .....	13
图表 16: 理解韦尔股份的三个层次 .....	14
图表 17: 韦豪创芯汽车电子投资布局 .....	15
图表 18: 景略三大产品系列 .....	16
图表 19: 传统去噪和 AI 去噪结果对比 .....	17
图表 20: AX630A 产品规格 .....	17
图表 21: Horizon Matrix 辅助驾驶解决方案 .....	18
图表 22: 地平线提供两种产品配置 .....	18
图表 23: 征程@2 芯片已搭载于长安 UNI-T 和理想 ONE .....	18
图表 24: 地平线征程@5 芯片架构 .....	18
图表 25: 公司车载 MIC 发展历程 .....	19
图表 26: 理解韦尔股份的三个层次 .....	20
图表 27: 2022 年各业务营收及毛利率预测 .....	21

## 一、新品发布加速，非凡研发实力持续彰显

### 1.1 智能手机领域：豪威已成功破局高端

智能手机领域，豪威已经成功破局高端，且部分产品已走在全球前列。我们认为后续公司将继续推出新产品，填补各价格带需求，在国内消费电子厂商国产化支持下，公司产品、技术竞争实力优势显现，市场份额有望持续提升。

报告期内，公司正式发布/正式量产高端产品包括 OVBOB (两亿像素、0.61um)、OV50A (旗舰大底主摄)、OV60A、OV50E (1.0um, 交错式 HDR 和 DCG 技术)、OV60B10 (CIS/EVS 融合视觉芯片) 等新品，我们认为在本轮安卓库存去化结束后、公司产品结构有望迈上新台阶！

图表 1: 公司各阶产品矩阵

光学尺寸	MP	2021		2022			
		Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
>1/15"	OV48C 1/1.3" 1.2 μm 4C RM				OVBOB 1/1.28" 200MP 0.61um		
	OV64C 1/1.37" 1.0 μm 4C RM						
1/2"-1/15"	OV64C 1/1.7" 0.8 μm 4C RM		OV50A 1/1.5" 1.0 μm QPD				
	OV48B 1/2" 0.8 μm 4C RM		OV64B 1/2" 0.7 μm 4C RM				
1/2.3"-1/2.8"	OV24B 1/2.8" 0.9 μm 4C RM		OV32A 1/2.8" 0.8 μm 4C RM		OV50C 1/2.5" 0.7 μm		
	OV20880 1/2.8" 1.0 μm			OV60A 1/2.8" 0.61 μm 4C			
	OV12A 1/2.8" 1.25 μm		OV16E 1/2.8" 1.12 μm 30p				
1/3"	OV13B 1/3.06" 1.12 μm		OV16A 1/3.06" 1.0 μm				
	OV13A 1/3.4" 1.0 μm		OV32B 1/3.2" 0.7 μm		OV32C 1/3.2" 0.7 μm RGBC		
1/4"	OV8856 1/4" 1.12 μm		OV08D 1/4" 1.12 μm			OV08E 1/4" 1.12 μm	
≤1/5"	OV5675 1/5" 1.12 μm	OV02B 1/5" 1.75 μm	OV08C 1/4.4" 1.0 μm			OV02D 1/5" 1.75 μm	

资料来源：公司官网，国盛电子绘制，国盛证券研究所

**8月15日豪威发布 OVBOA**——像素尺寸仅为 0.56 微米的超小型 2 亿像素图像传感器。OVBOA 专为高端智能手机后置（广角）主摄而设计。凭借独特的十六合一像素合并功能，OVBOA 能够提供优异的低光性能。此外，这款图像传感器还具有 100% 四相位检测（QPD）功能，可以实现快速精准的自动对焦。虽然 OVBOA 图像传感器的芯片尺寸较小，但是其高性能并未受到影响。事实上，OVBOA 的 0.56 微米像素不仅仅是全球首个小于红光波长的像素，其 QPD 和量子效率（QE）性能达到了前一代 0.61 微米像素的水平。凭借豪威集团的 PureCel®Plus-S 晶片堆叠技术，韦尔可以在较小的 0.56 微米像素尺寸内保持极高的分辨率，将 2 亿像素封装到 1/1.4 英寸光学结构中。

图表 2: 韦尔 OV60A 宣传图 1



资料来源: 韦尔公众号, 国盛证券研究所

图表 3: 韦尔 OV60A 宣传图 2

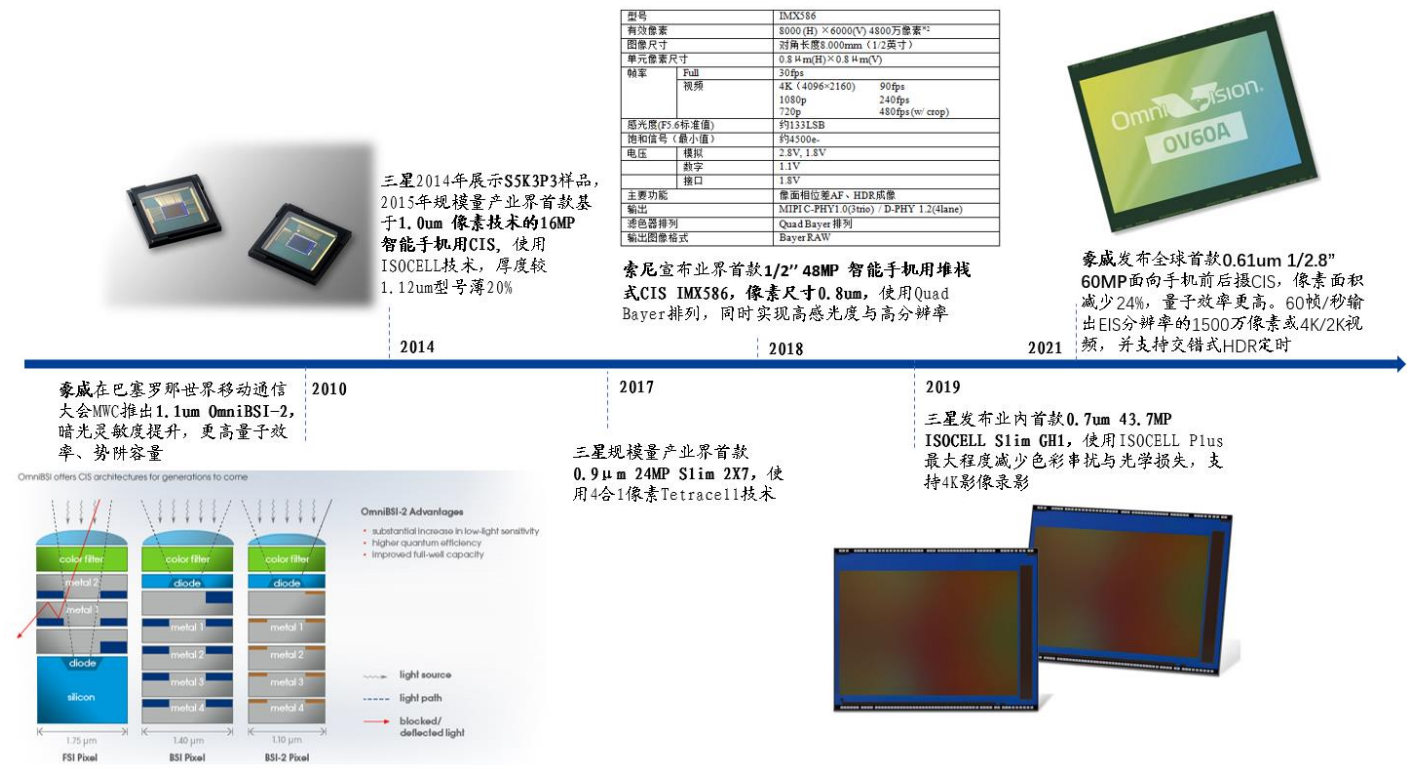


资料来源: 韦尔公众号, 国盛证券研究所

7月29日, 豪威发布 **OV50E 图像传感器**。这款传感器能为中高端智能手机的后置主摄提供业界领先的低光图像和高动态范围 (HDR) 视频捕捉能力。OV50E 采用的交错式 HDR 和 DCG™ 技术能够进一步支持 HDR 和裁切缩放, 100% 四相位检测 (QPD) 能够增强自动对焦功能, 低光性能也优于上一代图像传感器。全新的 OV50E 在 1/1.5 英寸光学格式中结合了 5000 万像素分辨率和 1.0 微米像素尺寸。OV50E 采用交错式 HDR 和专利 DCG 技术, 能够扩展动态范围, 并在具有挑战性的照明条件下减少运动伪影, 加上内置的双转换增益组合, 可提供单次曝光 HDR 支持功能。最大动态范围可达 100dB 以上。此外, OV50E 的第二代 QPD 可在整个传感器图像阵列上实现 2x2 相位检测自动对焦 (PDAF), 覆盖率达到 100%, 从而提高距离计算精确度、自动对焦速度和低光性能。

2021年5月豪威曾发布全球首款用于高端智能手机前置及后置摄像头的 **0.61 微米像素 6000 万高分辨率 CIS**。OV60A 像素尺寸仅有 0.61μm, 同类产品中像素尺寸最小。与上一代 0.7μm 相比, 运用豪威 PureCel® Plus-S 晶片堆叠技术, 在像素面积减少 24% 的同时, 量子效率更高, 串扰和角响应更优。OV60A 能够以 60 帧/秒的速度输出具有 EIS (电子图像稳定) 分辨率的 1500 万像素或 4K/2K 视频, 并支持交错式 HDR 定时, 以实现高动态范围视频。这款传感器还支持用于“常开”感测的低功耗模式, 包括用于唤醒的环境光感测模式及低功耗流模式, 与 AI 功能配合使用可节省手机耗电。

图表 4: 全球 CIS 像素尺寸技术突破历程图



资料来源: Image Sensors World, 国盛电子整理, 国盛证券研究所

豪威推出的 OV60A, 是在 2020 年 4 月全球首发 0.7 微米小像素、1/2" 光学尺寸的 6400 万像素 CIS 产品 OV64B 后, 再一次突破性的引领行业像素尺寸升级。OV60A 紧密结合市场需求, 减小像素尺寸同时保证更高的量子效率, 通过四合一彩色滤光片阵列使用近像素合并功能, 实现以四倍灵敏度输出高达 1500 万像素的图像, 能够为 4K 视频提供 1.22 µm 等效性能。我们认为 OV60A 的特性会使其有较高的价格、利润水平, 豪威领先对手率先推出这一小像素尺寸产品, 有望充分享受先发优势。

图表 5: 豪威、三星、索尼 CIS 产品参数对比

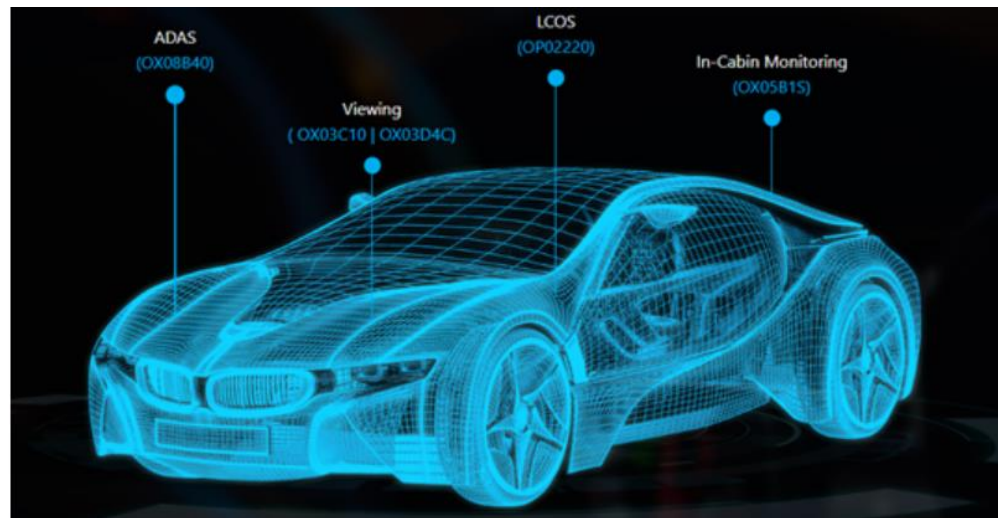
参数	豪威			三星			索尼	
	OV 60A	OV 48B	OV 32B	S5KGW3	S5KGM5	S5KJD1	IMX686	IMX766
产品状态	样品	规模量产	规模量产	规模量产	样品	规模量产	规模量产	规模量产
光学格式	1/2.8"	1/2"	1/3.15"	1/1.97"	1/2.55"	1/3.14"	(1/1.94")18 (1/1.72")16	1/1.56"
像素	60MP (9152 X 6592)	48MP (8000x6000)	32MP (6528x4896)	64MP (9280x6944)	48MP (8064x6048)	32MP (6560x4920)	64 MP (9248 x 6944)	50MP (8192 x 6144)
像素尺寸	0.61µm	0.8 µm	0.7µm	0.7µm	0.7µm	0.7µm	0.8 µm	1.0 µm
帧率 (fps)	Full/4K2K/1080/720: 15/60/240/480	Full/4K2K/1080/720: 15,30,240,480	Full/4K2K/1080/720: 15,60,180,360	60 @ 4K	60@ 4K (Tele) /120 @ 4K (UW)	120fps @ FHD		
Binning Mode	4C	4C	4C					
on-chip Remosaic	无	有-4C	有-4C					
功能	AO, Dual DOVDD (1.8/1.2)			超级对焦(Super-PD)	超级对焦 (Super-PD)	超级对焦 (Super-PD)	自动对焦2x1 On-Chip Lens	
功耗	13.4M @30: 200mW	12MP @30: 276mW	8M @30: 140mW					
主光角CRA	36.43°	34.9°	35.06°					

资料来源: 各公司官网, 国盛证券研究所

## 1.2 智能汽车领域：豪威持续推出革命性产品

汽车领域，豪威持续领先业界推出革命性产品。豪威目前已推出多款基于领先的 Nyxel® 近红外(NIR)技术、LFM 及 PureCel®Plus-S 堆叠像素架构技术的车用 CIS 产品，在动态范围表现、LFM 性能、功耗等方面表现优异。豪威集团全球在途豪威车载传感器超过 2 亿颗，覆盖各个细分市场，提供最齐全的车规解决方案，下游客户涵盖奔驰、宝马、奥迪、通用等主流车厂。2019 年，豪威集团率先在全球推出首款用于 ADAS 的高端 800 万像素产品 OX08B，支持 140dB HDR。2022 年领先业界推出汽车行业首款用于车内监控系统 (IMS) 的 500 万像素 RGB-IR BSI 全局快门传感器 OX05B1S。丰富新品包括升级版 300 万像素 1/2.7 英寸 CIS 产品 OS03B10、500 万像素 RGB-IR 全局快门车内监控 OX05B1S、汽车环视系统、后视系统和电子后照镜摄像监控系统 OX03D 等。

图表 6: 韦尔汽车电子新品



资料来源：韦尔公众号，国盛证券研究所

豪威耕耘汽车 CIS 芯片逾 15 年，现已跻身全球 TOP2 供应商，2019 年占据全球 29% 的市场份额。豪威从 2008 年即开始量产第一颗车用图像传感器，先于 Sony 10 年开启汽车领域的布局，2009 年实现了第一代高动态范围分离像素技术 (Split Pixel) 的量产，随后在 2012、2016 年完成两轮 Split Pixel 技术迭代，2018 年豪威实现第一代 Deep Well 像素架构的 CIS 量产，第二代也于随后的 2019 年问世。目前其多款解决方案已广泛应用于后视摄像 (RVC)、全方位视图系统 (SVS)、摄像机监控系统 (CMS)、ADAS (驾驶辅助系统)、e-Mirror (电子后视镜) 和 DMS 等车载系统，下游客户涵盖奔驰、宝马、奥迪、通用等主流车厂。

汽车摄像头常见的应用场景有以下三大类别。(1) 机器视觉 Sensing: 识别清晰图像，让智能驾驶更安全，包含 ADAS (先进驾驶辅助系统)、AD (自动驾驶)。(2) 人眼视觉 Viewing: 拒绝盲区，一切尽在视野之中，包括环视、后视、电子后视镜等。(3) 舱内应用 In-Cabin: 驾驶员监控、乘客监控。豪威集团在 ADAS/AD 领域长期耕耘，领先业界推出革命性产品 OX08B；人眼视觉应用领域 100 万像素类产品全面领先、200-300 万像素类产品方案最全；舱内应用领域全球市场份额第一。

图表7: 豪威汽车 CIS 重要里程碑



资料来源: 韦尔公众号, 国盛证券研究所

汽车领域, 豪威目前已推出多款基于领先的 **Nyxel®** 近红外(NIR)技术、**LFM** 及 **PureCel®Plus-S** 堆叠像素架构技术的车用 **CIS** 产品, 在动态范围表现、**LFM** 性能、功耗等方面表现优异。我们认为公司凭借对汽车领域及 CMOS 图像传感器 Know-how 的掌握, 有望顺未来汽车赛道高增之势实现份额提升。

- **2021年5月19日**, 豪威科技发布高性能 **OAX4000 ASIC** 图像信号处理器, 是用于公司 HDR 传感器的配套 ISP, 旨在提供具有全处理 YUV 输出的完整多摄像头查看应用解决方案。其能够处理多达四个 140dB HDR 摄像头模块, 具有业界领先 LED 闪烁抑制(LFM)功能和 800 万像素高分辨率。产品支持多种滤色器阵列(CFA)模式, 包括 Bayer、RCCB、RGB-IR 和 RYYCy。此外, OAX4000 与上一代产品相比, 功耗低 30% 以上。适用于多种汽车应用, 包括环视系统、电子后视镜、车内和自动驾驶摄像头。
- **2020年6月2日**, 豪威科技发布 **OX03C10**, 是全球首款集 3.0um 大像素、140dB 高动态范围(HDR)和业内优质 LFM 功能于一体的汽车图像传感器, 可确保后视、环视、摄像头监控系统 (CMS) 和电子后视镜等汽车观测应用达到高图像质量。
- **2020年5月19日**, 豪威科技发布 250 万像素的 **ASIL-B** 等级传感器 **OX03A2S**, 为汽车行业首款搭载 **Nyxel®** 近红外(NIR)技术的图像传感器, 专为外置成像应用设计, 可用于车身周围 2 米内的弱光甚至无光环境, 还可通过提高灵敏度提高明亮环境下的 RGB 图像捕捉性能。

图表8: 豪威科技历史上发布的部分车载 CIS 产品

型号	发布时间	规格	应用位置	产品优势
OV9284	2019/1	100 万像素	车内	业内第一款图像传感器, 完美平衡了成本效益、高质量成像和先进性能, 能够满足主流汽车市场的需要
OV2778	2019/4	200 万像素	汽车舱内监控成像应用, 例 监控车内包裹, 无人看管儿童以及视频会议等	在各种不同的照明条件下都可以实现最佳成像效果。
OV2312	2019/5	1600x1300,60fps ; 1280x720,90fps	应用于车舱内, 驾驶员状态 监控、视频会议等场景	提供结合人眼和机器可视功能的双模传感器, 帮助设计者通过一个摄像头同时解决两种需求
OX01D10	2019/5	100 万像素, 1/4 英寸 光学格式	后视和环视	先进的 ASIL 功能和在无 LFM 模式下 120dB 的 HDR (LFM 模式下为 110dB)
OX01F10	2019/9	130 万像素, 30fps 帧 率	后视或环视	通过两次曝光实现 120dB 的动态范围, 可以在减小功耗和提升低照性能同时, 尽可能减小运动拖影问题
OX08A	2019/12	830 万像素, 1/1.8" 光 学规格, 2.1 um 像素 尺寸	前视应用	140dB 高动态范围 (HDR)
OX08B	2019/12	830 万像素, 1/1.8"、 2.1 um	前视应用	140dB 高动态范围
OX01E10	2020/5	130 万像素, 30 帧/ 秒	入门级倒车后视摄像头	以较小的体积实现优异的低光性能和超低功耗, 在改善稳定性的同时降低成本。
OX03A2S	2020/5	250 万像素	用于车身周围 2 米内的弱光 甚至无光环境	能在弱光环境下检测识别其它图像传感器无法捕捉的物体, 提高安全性能。封装体积小助于摄像头隐藏在视线之外以改善外形设计
OX03C10	2020/6	250 万像素, 3.0um 像素尺寸, 60 帧/秒 最高帧率	后视、环视、摄像头监控系统(CMS) 和电子后视镜等	首款能在 60 帧/秒最高帧率下达到 1920x1280p 分辨率的图像传感器, 提高设计灵活性和驾驶者摄像头视角切换速度; 业内低功耗、业内最小的封装尺寸

资料来源: 豪威官网, 国盛证券研究所

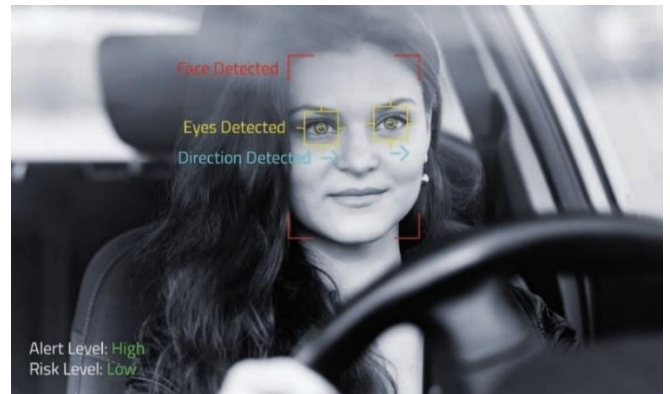
**CCC 模块助力全球最小汽车摄像头。**2020 年 6 月, 豪威推出全球首款汽车晶圆级摄像头, OVM9284 CameraCubeChip™模块, 是全球最小的一款汽车摄像头, 可为驾驶员监控硬件提供一站式服务, 在无光环境中具有优质成像性能。这款 100 万像素模块具有 6.5x6.5mm 的紧凑尺寸, 使其能够将模块安装在车内驾驶员难以察觉到的地方。此外, 该模块在所有汽车摄像头模块中有着低功耗, 比性能接近的竞品低 50% 以上, 因此能够在很小的空间和低温下连续运行, 实现高图像质量。

图表 9: OVM9284 CameraCubeChip™模块



资料来源: 豪威官网, 国盛证券研究所

图表 10: OVM9284CCC 可用于驾驶员监控



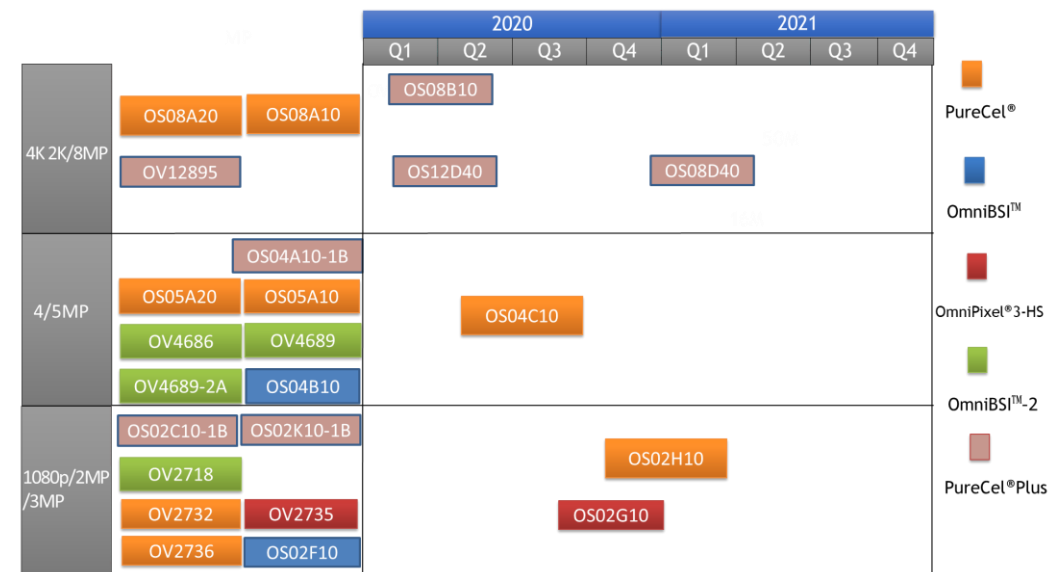
资料来源: 豪威官网, 国盛证券研究所

### 1.3 安防、医疗 CIS 实力全球领先，大有可为

安防领域，豪威独家夜鹰技术再度升级，紧跟超高清发展趋势，不断提升监控视频质量，在智能家居等消费类安防领域亦有精准布局。

- 2021年1月6日，豪威发布针对IoT及家庭安全摄像机的新品——OS04C10(2.0um)，具备400万像素分辨率，可以为具有AI功能的电池供电相机启用超低功耗模式，同时还增加了OmniVision的Nyxel®和PureCel®Plus的性能。
- 2020年1月3日，豪威推出新款安防图像传感器——OS12D40(1.4微米, 1/2.49"光学规格)，具备业内最高的1130万像素分辨率，4合1 Bayer图像色彩转换器和片上HDR功能并采用PureCel®Plus-S堆叠架构，充分满足了4K2K图像的需要，结合电子图像稳定(EIS)功能可确保细节清晰识别，快速模式切换功能允许安保人员或AI监控系统在检测到潜在入侵者或未经授权的车辆等威胁时无缝切换至4K2K模式。

图表 11: 豪威科技安防用 CIS 产品路线图



资料来源: 公司官网, 国盛证券研究所

一次性内窥镜技术壁垒极高，豪威市占率遥遥领先。内窥镜是集光学、电子、结构、材料等多学科技术为一体的器械，技术壁垒极高。内窥镜主要由三大系统组成，分别为窥镜系统、图像显示系统、照明系统。与之相对应的核心技术为图像采集、图像后处理和照明方式三大技术。其中图像采集技术的核心部件为镜头和图像传感器，豪威科技旗下 OVM6946、OVM6948、OH01A、OH02A 等多款一次性内窥镜成像方案被广泛应用于医学领域，覆盖包括泌尿、妇科、肠胃、气道、血管到胶囊内窥镜等全部应用场景，是全球医疗市场的顶级 CMOS 传感器供应商，市占率遥遥领先。

面向医疗赛道，豪威在一次性内窥镜图像传感器技术上不断实现突破。

- 公司研发的 Camera Cube Chip (CCC) 技术产品可以提供图像传感、处理和单芯片输出的全部功能，将先进的图像传感器技术与晶圆级芯片封装相结合，提供在医疗市场内窥镜应用等设备表现突出的超小型传感器。
- 2021年6月，豪威发布业界首款用于一次性和可重复使用内窥镜的800万像素医疗级图像传感器，产品型号，OH08A和OH08B。OH08A采用1/2.5英寸光学格式及1.4微米PureCel Plus-Spixel技术，在7.1x4.6毫米小尺寸封装内提供4K/2K分辨率，是尖端芯片(chip-on-tip)内窥镜的理想选择。OH08B采用1/1.8英寸光学格式，在8.9x6.3毫米封装内提供更大的2.0微米PureCel®Plus-Spixel，且是首款采用公司Nyxel近红外技术的医疗级CIS，可增强近红外光谱范围内的可视化效果。
- 2020年9月，豪威推出了旗下全新医用RGB-IR图像传感器——OH02A1S，为世界上首款RGB-IR医学图像传感器，克服了传统双成像器设计的缺点，大幅降低了内窥镜尺寸、成本、功耗和发热量，为设计人员提供更大的工作通道，并可显著提升患者治疗舒适度，有效助力癌症检测和诊断程序的小外径(OD)内窥镜的开发，成为业界针对一次性内窥镜的全新突破。基于公司强大的研究与开发能力，结合不断增长的医疗传感器市场，将为豪威带来巨大的想象空间。

图表 12: 豪威科技 2019 年至今发布的内窥镜 CIS 产品

型号	OH08A/B	OH02A1S	OVM6948	OCHSA10
用途	外径为 10-12 毫米的内窥镜，例如胃镜、十二指肠镜、羊水镜、腹腔镜和结肠镜	癌症诊断和治疗	小直径医疗内窥镜和导管	提供 120 度和 90 度视角选择，便于医生、兽医及工业应用
尺寸	OH08A (7.1x4.6 mm) OH08B (8.9x6.3 mm)	3.8 x 2.9 mm	0.575mm × 0.575mm	2.6 x 1.6 mm
特点	OH08A 采用豪威 PureCel Plus-S 晶片堆叠技术，可在尽可能小芯片尺寸中实现零光晕和低功耗;OH08B 尺寸更大、性能更高，采用了豪威业界领先的 Nyxel 技术，可在彩色和红外成像方面提供较高图像质量	世界上第一个 RGB-IR 医学图像传感器，可在单个 CMOS 传感器中同时进行白光 RGB 和红外单色捕获	吉尼斯世界纪录的“最小的商用图像传感器”	集成了红外 (IR) 截止滤光片，消除引起色彩保真度损失的红外光的色度影响
分辨率	(60 fps) 4K/2K 高分辨率	(60 fps) 1920x1080 (90 fps) 1280x720	(30 fps) 200x200	(60fps) 800 x 800
发布时间	2021 年 6 月	2020 年 9 月	2019 年 10 月	2019 年 11 月

资料来源: 公司官网, 国盛证券研究所

图表 13: 豪威科技 CameraCubeChip™ 技术特点及应用领域

技术特点	技术优点	应用
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>CMOS图像传感器</b> CameraCubeChip™采用豪威科技的前侧照射和背面照射CMOS图像传感器技术</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>小尺寸摄像头解决方案</b> 通过CCC术，豪威可以提供完全集成的基于CMOS的芯片产品，具备高质量摄像头功能，尺寸小并且配置简单，可用于适合微小空间的微型摄像头，也允许在一个设备中使用多个摄像头</li> </ul>	 医疗应用成像
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>晶圆级光学器件</b> CCC采用半导体堆叠方法，在制造中将晶圆级光学元件作为晶圆结构层</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>简化的供应链解决方案</b> 豪威为晶圆级摄像头模块创建了一个简化的一站式解决方案，用户只需很少的组装和处理。可回流的CCC可直接焊接到印刷电路板上，无需插座或插入，使集成更加简单</li> </ul>	 手机
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>芯片级封装</b> 豪威科技的晶圆级封装技术，结合标准贴装处理，简化了供应链</li> </ul>	 	 VR、AR、无人机、机器人

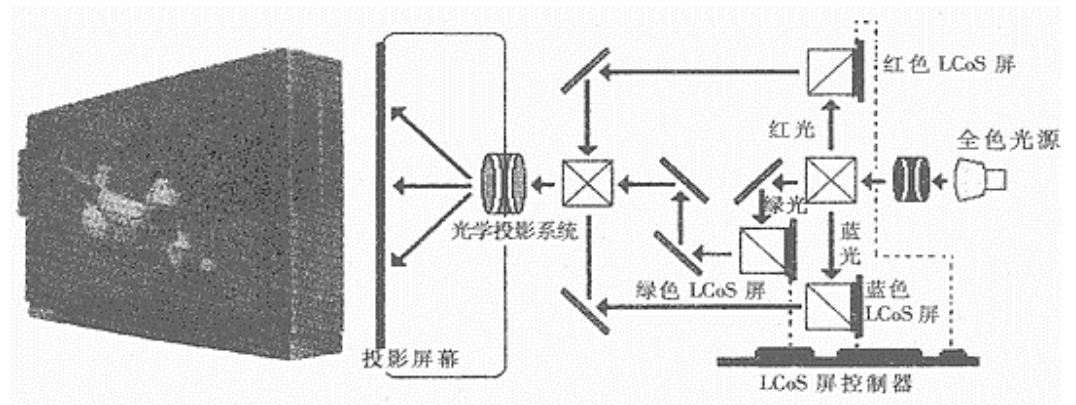
资料来源：豪威官网，国盛证券研究所

### 1.4 AR/VR 风云再起，LCOS 技术市场潜力巨大

LCOS (Liquid Crystal on Silicon)，即液晶覆硅，也叫硅基液晶，是一种尺寸非常小的矩阵液晶显示装置。该矩阵采用 CMOS 技术在硅芯片上加工制作而成。LCOS 技术较之 LCD、DLP、CRT、DLV 投影技术而言，具有高分辨率、高光效率、高对比度和低成本等优点，其潜在的市场规模庞大。

**LCOS (液晶覆硅技术)** 是小型化 AR 头显的关键技术之一。三片式的 LCOS 成像系统，首先将投影光源发出的白色光线，通过分光系统系统分成红绿蓝三原色的光线，然后，每一个原色光线照射到一块反射式的 LCOS 芯片上，系统通过控制 LCOS 面板上液晶分子的状态来改变该块芯片每个像素点反射光线的强弱，最后经过 LCOS 反射的光线通过必要的光学折射汇聚成一束光线，经过投影机镜头照射到屏幕上，形成彩色的图像。

图表 14: LCOS 原理



资料来源：电子发烧友，国盛证券研究所

豪威的 LCOS 芯片为下一代投影系统提供了一个极具吸引力的解决方案，能广泛应用于

可穿戴电子设备、移动显示器，微型投影、汽车和医疗机械等领域。目前豪威科技已建立全世界第一条 12 寸 LCOS 硅基液晶投影显示芯片生产线，实现了小批量生产。通过不断的技术创新和经验积累以及对技术先进型新产品的逐步开发和量产，未来几年这一板块的盈利能力将不断提高。Magic Leap 首款 AR 头显 Magic Leap One，经过 iFixit 的拆机确认，Magic Leap One 使用了 Omnivision 的 LCOS 微显示器。

图表 15: Magic Leap One 光学元件拆解



资料来源: iFixit, 国盛证券研究所

除了消费电子领域的 AR/VR 穿戴设备外，LCOS 在光效率、成本、对比度等领域的优势还可以用于汽车 AR HUD，未来随着车载 AR HUD 渗透提升，LCOS 应用空间进一步打开。

## 二、三个层次看韦尔，超级平台步步成型

**三个层次理解韦尔，第一层次：**全球 CIS 龙头，下游主要由手机、汽车、安防三大需求拉动，跟踪指标为在各手机品牌、汽车整车、安防监控的料号供应及出货量，行业景气度判断指标主要基于手机出货量及配置升级趋势、汽车车载摄像头渗透率以及安防监控出货情况；公司新品持续推出，产品完善布局进一步强化，手机目前在 CIS 业务中占比已经降至 50% 左右，公司汽车业务表现亮眼，市场份额有望超预期，ARVR、安防等成长性更加值得关注。

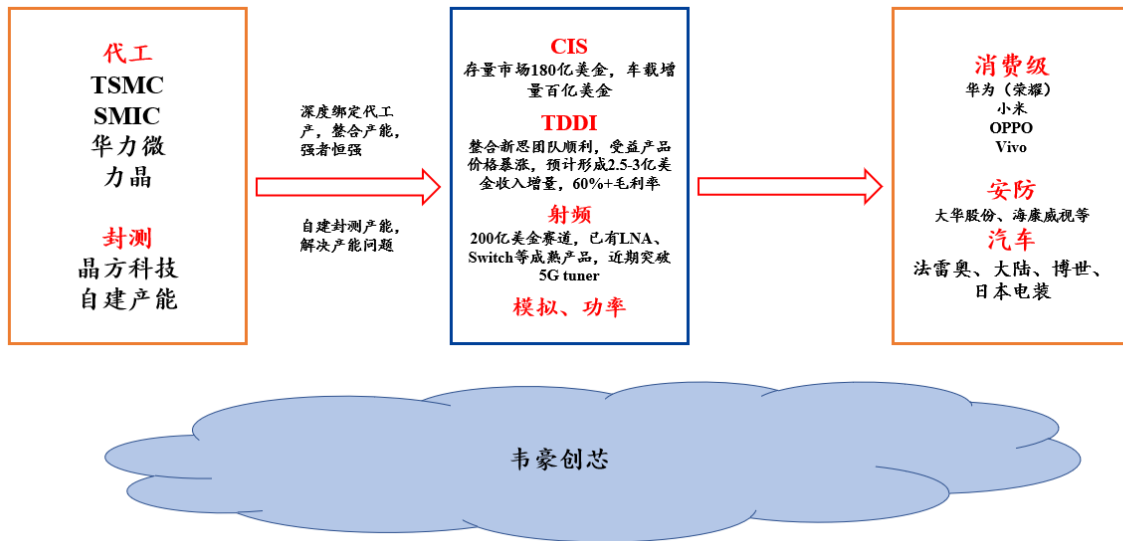
**第二层次：**除 CIS 以外，公司通过加大模拟、射频功率自研，外延并购 synaptics TDDI 团队及深圳吉迪思，同时与北京极感科技成立合资公司极豪科技切入屏下指纹，初步形成“显示触控驱动+屏下指纹+外围模拟+射频+功率”的平台雏形，成功打开第二增长曲线。

**第三层次：**韦豪创芯赋能，投资孵化更多新品类产品（包括 CIS 上下游以及其他品类芯片），与公司现有业务形成强协同，同时布局供应链增加公司未来新品产能保障；我们认为接下来 3-5 年研究韦尔股份的关键在于公司生态圈的跟踪分析，目前从公开披露来看韦豪创芯投资包括景略半导体、爱芯科技、普诺飞思、新光维医疗科技以及地平线，投资方向主要为传感器主业延伸（AI-ISP 以及神经拟态视觉方案）、主业协同类产品（车载以太网 PHY 及图像视频传输 serdes 接口）和下游客户（地平线）。

公司以 CIS 为核心，TDDI、模拟、射频、功率等新技术为支撑构建生态平台，贯通采集

输入与显示输出，马太效应体现，平台型布局逐步开花结果。

图表 16: 理解韦尔股份的三个层次



资料来源: 国盛电子, 国盛证券研究所

韦尔股份已公告公司全资企业绍兴韦豪拟以不超过 40 亿元增持北京君正股票，增持后累计持有北京君正股份数量不超过 5000 万股，不超过北京君正总股本的 10.38%。此前公司通过定增获配 530 万股北京君正股票，支付股权认购款 5.5 亿，并通过二级市场累计购买北京君正 1860.5 万股，合计支付 15.2 亿元。公司持有的北京君正股票指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，其公允价值变动不会对公司净利润造成影响。

**北京君正——存储+模拟+互联+计算，三大产品线全面布局。**当前北京君正已拥有 ISSI（存储器）、Lumissil（模拟及互联芯片）和 Ingenic（智能视频芯片和微处理器）三大产品线，完成了“存储+模拟+互联+计算”技术布局。北京君正在原有智能视频芯片和微处理器基础上，收购北京矽成拓展高集成度、高性能存储、模拟及互联芯片产品线。目前北京君正主要产品 SRAM、DRAM、Nor flash、嵌入式 Flash、模拟芯片等已广泛应用于汽车电子、工业与医疗、通讯及消费电子等领域。2021 年北京君正实现营收 52.7 亿元，yoy+143.1%，归母净利润 9.26 亿元，yoy+1,165.3%，综合毛利率 37.0%；22Q1 公司营收 14.1 亿元，yoy+32.4%，归母净利润 2.3 亿元，yoy+92.4%，毛利率 37.4%，业绩延续高增，盈利水平维持高位。

**加深合作，助力扩大韦尔车载市场份额。**20 年韦尔与北京君正合资设立了上海芯楷，依托北京矽成 Flash 技术积累，研发消费级 NOR Flash 产品。韦尔作为全球 CIS 领军者，与北京君正在下游汽车、工业、医疗、通信等领域客户端具有高度协同性，此次增持，二者将进一步加深从供应链到客户的合作，在客户产品方案及未来技术方向上实现资源互补，助力韦尔在车载电子尤其是感存算市场继续扩大份额，符合公司战略，围绕汽车不断拓展产品品类，提升单车供应价值量，充分受益汽车半导体价值量提升趋势，打造公司中长期成长动力。此次韦尔大幅增资后双方协同效应会更明显，预计还有更层次的改善。

### 三、韦豪创芯赋能，延伸汽车电子布局

韦豪创芯是专注于泛半导体领域优质企业的股权投资，管理团队在硬科技行业具备丰富的从业和投资经验。义乌韦豪创芯一期股权投资合伙企业是韦豪创芯管理的泛半导体产业投资基金，出资人包括韦尔股份、义乌国有资产经营公司、知名母基金等。韦豪创芯已投资于一批优质的汽车电子相关厂商，助力集团从车载 CIS 拓展至更多汽车电子产品，提升公司为单车能够提供的产品总体价值量，从而深度受益汽车硅含量提升大趋势。

图表 17: 韦豪创芯汽车电子投资布局

布局领域	公司	与豪威集团关系	备注
车规 TDDI/DDIC	豪威		2021 年公司 TDDI 产品在诸多一线手机品牌客户方案中陆续量产；公司 OLED DDIC 产品将在 2022 年应用于智能手机客户产品方案中。公司触控与显示解决方案领域的深厚积累未来有望进入汽车应用。
车载功率器件	豪威		公司拥有多项分立器件工艺平台储备，掌握多模多频功率放大器技术、SOI 开关技术、Trench 技术、多层外延技术、背面减薄技术和芯片倒装技术等多项核心专利技术，产品应用于消费电子、安防、汽车等
隔离器	荣湃	已投资项目	韦豪创芯参与 A+ 轮近亿人民币投资，荣湃填补了国内数字隔离器发明专利的空白
传感器	共达电声	已投资项目	韦豪创芯持股的无锡韦感系共达控股股东；共达产品包括车载 MIC 等
材料	青禾	已投资项目	韦豪创芯参与 A 轮投资，青禾建设碳化硅复合衬底项目
自动驾驶 AI 芯片	爱芯科技	已投资项目	韦豪创芯参与 A+ 轮数亿人民币投资，及 A++ 轮 8 亿人民币投资；爱芯科技专注高性能、低功耗 AI 处理器芯片；自主研发面向推理加速的神经网络处理器 IP
	地平线	已投资项目	韦豪创芯参与 C+++++ 轮投资；地平线提供边缘 AI 芯片等，2019 推出中国首款车规级 AI 芯片——征程 2
毫米波雷达	圭步	已投资项目	韦豪创芯参与 B 轮投资，圭步专注于毫米波射频电路设计仿真、雷达芯片系统架构设计；研发车载毫米波雷达芯片
LVDS 芯片	景豪半导体	合资公司	
车规 CIS	豪威		全球 CIS 佼佼者，面向手机、汽车、安防等领域
车规级 WLCSP	豪威		推出全球首款汽车晶圆级摄像头，OVM9284 CameraCubeChip™ 模块，是全球最小的一款汽车摄像头
车规 MCU	豪威		
车载以太网芯片	景略半导体	已投资项目	韦豪创芯参与其 B+ 轮投资。景略为下一代网络通信提供大规模量产的高性能以太网 PHY 和相关的 SoC 产品
智能座舱方案	豪威集团		联合地平线围绕多模交互、驾驶员监控及车内监控等功能，打造软硬件深度结合的智能座舱产品
整车	国内外整车厂	豪威客户	豪威 CIS 已用于国内外众多汽车品牌不同车型

资料来源：各公司官网，国盛证券研究所整理

### 3.1 携手景略半导体，打造智能汽车端到端解决方案

根据豪威集团官网，韦尔与景略半导体成立合资公司，专注车载视频传输芯片，携手为下一代智能汽车提供端到端高速图像数据的传输、处理和网络通信解决方案。汽车智能化背景下，以太网技术正快速颠覆传统的汽车 E/E 架构，推高网通芯片市场天花板。JLSemi 景略半导体团队在高速物理层传输技术和网络通信领域深耕多年，不断推出新产品。依托韦尔先进的 CIS 和 ISP 技术，结合景略的高速物理层传输和接口技术，二者联手有望为汽车 ADAS 和智能化提供端到端的车载视觉解决方案。根据韦豪创芯官网，景略半导体 2021 年 8 月宣布完成数亿元 B 轮系列融资。其中，韦豪创芯领投 B+ 轮（2021 年 1 月完成）。

网通芯片设计能力领先，芯片出货量达数千万颗。JLSemi 景略半导体为内资控股，公司在上海，南京，深圳等地设有研发和运维中心。团队来自硅谷顶尖网通芯片公司和国际一线半导体大厂，在模拟，DSP，SoC 和混合信号设计领域具有领先地位。景略是全球少数几家拥有 100% 自研 IP 的车载单对线千兆 1000BASE-T1 和标准万兆 10G-BASE-T 物理层传输 PHY 技术的芯片公司，在车载和工业网络芯片市场得到高度认可。自 2020 年起，公司陆续推出 Antelope 工业系列以太网 PHY，Cheetah 车载系列以太网 PHY 和 SailFish 网通系列 Switch 产品组合，2021 年芯片出货量已达数千万颗，为多个行业的一线客户提供高性价比的产品和卓越的服务。

**产品进展及展望：**JLSemi 团队依托在高速网络接口和通信芯片领域的深度积累，沿着 OSI 的 7 层网络框架，从技术门槛最高的物理层开始，坚持自研 IP 和先进工艺，陆续推出基于创新性的 EtherNext 高速物理层接口 PHY 架构和 BlueWhale 新一代 L2/L2+ Switch 技术的芯片产品组合。

图表 18: 景略三大产品系列

Cheetah 系列-适用于车载 IVN	Antelope 系列-适用于工业应用		SailFish 系列-适用于 SOHO 和企业的解决方案
JL3xx1-车规级千兆以太网PHY芯片	JL11x1-快速以太网PHY	JL2xx1-千兆以太网PHY	
JL3xx1 是国内首创车载单对线千兆以太网技术，支持 1Gbps 或 100Mbps 的数据传输速率，全面兼容 IEEE 802.3bpw 和 IEEE 802.3bp 标准，具有长距离传输能力、出色的 EMC/EMI 和 ESD 性能、低功耗设计	JL11x1 是单口快速以太网 PHY 产品，支持 100Base-TX 和 10Base-T，性能远超过 IEEE 规范，良好的互操作性和行业领先的性能，支持 5 类 UTP 线缆其传输距离可以达到 200 米以上，具备 Auto-MDIX，能对连接线类型进行自动配置以适应各类复杂的应用环境，JL11x1 具备卓越的 ESD 保护能力，能承受 8KV 以上 HBM 人体模型静电测试，为所有应用提供极高的可靠性和稳定性	JL2xx1 是单口千兆以太网 PHY 产品，支持 5 类 UTP 线缆实现所有物理层功能，包括 1000BASE-T，100BASE-TX，和 10BASE-T 协议，支持 RGMII/SGMII 转电口/光口/SGMII，RGMII 作为 MAC 接口时，支持光电自动识别。SGMII 作为 MAC 接口时，工作在两对 1.25Gbps 速率的差分信号上，以减少 I/O 数量和功耗。JL2xx1 支持主动电性能监测和纠错，确保数据以最高速率传输	为了满足日益增长的数据传输需求，景略半导体的 SailFish 系列芯片为企业应用提供了一种新型多口和数千兆以太网解决方案
广泛适用于汽车和工业应用，极大的降低了网络布线的成本和重量，同时满足对高抗干扰性和低功耗通信的要求	JL11x1 支持多种供电模式，满足单路供电的简化设计或双路供电的超低功耗设计要求	JL2xx1 的 MDI 接口集成了终端匹配电阻以减少成本并简化设计布局，支持单路供电的简化设计，或多路供电的低功耗设计，并支持基于 IEEE1588V2 和 IEEE802.1AS 的精确定时协议 (PTP) 的时间戳	

资料来源：景略半导体官网，国盛证券研究所

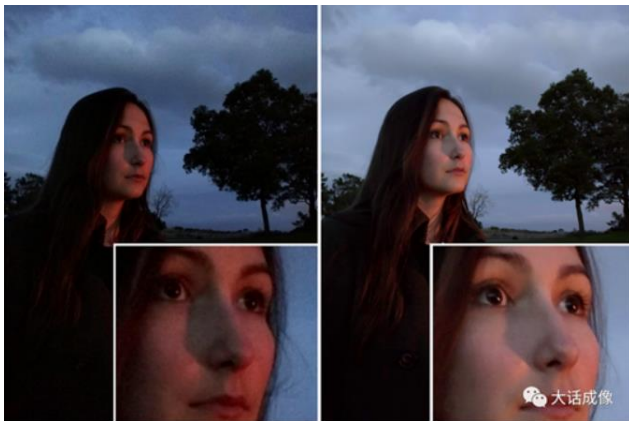
### 3.2 领投爱芯科技 A+轮，布局 AI 视觉芯片

根据韦豪创芯官网，人工智能视觉芯片研发及基础算力平台公司爱芯科技完成数亿元人民币 A+轮融资，由韦豪创芯、美团联合领投，GGV 纪源资本、美团龙珠、冯源资本、元禾璞华、石溪资本、天创资本以及高德地图创始人成从武跟投，原有股东方继续投资。

**台积电代工首颗产品，AX630A 进入量产。**爱芯科技成立于 2019 年 5 月，专注于研发高性能、低功耗的人工智能视觉处理芯片，并自主开发面向推理加速的神经网络处理器。2020 年 12 月爱芯科技自主研发的第一颗 AI 芯片——AX630A 已达成量产状态，AX630A 是针对边缘侧、端侧应用的人工智能视觉芯片，在算法与硬件的深度结合下，可提供业界领先的视频图像质量，支持物体检测、人脸识别等多种 AI 视觉任务。爱芯的第一颗高性能芯片由台积电代工，仅用 9 个月时间就实现流片并一次成功，2020 年 12 月该芯片达成量产状态，AX630A 进入量产后，爱芯科技自主研发的第二颗芯片目前也已回片并成功点亮。未来有望赋能 AIoT、消费电子、智能驾驶等多个场景。

**基础架构扎实，助力未来 AI 算法、硬件与系统高度融合。**爱芯科技 AI-ISP 技术拥有强大的暗光图像视频处理能力、密集场景下智能分析能力、多路视频结构化处理能力等多项核心优势，可广泛应用于智慧城市、智慧零售、智能社区、智能家居、物联网设备等场景，应用前景广阔。爱芯科技是当前为数不多的真正意义上实现 AI ISP 的芯片（非 NPU+ISP），此外还有海思麒麟 9000 芯片。未来，在 AI 算法、硬件、系统高度融合趋势下，爱芯打下扎实的基础架构，为多传感器之间融合提供优质平台。

图表 19: 传统去噪和 AI 去噪结果对比



资料来源：爱芯科技官网，国盛证券研究所

图表 20: AX630A 产品规格

#### 产品规格

AX630A	
CPU	Quad A53
NPU	32Tops@int4 或 8Tops@int8
ISP	4K@60fps
编解码格式	H.264, H.265
视频编码	4K@60fps
视频解码	4K@120fps
Camera	支持双路4Lane MIPI
Ethernet	支持双路RGMI / RMII 接口模式的以太网
HDMI	支持4K@60fps

资料来源：爱芯科技官网，国盛证券研究所

### 3.3 韦尔股份与地平线达成智能驾驶战略合作

根据豪威集团及韦豪创芯官网，2021年4月，地平线与韦尔股份签署战略合作协议，同时宣布获得韦豪创芯的战略投资，韦豪创芯成为地平线重要的战略型股东。2020年，豪威科技与地平线在智能座舱域的成功合作后，此次双方计划于智能驾驶领域展开战略合作，合理打造具备竞争力的产品，迅速在多家头部主机厂落地基于征程 2 的 Horizon Matrix® Mono 辅助驾驶解决方案。

图表 21: Horizon Matrix 辅助驾驶解决方案



资料来源：地平线官网，国盛证券研究所

图表 22: 地平线提供两种产品配置

	Mono 2.0	Mono 3.0
车辆检测(含 3D)	✓	✓
两轮车检测(含 3D)	✓	✓
行人检测/车道线检测	✓	✓
道路边缘检测/交通灯检测	✓	✓
交通标识检测(限速类)	✓	✓
交通标识检测(禁令/辅助类)	-	✓
地面标识检测	-	✓
停止线/斑马线/光源检测	✓	✓
施工区域(锥桶连线)检测	✓	✓
场景识别	✓	✓
可行驶区域检测	✓	✓
视觉匹配定位	-	✓
多源融合定位	-	✓
车端视觉建图	-	✓
云端地图聚合服务	-	✓

资料来源：地平线官网，国盛证券研究所

征程系列芯片已搭载于长安 **UNI-T** 和理想 **ONE**。征程 2 主要应用于智能座舱，满足 AEC-Q100 标准，可提供超过 4TOPS 的等效算力。2020 年 9 月发布的征程 3 面向 ADAS，2021 年 5 月理想 ONE 宣布采用征程 3 芯片，2021 年 7 月，地平线发布了第三代车规级产品征程 5，最高可提供高达 128TOPS 等效算力。

图表 23: 征程@2 芯片已搭载于长安 UNI-T 和理想 ONE



资料来源：地平线官网，国盛证券研究所

图表 24: 地平线征程@5 芯片架构



资料来源：地平线官网，国盛证券研究所

### 3.4 荣湃半导体：数字隔离器国产替代先锋

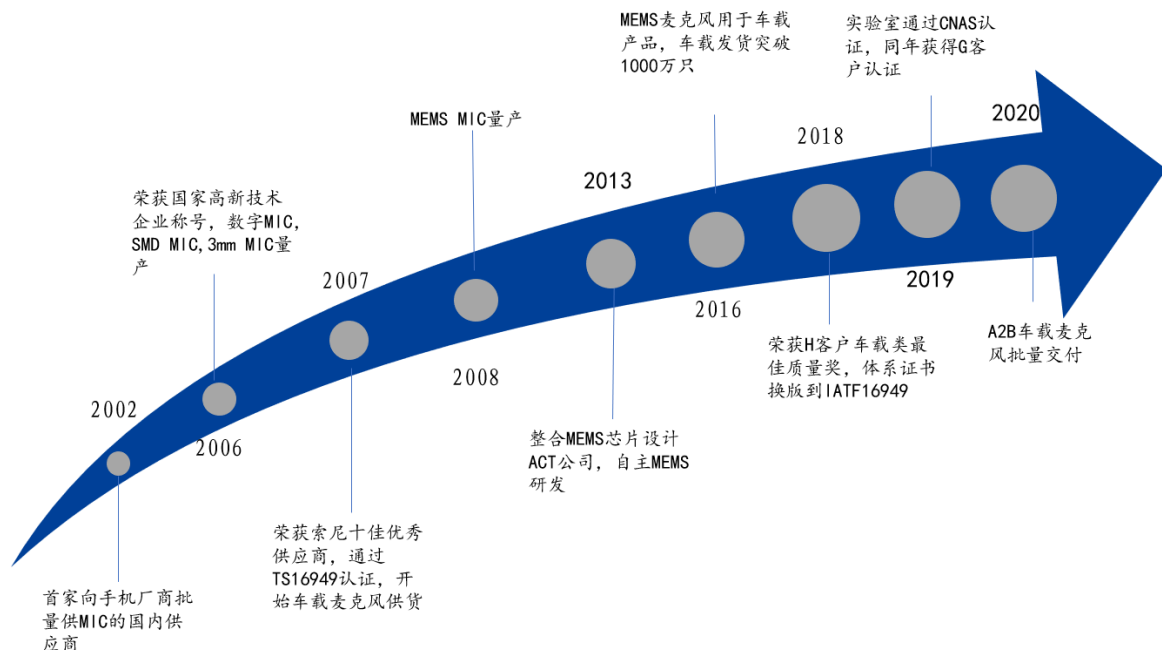
专注高性能模拟，数字隔离器国产替代先锋。荣湃半导体（上海）有限公司致力于打造全球技术领先的高性能模拟集成电路产品提供商，目前公司已经申请 15 项隔离器领域发明专利。公司产品涉及三大领域：安全性领域产品，感应性领域产品和物联网领域产品。目前已经上市的产品有数字隔离器  $\pi 1xxx$  &  $\pi 2xxx$  系列产品，本系列产品性能优异，填补了中国数字隔离器芯片领域的产品空白，极大地扩大了隔离器的应用范围。未来 3 年，公司将专注于开发隔离器系列（隔离器系列，隔离驱动器系列和隔离电压源系列）和物联网通信系列以及电流感应器系列产品的研发和销售。

荣湃数字隔离器关键性能已达全球领先水平。荣湃半导体 12xx 系列数字隔离器，可满足混合动力汽车内部各种网络、通信和系统管理应用的严格要求，特别适用于所有汽车领域的 CANbus 车载通信网络、电池管理系统、安全和信息娱乐等应用，也包括混合动力汽车。混合动力汽车中装有大量的电子器件，数字隔离产品在优化这些汽车的性能中发挥着关键的作用。荣湃 12xx 系列系列隔离产品隔离速度可达 600Mbps，远超过所有光耦和美国同行（美企最高 150Mbps，是他们的四倍，是光耦的数十倍）；拥有全球最低功耗， $<0.28\text{mA/ch}$  比同行芯片低 10 倍（光耦几十倍）。

### 3.5 共达电声：车载 MIC 持续突破，资质布局充分

公司车载麦克风持续突破，获得客户高度认可。公司车载麦克风模组支持 HFM/ANC/RNC 各类麦克风设计及生产制作。产品端，公司 2007 年开始车载麦克风供货；2008 年 MEMS MIC 量产；2016 年 MEMS 麦克风用于车载，同时车载发货突破 1000 万只；2020 年公司 A2B 车载麦克风批量交付。客户方面，公司 2018 年获得 H 客户车载类最佳质量。另外，共达电声在 H 客户端的年度 supplier rating，连续 5 年均为 A 持续获得奖励及认可。

图表 25：公司车载 MIC 发展历程



资料来源：共达电声，国盛证券研究所

公司车载领域资质布局早。公司于2007年首次通过TS16949汽车行业认证，并于2013年开始大规模量产车载电子产品配件；公司与车企合作皆存在认证周期，向客户供货都需首先取得相应资质，相对于手机业务，车企类客户对产品的可持续性供货、产品的性能、可靠性等的要求更为严格，但项目存续时间也更长，能在较长时间内持续给公司带来收入。

#### 四、盈利预测与投资建议

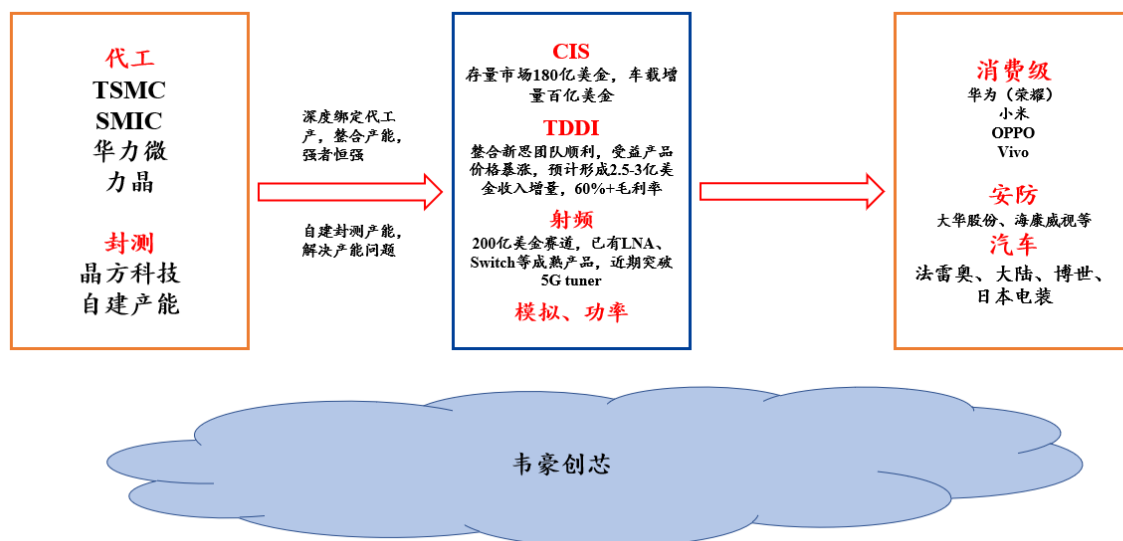
三个层次理解韦尔，第一层次：全球 CIS 龙头，下游主要由手机、汽车、安防三大需求拉动，跟踪指标为在各手机品牌、汽车整车、安防监控的料号供应及出货量，行业景气度判断指标主要基于手机出货量及配置升级趋势、汽车车载摄像头渗透率以及安防监控出货情况；公司2020年1月初推出2亿像素高单价OVB0B，产品完善布局进一步强化，手机目前在CIS业务中占比已经降至50%左右，公司汽车业务表现亮眼，市场份额有望超预期，ARVR、安防等成长性更加值得关注！

第二层次：除CIS以外，公司通过加大模拟、射频功率自研，外延并购synaptics TDDI团队及深圳吉迪思，同时与北京极感科技成立合资公司极豪科技切入屏下指纹，初步形成“显示触控驱动+屏下指纹+外围模拟+射频+功率”的平台雏形。

第三层次：韦豪创芯赋能，投资孵化更多新品类产品（包括CIS上下游以及其他品类芯片），与公司现有业务形成强协同，同时布局供应链增加公司未来新品产能保障；我们认为接下来3-5年研究韦尔股份的关键在于公司生态圈的跟踪分析，目前从公开披露来看韦豪创芯投资包括景略半导体、爱芯科技、普诺飞思、新光维医疗科技以及地平线，投资方向主要为传感器主业延伸（AI-ISP以及神经拟态视觉方案）、主业协同类产品（车载以太网PHY及图像视频传输serdes接口）和下游客户（地平线）。

公司以CIS为核心，TDDI、模拟、射频、功率等新技术为支撑构建生态平台，贯通采集输入与显示输出，马太效应体现，平台型布局逐步开花结果。

图表 26: 理解韦尔股份的三个层次



资料来源: 国盛电子, 国盛证券研究所

我们看好未来库存拐点到来、新品量产等因素驱动公司业绩持续增长。预计2022-2024

年公司归母净利润为 50.20/68.53/88.98 亿元，对应增速为 12.1%/36.5%/29.8%，对应 PE 分别为 25.3/18.6/14.3X。调高评级至“买入”评级

图表 27: 2022 年各业务营收及毛利率预测

	营收/百万元	毛利率	毛利/百万元
设计	19584	36%	7136
分销业务	4299	14%	602
<b>总计</b>	<b>23883</b>	<b>32%</b>	<b>7738</b>

资料来源: 国盛证券研究所

## 五、风险提示

**下游需求不及预期:** 当前处半导体周期下行阶段，虽然一般 H2 季节性较 H1，但考虑疫情、中美贸易等不确定性，存在需求不及预期风险。

**新产品研发进展不及预期:** 新品持续迭代是芯片公司核心竞争力，若公司新产品进展不达预期，有可能会对后续订单、盈利状况产生负面影响。

### 免责声明

国盛证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及其研究人员对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可能会随时调整。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。

本报告版权归“国盛证券有限责任公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何机构或个人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。任何机构或个人如引用、刊发本报告，需注明出处为“国盛证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。

### 分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们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，本报告所表述的任何观点均精准地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法，结论不受任何第三方的授意或影响。我们所得报酬的任何部分无论是在过去、现在及将来均不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

### 投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
评级标准为报告发布日后的6个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中A股市场以沪深300指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普500指数或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期基准指数涨幅在15%以上
		增持	相对同期基准指数涨幅在5%~15%之间
		持有	相对同期基准指数涨幅在-5%~+5%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在5%以上
	行业评级	增持	相对同期基准指数涨幅在10%以上
		中性	相对同期基准指数涨幅在-10%~+10%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在10%以上

### 国盛证券研究所

#### 北京

地址：北京市西城区平安里西大街26号楼3层

邮编：100032

传真：010-57671718

邮箱：gsresearch@gszq.com

#### 南昌

地址：南昌市红谷滩新区凤凰中大道1115号北京银行大厦

邮编：330038

传真：0791-86281485

邮箱：gsresearch@gszq.com

#### 上海

地址：上海市浦明路868号保利One56 1号楼10层

邮编：200120

电话：021-38124100

邮箱：gsresearch@gszq.com

#### 深圳

地址：深圳市福田区福华三路100号鼎和大厦24楼

邮编：518033

邮箱：gsresearch@gszq.com