



丘鈦科技（集團）有限公司

Q Technology (Group) Company Limited

Stock Code 股份代號：1478

2022年全年业绩 投资者交流会议

2023年3月13日

本推介由丘钛科技（集团）有限公司（“本公司”）编备，只作企业通讯及一般参考之用。本公司无意在任何司法管辖区使用本推介作为出售或招揽他人购买本公司任何证券的要约，或用作投资公司证券的决定基础。未经咨询专业意见的情况下，不得使用或依赖此等全部数据。本推介纯属简报性质，并未完整地描述本公司、本公司业务、目前或过去的经营业绩或业务未来前景。

本公司不会为本推介发出任何明文或隐含的保证或声明。本公司特此强调，不会对任何人使用或依赖本推介任何数据（财务或其他数据）而做出的行为承担任何责任。



01

2022年业绩回顾

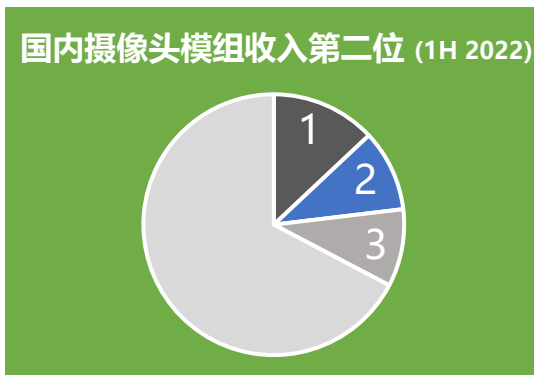
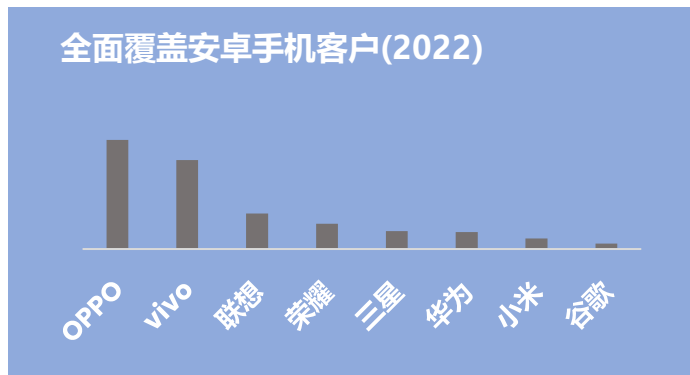
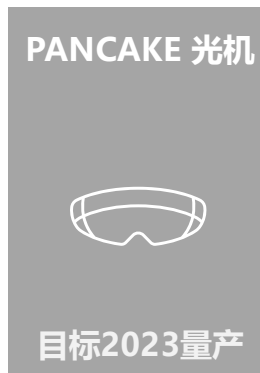
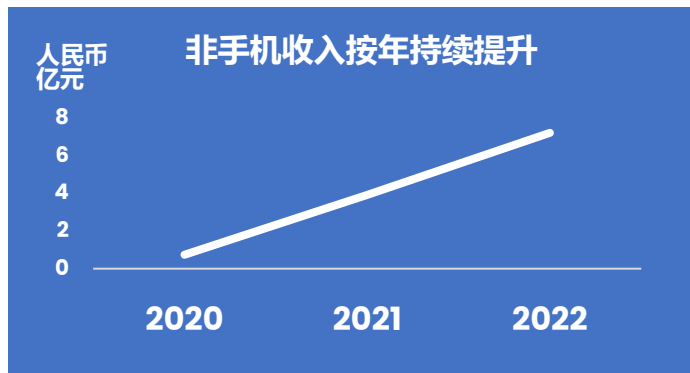
02

手机/物联网/车载业务进展

03

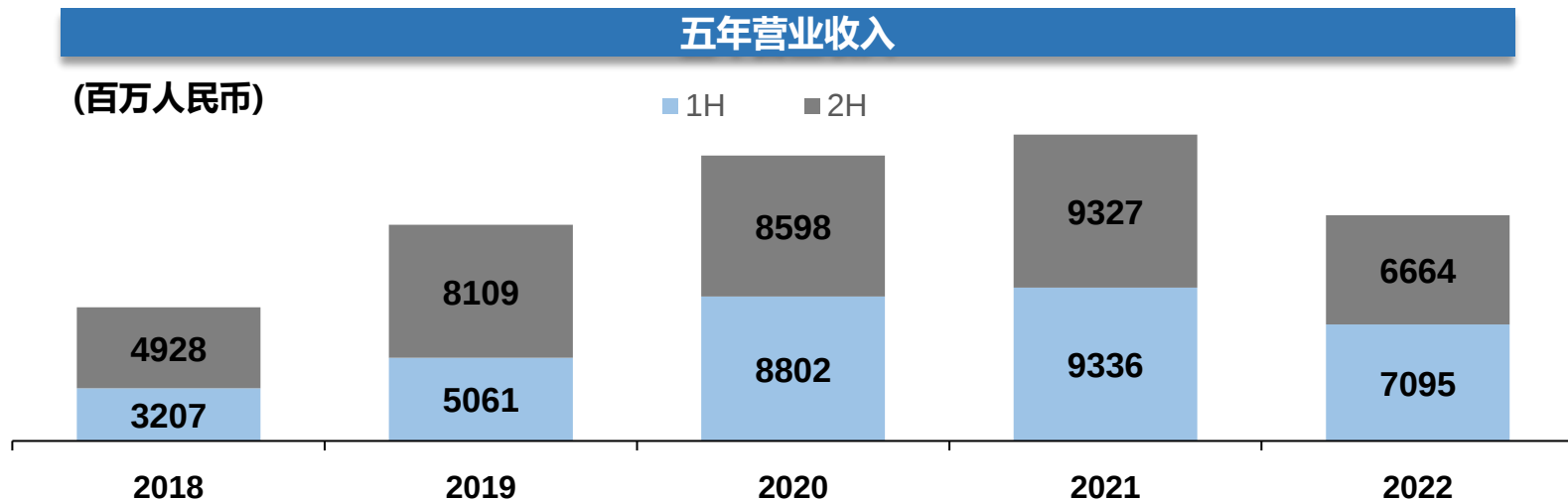
五年发展规划

中国领先的智能视觉公司，手机、车载、IoT、VR/AR全面进军



人民币 千元	全年		同比变化	下半年	上半年	环比变化
	2022年	2021年	(YoY)	2022年	2022年	(HoH)
手机CCM销量	417,259K	476,360K	-12.4%	205,891K	211,368K	-2.6%
其他领域CCM销量	6,616K	2,970K	+122.7%	4,957K	1,659K	+198.8%
手机FPM销量	111,516K	114,582K	-2.7%	60,865K	50,651K	+20.2%
收入	13,759,170	18,662,626	-26.3%	6,664,383	7,094,787	-6.1%
毛利	541,342	1,761,982	-69.3%	165,512	375,830	-56.0%
毛利率	3.9%	9.4%	-5.5百分点	2.5%	5.3%	-2.8百分点
费用率	4.5%	4.4%	+0.1百分点	4.3%	4.8%	-0.5百分点
净利润/亏损	170,230	862,846	-80.3%	4,700	165,530	-97.2%
净利润率	1.2%	4.6%	-3.4百分点	0.1%	2.3%	-2.2百分点
基本每股收益/亏损	14.5分	73.2分	-80.3%	0.5分	14.0分	-96.4%
经营性现金流	1,048,352	1,596,214	-34.3%	647,939	400,413	+61.8%
净资产回报率 (ROE)	3.6%	18.3%	-14.7百分点	N/A	N/A	N/A

»» 疫情叠加经济增速放缓、业绩下滑



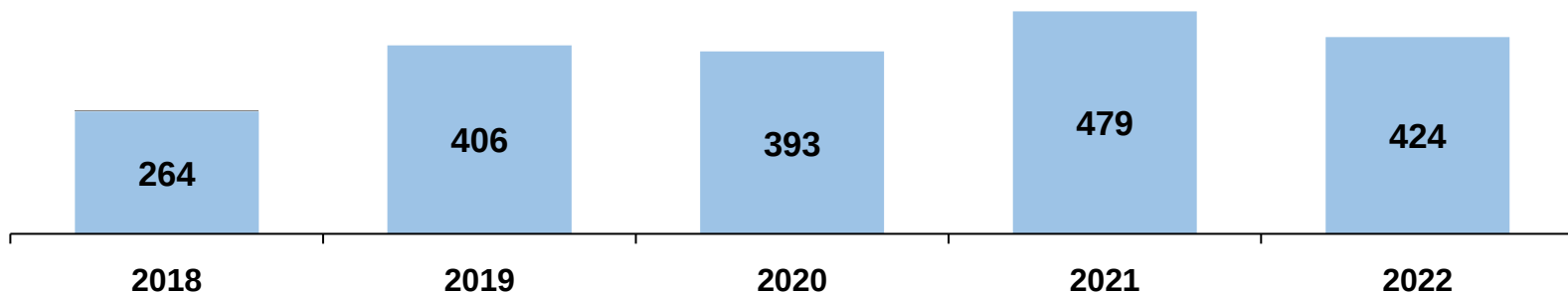
本期间，营业收入约为人民币137.6亿元，同比下跌约26.3%，营业收入减少的主要原因为：

- 1) 受新型冠状病毒疫情反复、全球经济增速放缓等因素影响，全球智能手机特别是高端机型市场需求不佳，手机摄像头模组和指纹识别模组销售数量同比分别下滑约12.4%和2.7%；
- 2) 应用于手机的摄像头模组和指纹识别模组的高规格产品占比下滑，令得摄像头模组和指纹识别模组的平均销售单价同比分别下滑约15.8%和34.8%。

»» 摄像头模组销售数量受疫情影响下降

五年摄像头模组销售数量

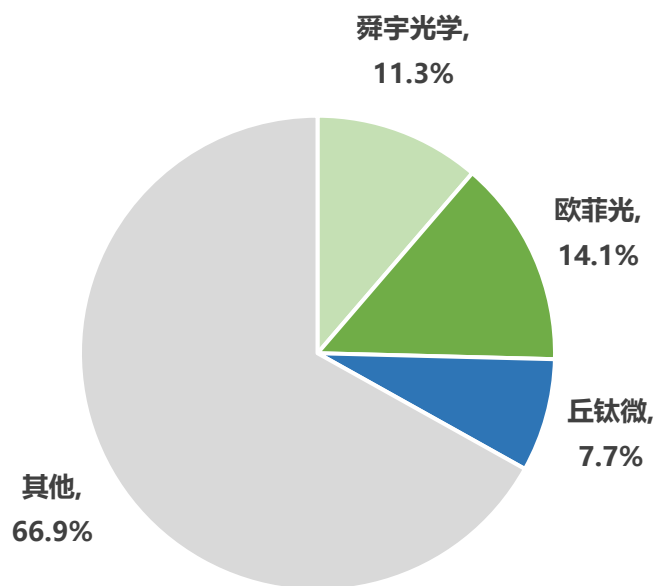
(百万件)



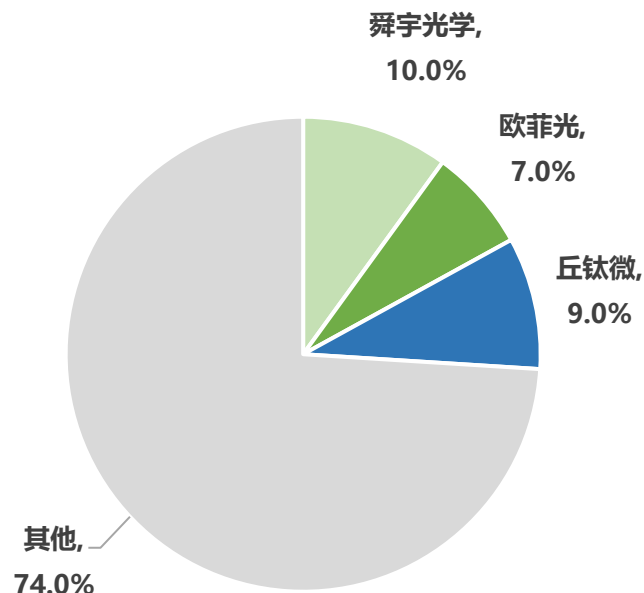
本期间，摄像头模组的销售数量为4.24亿件，同比下跌11.6%。其中本集团战略性布局的IoT和车载摄像头模组产品销售数量大幅增长，较去年增长约122.7%。

手机摄像头模组销售下跌的主因是不稳定的宏观形势对可选消费品的需求形成了明显冲击，其中包括智能手机。根据独立第三方调研机构国际数据信息(IDC)于二零二三年一月的报告表示，二零二二年全球智能手机出货量12亿台，为二零一三年以来的最低值，下降幅度为11%，其中中国市场遭受的打击尤为严重，中国二零二二年的智能手机销售量仅为2.86亿台（二零二一年：3.29亿台），同比下降13%，为十年来最大跌幅，也是自二零一三年以来销售量首次降至3亿台以下。

手机摄像头模组数量市场占有率 (数据源:TSR)

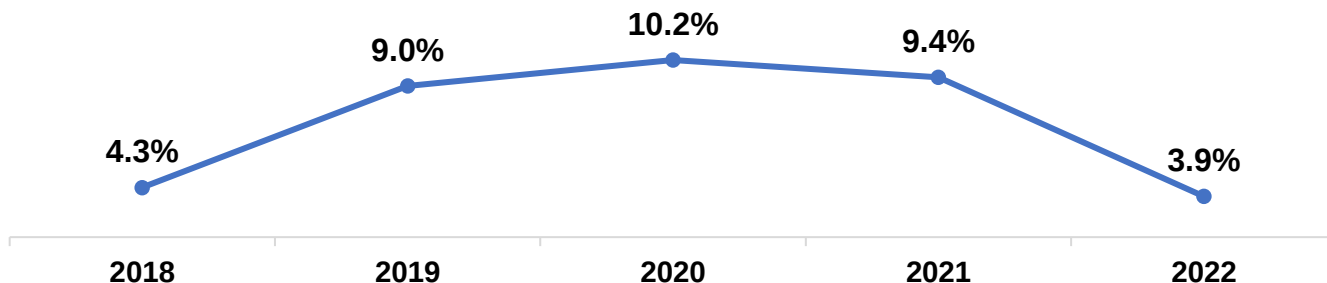


2H 2020



2H 2022

毛利率趋势分析

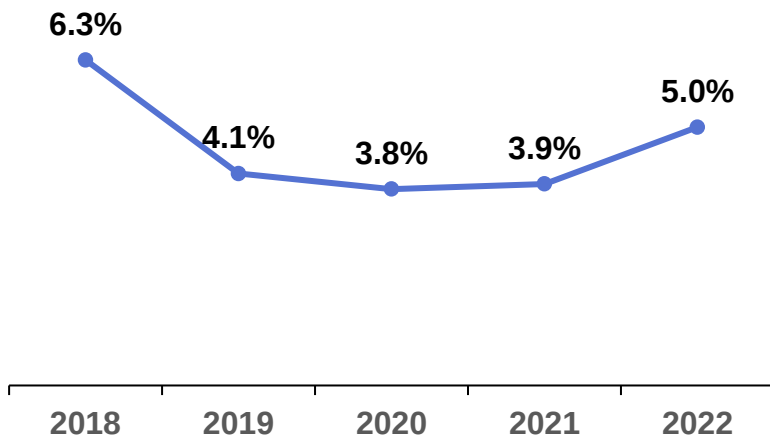


本期间，毛利率约为3.9%（二零二一年：约9.4%）。毛利率下跌的主要原因如下：

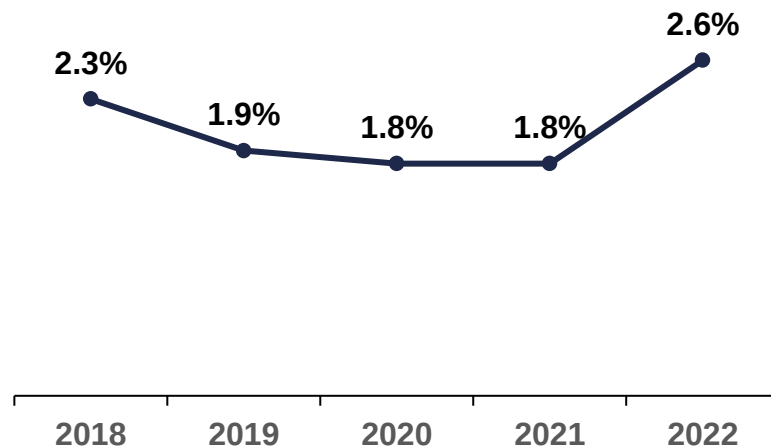
(i) 受宏观因素影响，应用于智能手机的摄像头模组和指纹识别模组需求不佳，市场竞争加剧，挤压单价以及利润率；(ii) 摄像头模组和指纹识别模组的销售数量同比下滑，高规格产品占比亦下滑，令得产能利用率下降，固定成本分摊上升；(iii) 本集团战略性布局的IoT和车载摄像头模组产品收入占比增加，但因其仍处于市场开拓阶段所以产能利用率仍待提升，影响了综合毛利率；及(iv) 人民币兑美元汇率于本年度剧烈波动，中间价由年初的6.3757调整至年末的6.9646，贬值约9.2%，令得以美元计价进口结算的材料成本明显上升，对毛利率带来负面影响。

»» 产能稼动率下降，令固定成本摊销上升

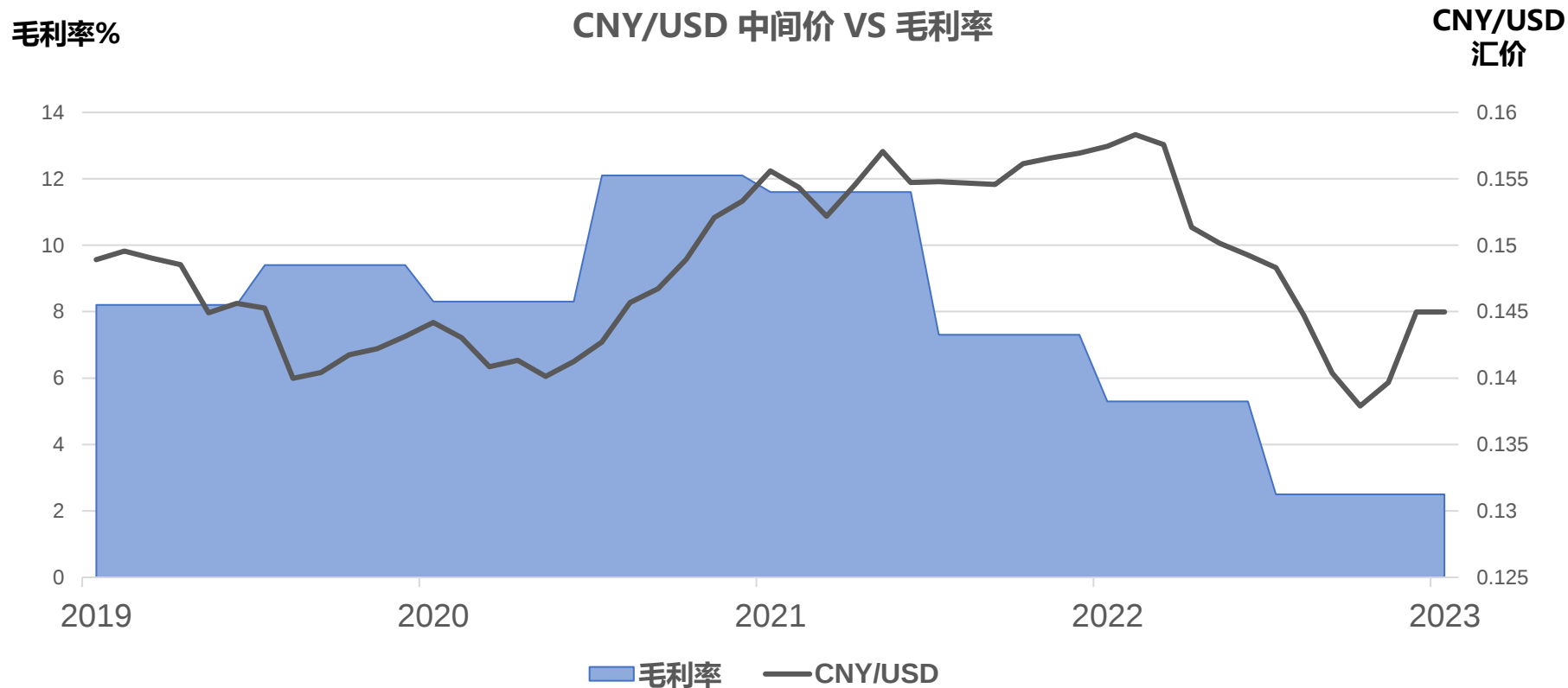
制造人工成本/销售收入



折旧费用/销售收入

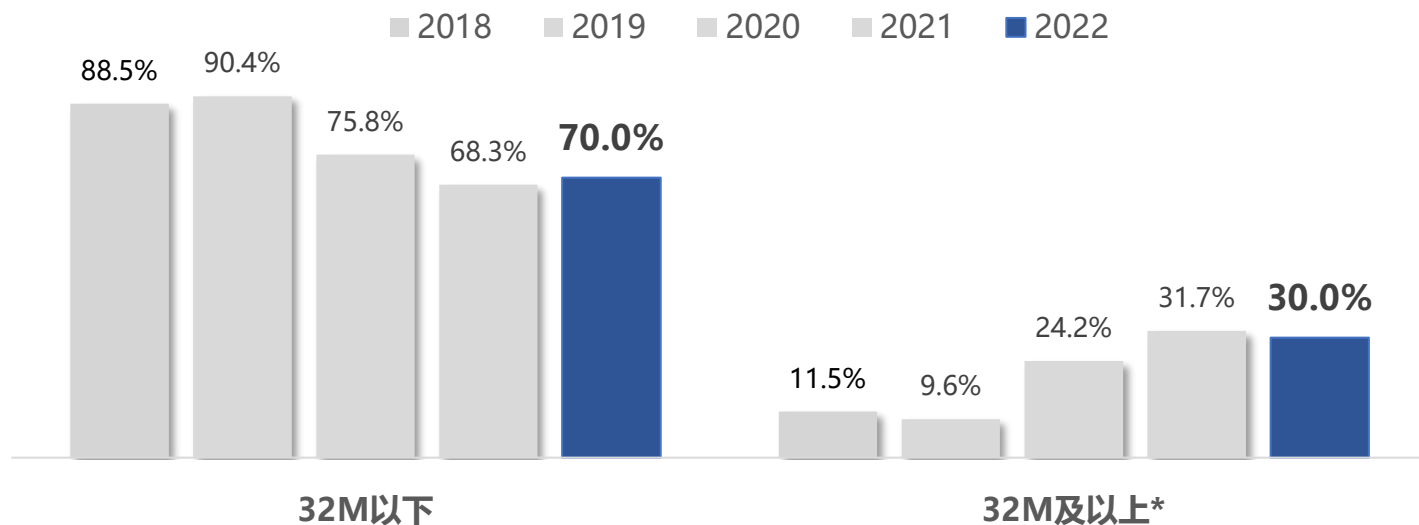


» 人民币兑美元汇价走低对毛利率造成不良影响



摄像头模组产品结构

*产品包括3,200万像素及以上的单摄像头模组、双/多摄像头模组、3D模组、车载摄像头模组和其他摄像头模组



- CCM产品结构轻微下降，主要因为中国高端智能手机仍处于调整期，销售量在恢复过程中。
- 海外大客户的合作增加，其产品结构虽然持续改善，惟仍以销售32M以下产品为主。
- 2022年的CCM总出货量同比下跌11.6%，低于行业整体的下跌幅度，反映市场份额有所提升。



01

2022年业绩回顾

02

手机/物联网/车载业务进展

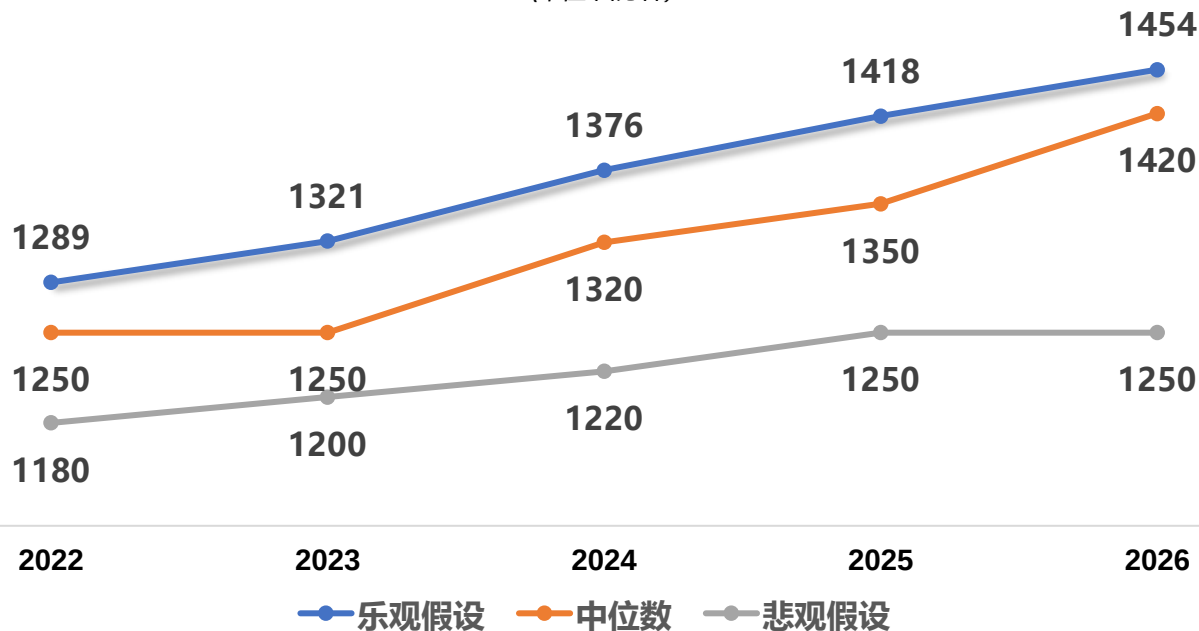
03

五年发展规划

»» 手机摄像头模组有望回复增长

五年智能手机市场增速的三个假设

(单位: 百万件)



- 乐观假设: 中国高端智能手机占比回升, 产品规格2023年整体重回上升轨道
- 中性假设: 国内宏观经济稳步提升, 高端安卓智能手机回复2020-2021年的占比水平
- 悲观假设: 底线情景, 手机升级持续放缓, 换机周期继续拉长, 高端模组下沉放缓

*资料由独立第三方报告撮取, 仅供参考

»» 手机摄像头规格升级的基调不变

1 + 3 + X

前置

主流路线

- 前置自动对焦
- 超小头

差异化应用

- 大光圈屏下镜头

后置广角

主流路线

- OIS下沉
- 大像面
- 大光圈
- 可变光圈

差异化应用

- 玻塑混合
- 超薄化（折叠屏）

后置超广角

主流路线

- 超大角度
- 小畸变

差异化应用

- 鱼眼镜头（> 150°）

后置长焦

主流路线

- 大底大光圈潜望
- 潜望下沉

差异化应用

- 长焦+微距二合一

感知

主流路线

- iToF
- dToF

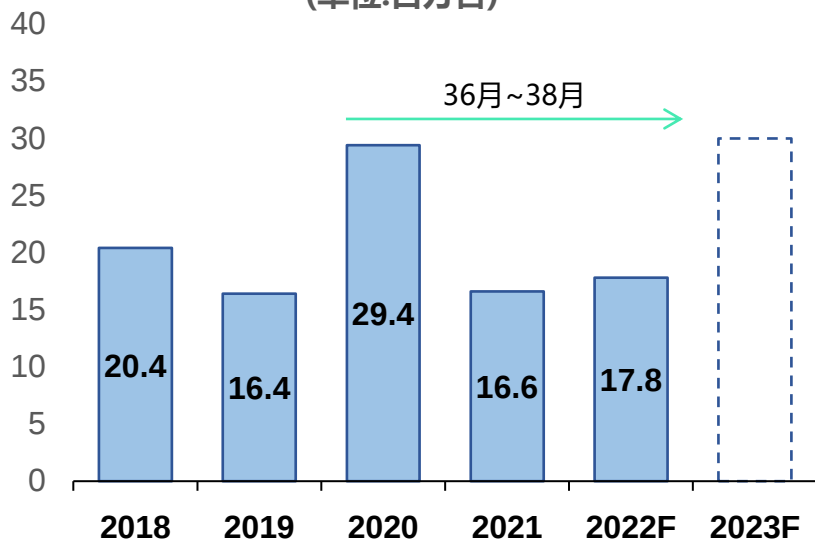
差异化应用

- 多光谱
- RGB+EVS

»» 中国将迎来高端智能手机换机潮

600美元以上中国智能手机销售量

(单位:百万台)



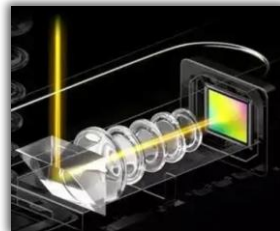
目前用户的平均换机周期约36月-38月左右

预估：未来12个月有机会形成新一波高端手机换机潮

数据来源: Counterpoint & IDC



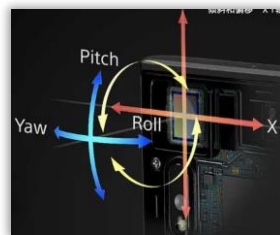
1英寸手机相机传感器



大底潜望长焦 看得更远



可变光圈 看得更美

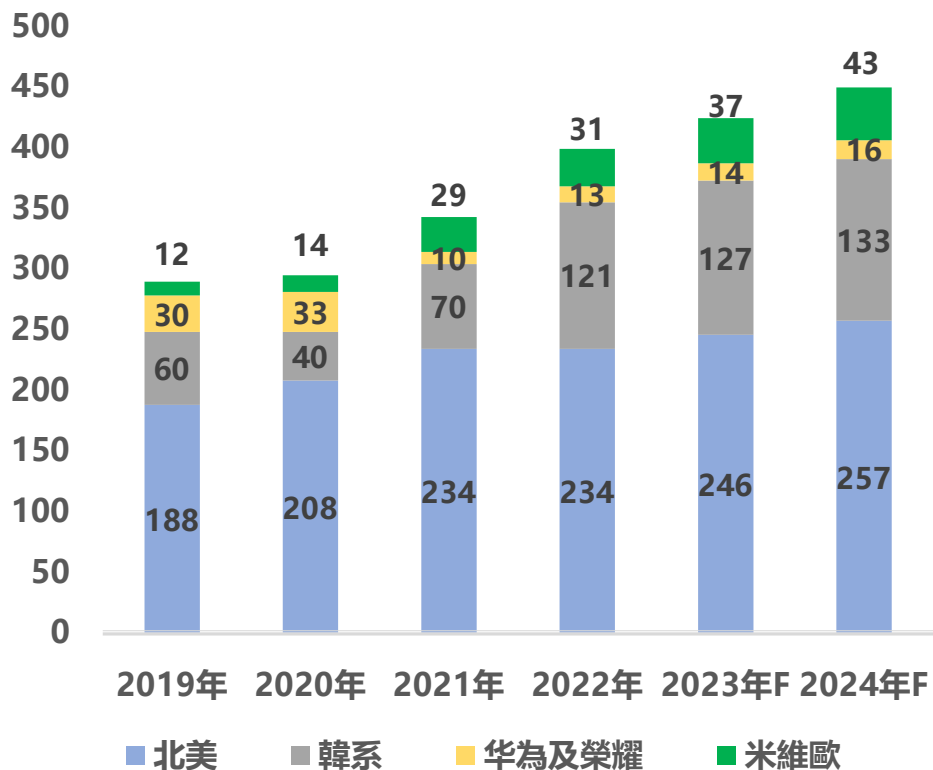


五轴防抖 看得更清

下一代旗舰高端机型，规格配置更高

»» 短中期手机摄像头模组的发展机会: 光学防抖

OIS在手机终端的使用量* (单位: KK)

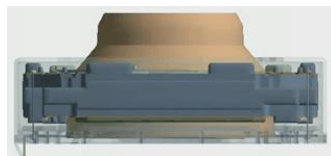


- 苹果三星在手机上大量使用OIS, 国产手机品牌当前采用OIS的占比低 (约10%)
- 随着各大终端的中高端机型逐步导入OIS, 未来OIS在手机上的使用会稳步增长

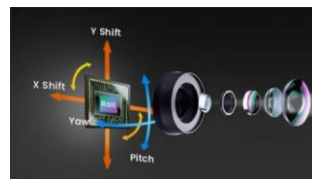
钛在OIS的技术沉淀



微云台防抖-大角度防抖



悬丝防抖-成本优势明显



动芯防抖-3轴/高频防抖

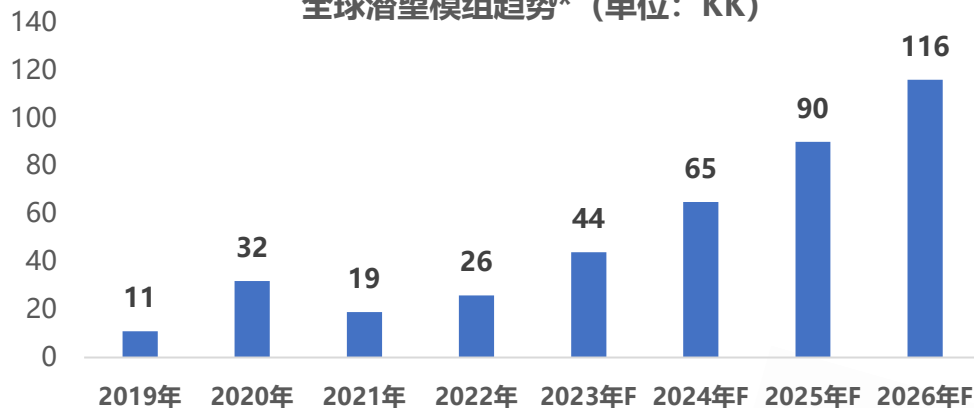


Ball Type防抖-适应性广

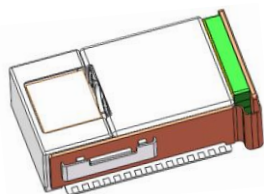
*资料由独立第三方报告撮取, 仅供参考

短中期手机摄像头模组的发展机会：潜望式

全球潜望模组趋势* (单位: KK)



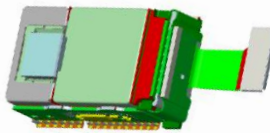
- 市场预期, 从2023年发布的 iPhone, 将配置大光圈小尺寸潜望式摄像头
- 目前潜望式摄像头成本降至约80至120元人民币, 为普及创造有利条件
- 丘钛科技于2023年3月率先主供国内著名品牌5000万像素潜望式摄像头



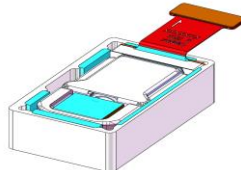
8M 1/4.4\" 5X
FNO:3.4
H=5.2mm



8M 1/3.6\" 10X
FNO:4.4
H=7mm



48M 1/2\" 5X
FNO:4.1
H=6.9mm
大底高倍潜望



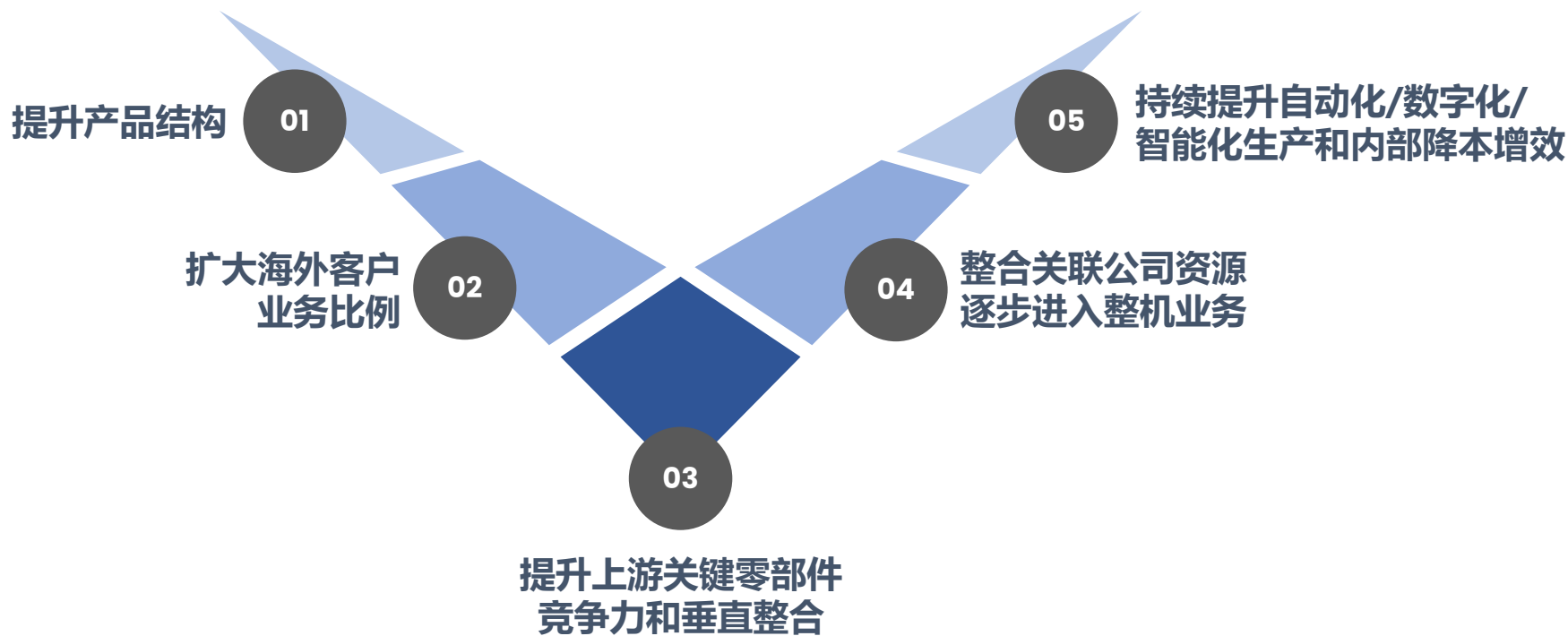
64M 1/2\" 3.5X
FNO:3.5
H=6.9mm
大底高像素潜望

丘钛微自主开发
大底大光圈潜望



*资料由独立第三方报告撮取, 仅供参考

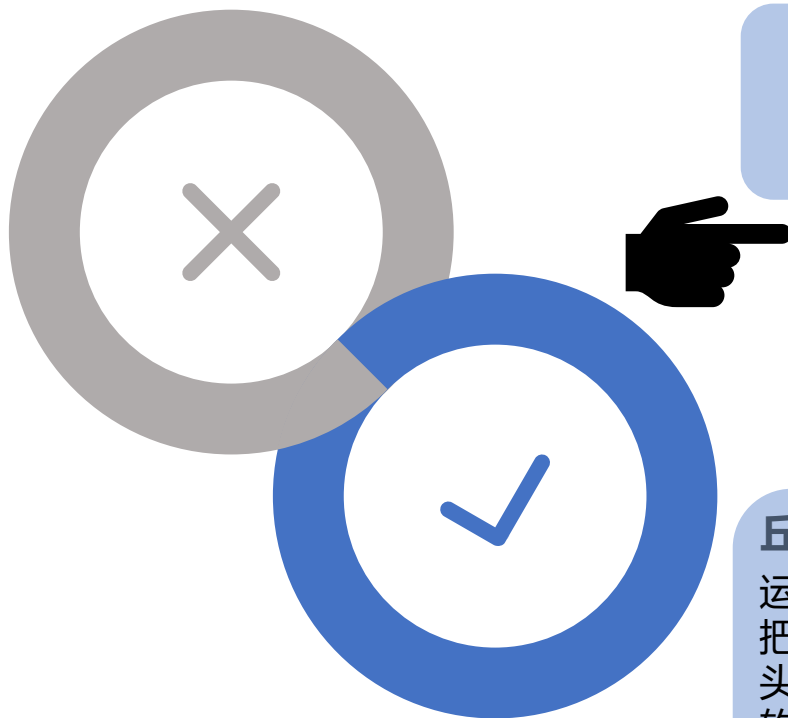
»» 手机摄像头模组短中期发展策略



»» 车载业务定位Tier-1.5发展模式

传统Tier-2 模式

仅按需求向Tier-1交付零部件，再由Tier-1把产品整合成系统产品交付给车厂



目标：在汽车摄像头领域复制丘钛在手机摄像头领域的市场地位

丘钛 Tier-1.5 模式

运用丘钛自身的算法+模组优势，把本来是Tier-1做的产品（摄像头，HUD，激光雷达等）硬件与软件，由丘钛来完成，交付给Tier-1，再由Tier-1把产品整合成系统产品交付给车厂



1、准确定位

准确定位为车载业务的Tier-1.5，专业制造光学模组，服务全球领先的Tier-1公司

2、产品技术聚焦

依托公司在光学技术、模组技术、算法技术的积累，聚焦做好光学模组

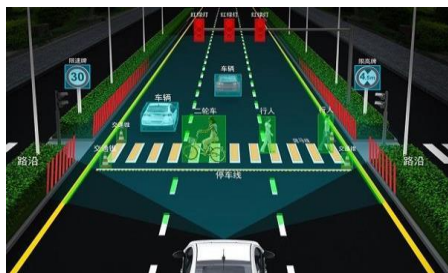
3、建立相对优势

利用手机摄像头规模优势和技术沉淀，领先进入COB车载模组等领域，利用后发优势，用最新技术推进HUD和激光雷达等光学模组产品

4、单车多产品 + 垂直整合

推进摄像头模组的同时，积极开发激光雷达、HUD等光学模组产品，增加对单车的服务价值

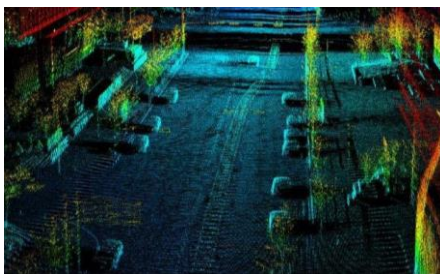
车用摄像头



识别人、物、线、标志、颜色
智能驾驶必备的传感器

- 已认证客户超过20个
- 量产项目超过10个
- 全面覆盖ADAS\环视\
智能座舱模组

激光雷达



感知能力强大，
实时描绘3D地图成本高

HUD (Head-up Display)



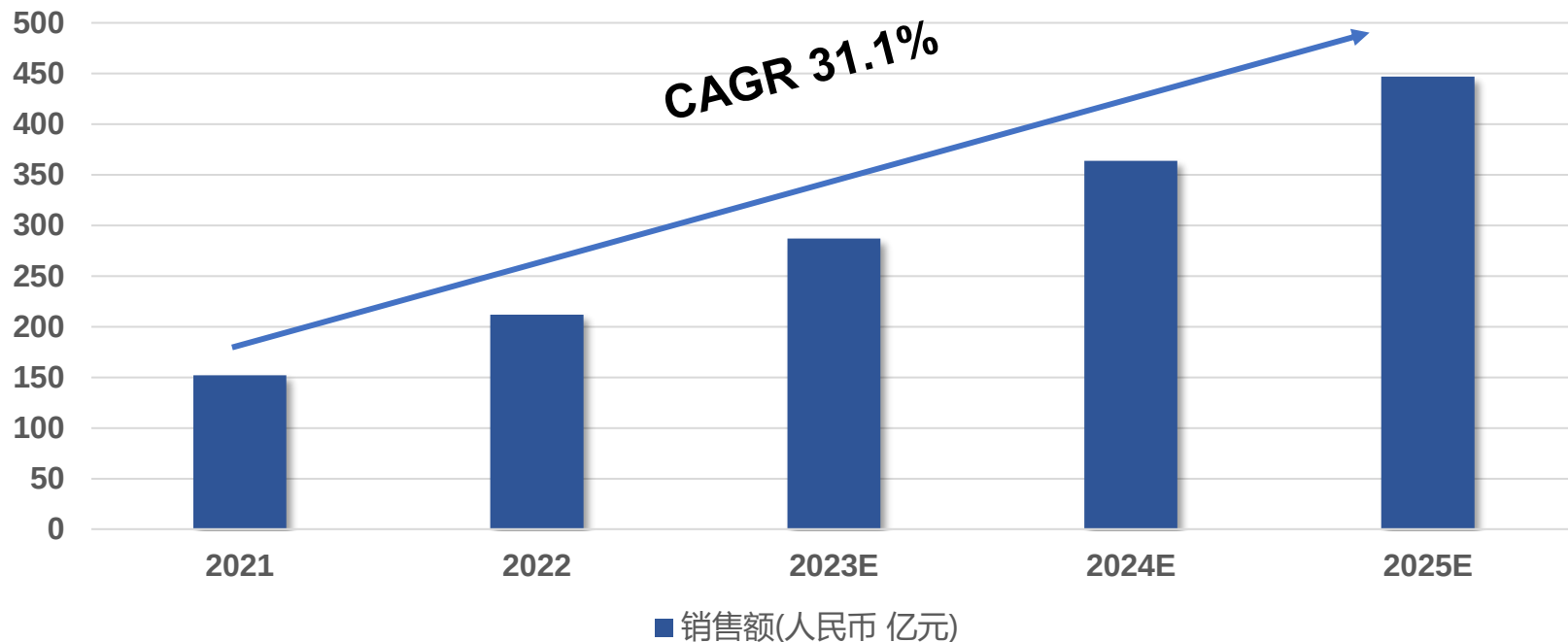
利用光学反射原理，将光网
投射在驾驶座前端的玻璃上，
达至悬浮显示效果

»» 汽车前装HUD市场拾级而上

汽车前装HUD增长预测(全球)

(人民币 亿元)

(数据来源: 第三方机构)



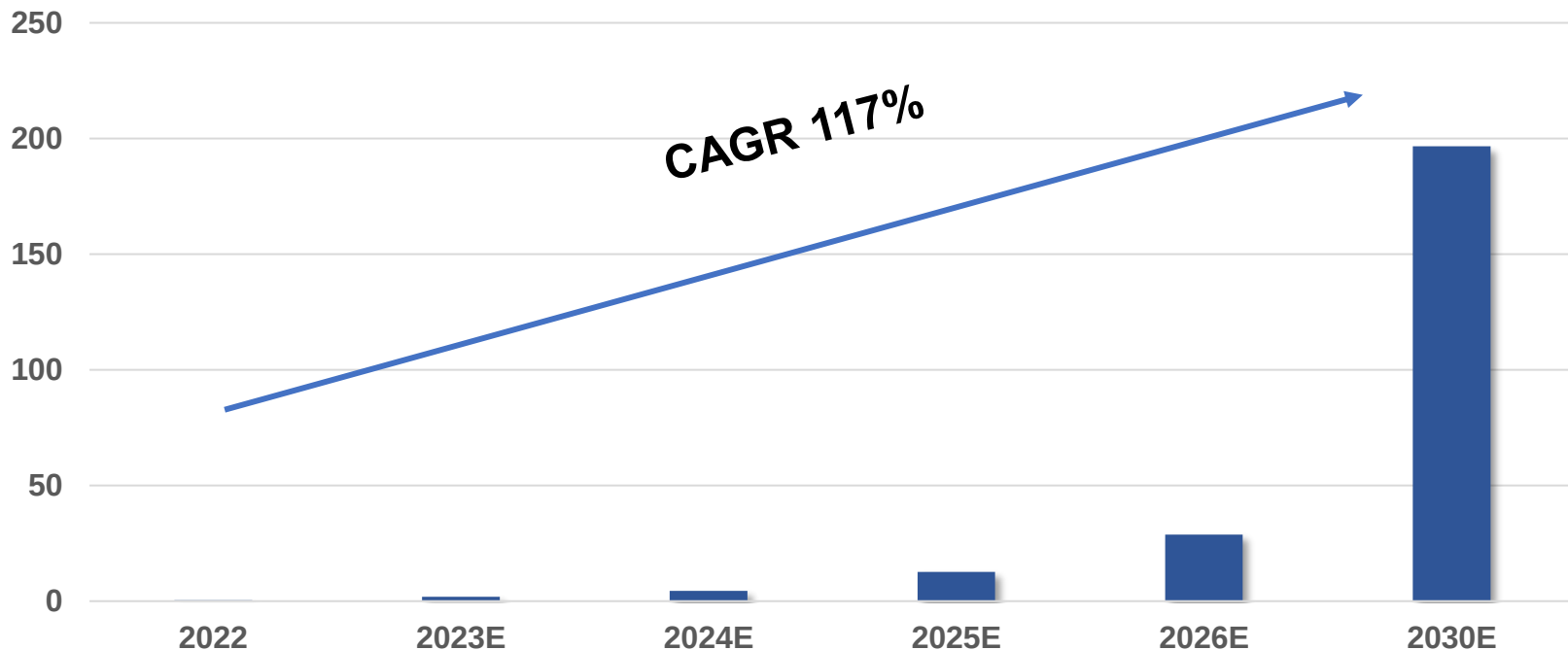
*资料由独立第三方报告撮取, 仅供参考

»» 汽车激光雷达增长前景广阔

汽车激光雷达市场增长预测(全球)

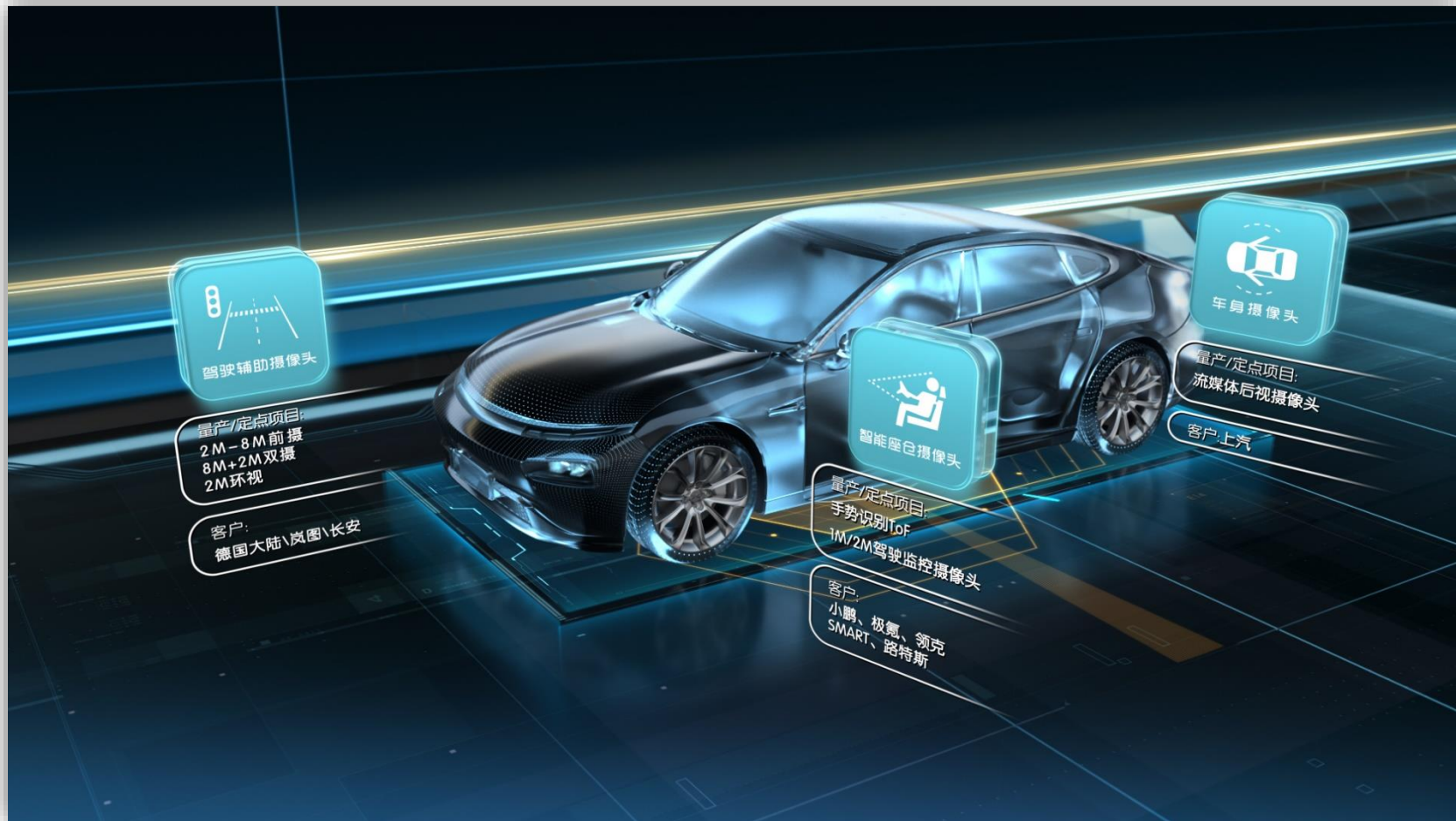
(数据来源:Frost & Sullivan)

销售量(百万件)



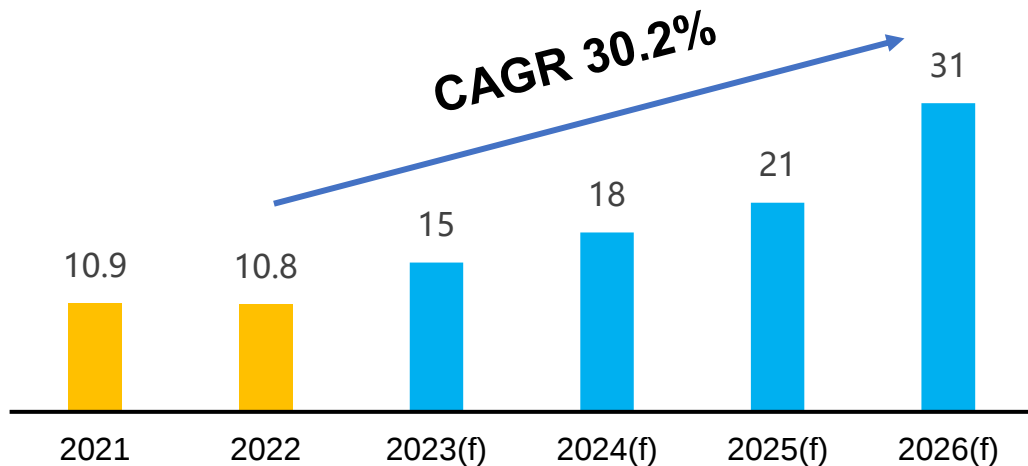
*资料由独立第三方报告撮取, 仅供参考

»» 全面覆盖三大系列车载摄像头产品



»» VR头显市场增速势将加快

全球VR市场容量预测* (单位: 百万台)



- 受经济环境影响，2022年全球总VR头显出货约**1080万台**，同比下滑1%，预计2023-2026年复合增长率约30.2%，在2026年将超3000万台。
- 近月五大新发布机种: PICO 4, Meta Quest Pro & 3, 索尼 PSVR 2, 大朋 E4, HTC Vive Pro2 (**丘钛量产其中两项目**)

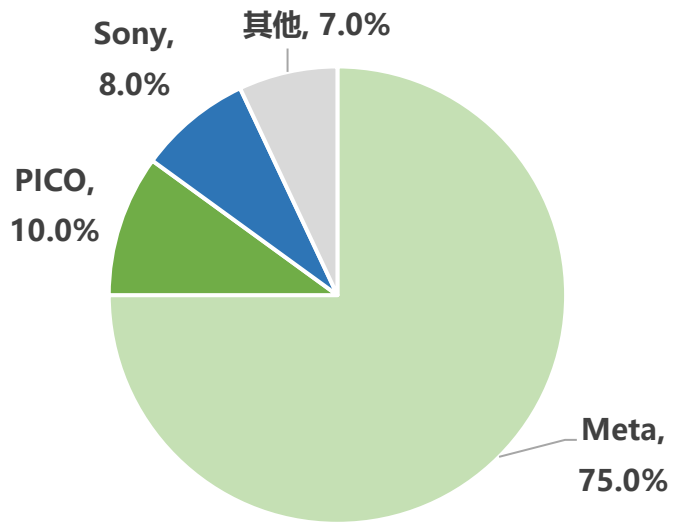
*资料由独立第三方报告撮取，仅供参考





市场预估2023年VR厂商份额*

(数据源: 综合市场消息)



- 竞争加剧，海外市场领导品牌优势逐步缩小
- 中国品牌迅速崛起，在国内市场占有主导地位
- 市场预期苹果公司今年将首发MR产品，将引领市场方向，其他手机加快跨界切入市场

类型	丘钛合作情况
美日大牌	海外销售团队到位，多项目洽谈中，目标2023年下半年小批量出货
大中华品牌	覆盖主要中国大陆及台湾VR品牌，包括字节跳动(PICO)、大朋、HTC、爱奇艺等。新项目如Pancake lens, 眼球追踪模组的主要发力点
国内安卓手机厂商	受益于长期合作关系，新项目送样及导入顺利，预期2023下半年小批量出货

*资料由独立第三方报告撮取，仅供参考

»» VR单机摄像头模组大幅增加

Meta: Quest Pro头显设备增加眼动追踪、面部追踪，摄像头数量**从4个增加至10个**；手柄采用自追踪定位，单手柄配备了**3个**定位摄像头，无需头显进行追踪，合计**16颗/台**

PICO: PICO 4 头显摄像头数量由4个增加至**5个**，新增一个16M的RGB模组

Quest Pro

摄像头



2个面部追踪摄像头



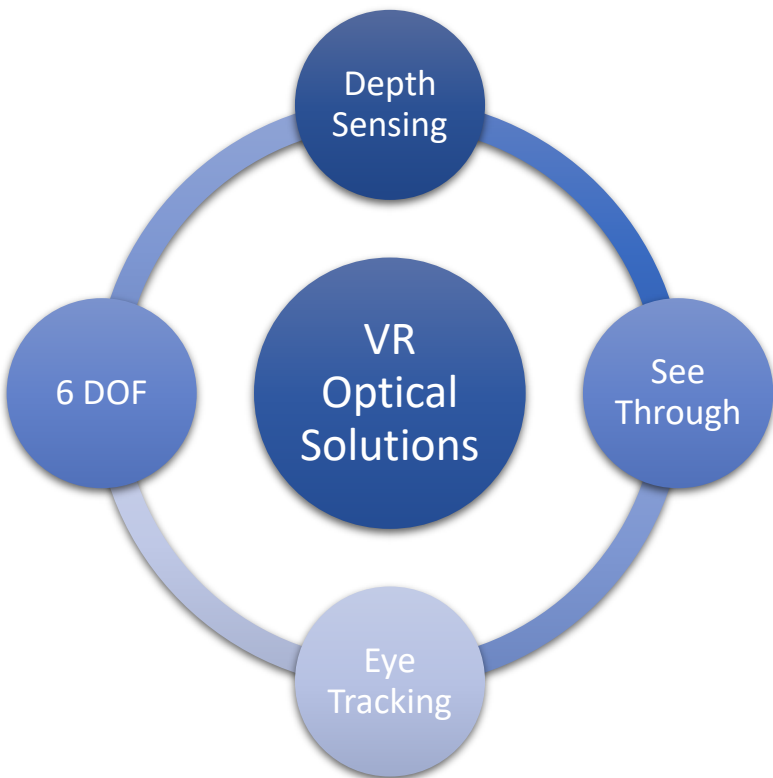
单个手柄摄像头



PICO 4

摄像头对比





- **Head Tracking (6 DoF):**

功能: 头部定位及动作跟踪, 获取头部及手柄的位置

规格: VGA到1.3M 像素的IR 摄像头

每台数量: 多于4个

- **Video See Through:**

功能: 视频拍摄和记录, 获取场景信息、实现混合现实 (Augment Reality)

规格: 8M到32M RGB 摄像头

每台数量: 1-2个

- **Depth Sensing:**

功能: 感知深度构图, 具象化手势交互方式

规格: ToF VGA以上摄像头+算法

数量: 1-2个

- **Eye Tracking:**

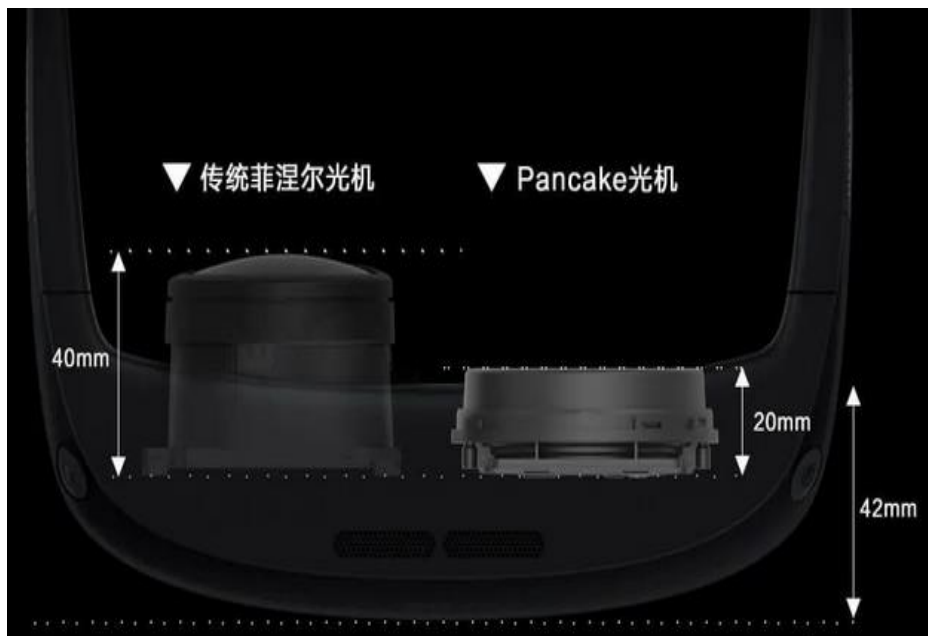
功能: 追踪眼球动作方向, 转换内容视野实现眼动交互方式

规格: VGA IR摄像头+算法

数量: 2-5个

»» VR 光机目标2023年下半年量产

- 折返式VR采用的是光路折叠的理论，在光程不变的前提下，压缩成像组的高度。这种折叠式光路设计业内称为Pancake Lens
- Pancake Lens利用偏振光的特性，使光路在镜头内部折叠，实现VR中的超薄成像镜头
- 丘钛成功自研开发3P Pancake Lens光机设计，获多家终端高度肯定，预期2023年量产



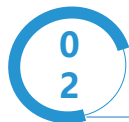
丘钛科技



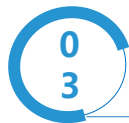
- 32M像素及以上摄像头模组销售数量占比达到35%以上
- 应用于非手机领域的摄像头模组销售数量增长不低于50%



2022年业绩回顾



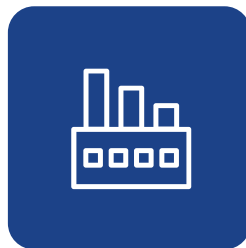
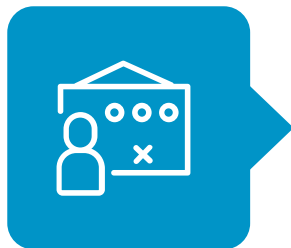
手机/物联网/车载业务进展



长期发展战略

»» 始终围绕四大发展思路，追求长期发展

新工艺、新材料、新产品
以技术研发与
产品创新为驱动



国内和海外生产基地
双轨并行，稳健扩充
能力规模和服务领域

兼顾发展与风险控制
坚持平衡策略，努力
持续优化公司内部
资源配置和业务结构



垂直链条整合
以摄像头模组业务作
为平台，加快产业链
上下游的资源整合，
建立完整的智能视觉
产业链核心竞争力

整机系统

模组器件整合研发

算法/系统集成

镜头材料整合研发

马达材料整合研发

软板材料整合研发

软件算法

系统集成

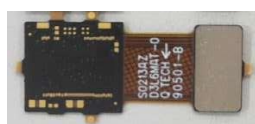
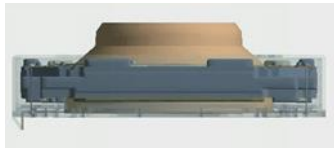
- ❑ 1G+6P、1P+6P镜头
- ❑ 5P/6P/7P RGB镜头
- ❑ 潜望、长焦镜头、广角镜头
- ❑ 3D镜头
- ❑ Pancake lens
- ❑ D-CUT能力、低反镀膜能力

- ❑ 开环OIS、闭环OIS
- ❑ 潜望马达、Piezo马达、Sensor Shift、Sensor AF等马达创新产品
- ❑ 开环、闭环、中置AF马达
- ❑ COP精密电子结构件

- ❑ 通孔板、盲埋孔板
- ❑ 镍钯金板
- ❑ 软硬结合板

- ❑ 3D模组标定算法
- ❑ RGBD融合算法
- ❑ AI智能识别算法
- ❑ 云端处理系统

- ❑ 半系统模块产品方案
- ❑ IoT系统解决方案
- ❑ 消费电子产品完整解决方案



1) 摄像头模组竞争力 2) 上游核心器件的布局 3) 系统性的战略布局能力

核心价值观

管理流程:
IPD, LTC

科技:
设计/工艺/设备
/材料/软件/IT

工业 4.0 制造

全球化的领先客户



丘鈇科技(集團)有限公司

THANKS

给 机 器 带 来 光 明