

# 卡莱特 (301391)

证券研究报告

2024年03月22日

## LED 显示控制系统龙头，产品矩阵扩张引领增长

卡莱特是为 LED 视频图像领域提供综合化解决方案的公司。公司产品主要分为 LED 显示控制系统、视频处理设备、云联网播放器三大类，实现了对 LED 视频播放后端的覆盖。公司管理层多为清华系或其余 985 高校，技术底蕴深厚，塑造了公司以技术为导向的企业基因。

**两大增量逻辑驱动，LED 控制系统有望迎来高增长。**1)随着疫情等因素褪去，下游 LED 出货增长势头恢复，而显控系统作为 LED 显示屏投入应用的核心部件有望享受下游驱动带来的高增长。根据高工产业研究所数据，2022 年中国 LED 显示屏规模约 633 亿，测算显控系统市场规模为 26.6 亿元；2)LED 控制系统整体需求与 LED 显示屏像素点数量有关，而像素点数变化主要受到两层驱动：①LED 间距微缩化趋势；②产业超高清趋势。显控系统需求量与点间距大小成反比，随着 1.0 以下间距的推出和进入量产，更小间距的显示屏市占率会持续提升。假设 2023-2027 年销售面积不变，仅考虑产业应用 LED 点间距变化，我们测算对应像素点数量的复合增速将达到 12.87%。超高清趋势下，8k 对应的像素量超过 2k 的 9 倍，同样推动显控系统需求上行。

**卡莱特从 LED 显控系统出发，一体化产品推动整体毛利提升。**公司以 LED 显控系统起家，不断积累研发经验和市场口碑，整合产品模块。以发送器为衍生，结合视频播放处理设备能力，设计出一体化程度更高的超级主控系列产品。展望未来，高端超级主控系列产品放量，有望推动公司毛利率进一步提升。目前，显示控制系统与视频处理设备的结合已经成为公司第二增长曲线。除此之外，考虑 LED 直显系统涉及功能模块与应用场景广阔，公司有望进一步向音视频采集、处理等功能模块衍生。

**成长对标 Barco，海外布局加速项目落地。**公司海外销售集中于北美和欧洲地区，受益于欧美 LED 显示市场持续向好，公司 21/22 年海外收入增速达 85%/46%，22 年海外营收 0.7 亿元。随着海外市场受到疫情影响减弱，下游客户订单需求旺盛，应用场景逐渐多元化，落地项目增长可期。

**盈利预测：**我们预计公司 2023-2025 年营业收入 10.18/15.16/22.79 亿元，对应增长率为 49.87%/48.89%/50.38%；公司归母净利润为 2.12/2.97/4.44 亿元。公司作为 LED 显控设备头部厂商，同时视频处理设备已经成为公司第二增长极，未来随着高端超级主控系列产品放量，我们看好公司盈利能力进一步提升，给与公司 2024 年 35xPE 作为目标估值，目标市值 104.06 亿元，对应目标价 153.02 元，首次覆盖，予以“买入”评级。

**风险提示：**市场竞争风险，客户集中度较高风险，技术迭代升级风险，产能不足的风险，代理采购集中度较高的风险，测算具有一定主观性。

### 投资评级

行业	计算机/计算机设备
6 个月评级	买入（首次评级）
当前价格	127 元
目标价格	153.02 元

### 基本数据

A 股总股本(百万股)	68.00
流通 A 股股本(百万股)	35.83
A 股总市值(百万元)	8,636.00
流通 A 股市值(百万元)	4,549.82
每股净资产(元)	31.49
资产负债率(%)	21.46
一年内最高/最低(元)	132.53/76.80

### 作者

缪欣君 分析师  
SAC 执业证书编号：S1110517080003  
miaoxinjun@tfzq.com

### 股价走势



资料来源：聚源数据

### 相关报告

财务数据和估值	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	582.44	679.24	1,018.02	1,515.77	2,279.35
增长率(%)	47.50	16.62	49.87	48.89	50.38
EBITDA(百万元)	162.34	197.25	207.38	330.77	518.71
归属母公司净利润(百万元)	107.59	131.37	211.89	297.30	443.81
增长率(%)	68.66	22.11	61.29	40.31	49.28
EPS(元/股)	1.58	1.93	3.12	4.37	6.53
市盈率(P/E)	80.27	65.74	40.76	29.05	19.46
市净率(P/B)	18.15	4.18	3.83	3.44	3.01
市销率(P/S)	14.83	12.71	8.48	5.70	3.79
EV/EBITDA	0.00	20.37	32.30	20.36	11.73

资料来源：wind，天风证券研究所

## 内容目录

1. 卡莱特：LED 显控系统龙头厂商	4
2. LED 显控系统：LED 显示屏核心赛道，市场增量逻辑明确	9
2.1. LED 显控系统处于 LED 显示产业上游，涉及协作产品丰富	9
2.2. 两大主要逻辑驱动：LED 出货复苏+点间距微缩化&产业超高清化	10
2.2.1. 逻辑一：疫情好转后海内外 LED 市场需求修复，带动显控系统需求上行	10
2.2.2. 逻辑二：点间距微缩化+下游超高清趋势，像素密度提高推动显控系统需求上行	11
3. 显控系统龙头横向拓宽一体化布局，加速出海成长曲线清晰	15
3.1. 产业趋势叠加行业壁垒，LED 显控系统市场格局从分散走向集中	15
3.2. 显控系统为矛，一体化产品撬动第二增长曲线	17
4. 对标 Barco，海外布局加速项目落地	20
5. 盈利预测与估值	23
6. 风险提示	25

## 图表目录

图 1：图中深色底纹部分系公司截止 2022 年已布局的产品	4
图 2：卡莱特主要股东股权结构（截止 2023 年底）	5
图 3：公司营业收入高速增长，视频处理设备占比持续提升（亿元）	6
图 4：研发投入持续增长，巩固产品技术优势	6
图 5：归母净利润持续增长（亿元）	6
图 6：2022 年毛利率达到 42%+，净利率达到 19%+	7
图 7：公司各年新增专利及软件著作权	7
图 8：公司前五大客户收入占比	8
图 9：公司前五大客户占前五大客户合计收入比例	8
图 10：LED 显示模组由许多灯珠排列而成	9
图 11：led 显示控制系统包括接收发送、视频处理、外部信号等环节	9
图 12：led 显示屏原材料成本结构	10
图 13：中国 LED 显示屏规模	11
图 14：2022 年国内 LED 显示屏出口额达 16.17 亿美元，较 2021 年大幅增长 37.15%	11
图 15：单张接收卡带载有限，控制面积取决于像素点数	12
图 16：全球小间距 LED 显示屏渗透率不断上升	13
图 17：DISCIEN 预计 2025 年 P1 以下间距在全球 LED 小间距商用市场占比将达 27%	13
图 18：我国超高清视频产业持续发展	14
图 19：2020 年全球 LED 显示屏厂商市场格局	15
图 20：LED 显示控制系统厂商卡莱特与诺瓦星云的营业收入增速持续高于 LED 显示市场规模	15
图 21：卡莱特与诺瓦星云对前五大客户营收对比	16

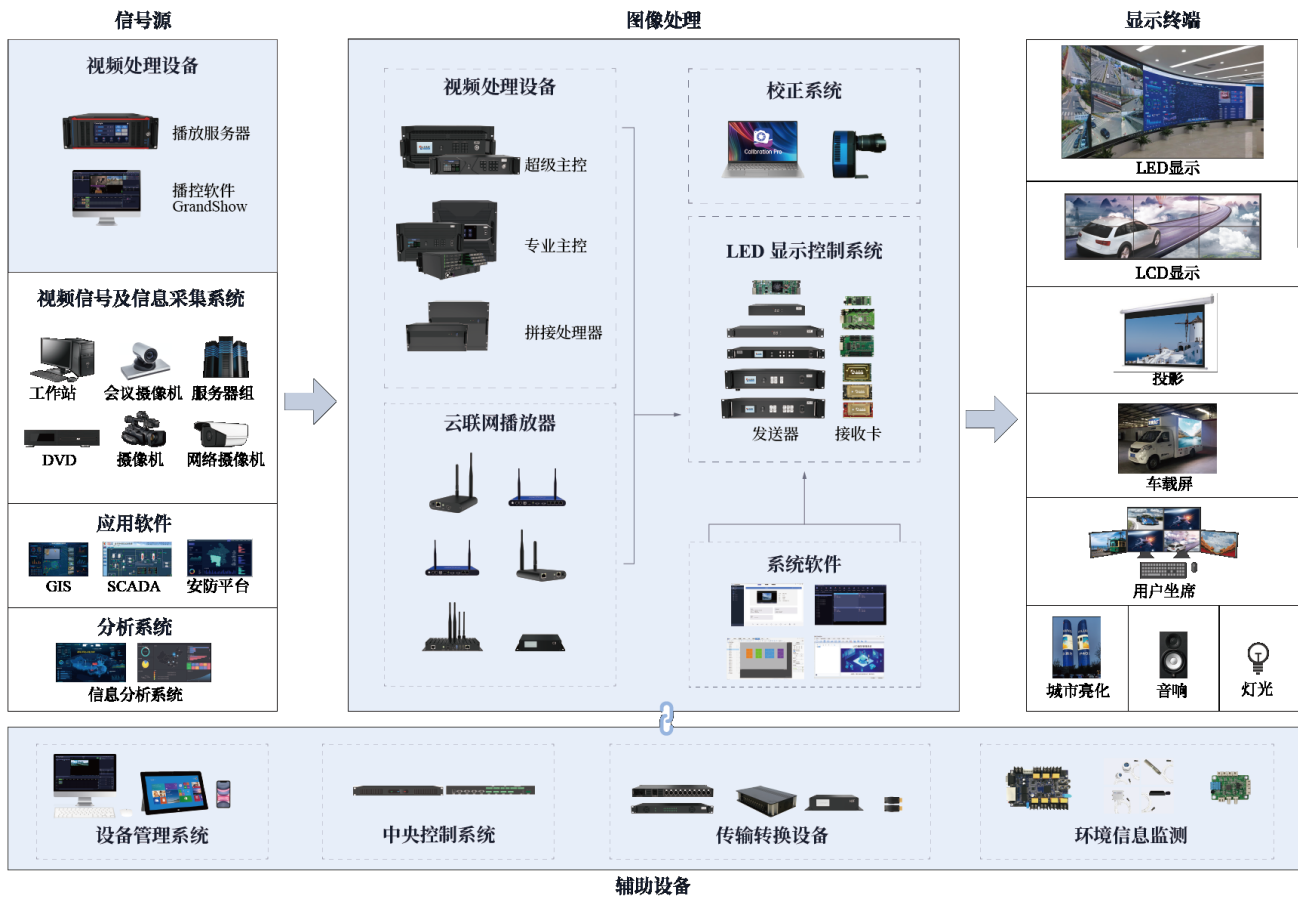
图 22: 公司各业务营收占比.....	17
图 23: 卡莱特产品毛利率 (%) .....	17
图 24: 视频处理设备结合发送器的功能, 是具备更高附加值的产品 .....	18
图 25: 专业主控设备应用场景-监控指挥中心 .....	18
图 26: 播放服务器应用场景-博物馆展厅屏幕 .....	18
图 27: 虚拟拍摄有望成为下一增长极 .....	19
图 28: Barco 公司产品 .....	20
图 29: Barco 图像处理器产品整理 .....	20
图 30: Barco 收入分布集中在欧美地区 ( 百万欧元 ) .....	21
图 31: 卡莱特海外业务收入持续增长 .....	21
图 32: 国内 LED 出海龙头艾比森疫情后营收持续增长, 2021 年修复明显并在 23 年 Q1 同比增速达 44.7% .....	22
图 33: 卡莱特海外业务应用案例 .....	22
表 1: 公司高管情况 .....	5
表 2: 行业主要代表性厂商 .....	10
表 3: 小间距趋势推动像素量指数级增长 .....	12
表 4: 近年中国超高清视频相关利好政策梳理 .....	13
表 5: 8k 像素量达到 2k 的 11.2 倍 ( 备注: 假设接受卡带载 512*384 ) .....	14
表 6: 公司产品对标龙头诺瓦, 部分技术已实现领先 .....	16
表 7: 公司营收拆分及预测 .....	23
表 8: 可比公司估值 .....	24

## 1. 卡莱特：LED 显控系统龙头厂商

卡莱特是为 LED 视频图像领域提供综合化解决方案的公司。公司产品主要分为 LED 显示控制系统、视频处理设备、云联网播放器三大类，实现了对 LED 视频播放后端的覆盖。

公司产品以显控系统为基础，持续向视频处理等领域延展。公司自成立以来，以 LED 显示控制系统为基础，不断积累研发经验和市场口碑，逐步向视频处理及播放领域延伸，推出了一系列视频处理设备。随着云联网与通信技术的发展，公司顺应移动显示的市场趋势，针对远程无线管理需求推出云联网播放产品系列。

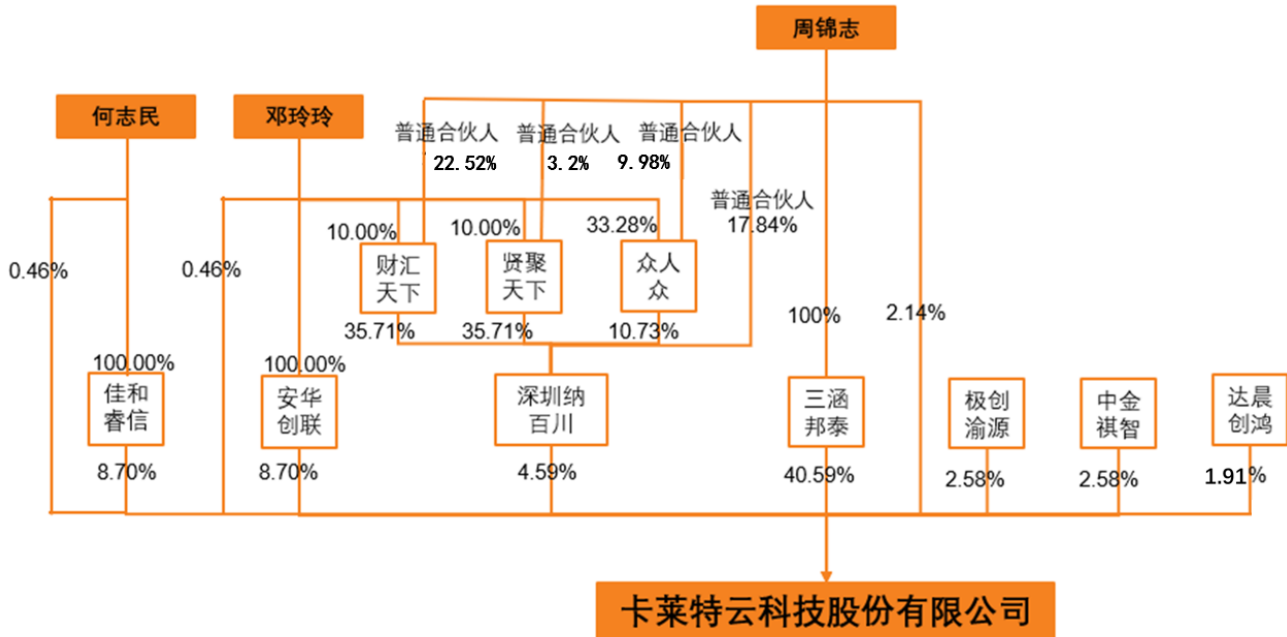
图 1：图中深色底纹部分系公司截止 2022 年已布局的产品



资料来源：公司招股书，天风证券研究所

公司股权结构稳定，周锦志、何志民、邓玲玲直接或间接持有股份合计占比达 62.01%以上。公司实际控制人为周锦志先生，担任公司董事长、总经理，以自然人身份持有 2.14%的股权，通过三涵邦泰持有 40.59%的股份及通过纳百川持股 0.47%公司股份。公司控股股东为三涵邦泰，周锦志先生持有 100%股权。何志民先生以其自然人身份及持有 100%股权的公司佳和睿信持股合计占比 9.16%，并且担任公司董事、副总经理。邓玲玲女士通过直接或间接持股安华创联和纳百川，合计持有公司 9.65%的股权，并担任公司董事。

图 2：卡莱特主要股东股权结构（截止 2023 年底）



资料来源：Wind，天风证券研究所

**公司管理层多为清华系或其余 985 高校，技术底蕴深厚。**公司董事长、总经理周锦志先生毕业于清华，曾在华为、高校实验室（清华）、意法半导体等地从事研发工作。其余管理层亦多为名校通信、光电、信息等专业毕业生。从公司高管履历看，我们认为公司对技术与人才的重视可见一斑。

表 1：公司高管情况

名称	现任职位	学历	从业经验
周锦志	董事长、总经理	硕士	毕业于清华大学通信与信息系统专业；2002 年 7 月-9 月，任华为技术有限公司工程师；2002 年 9-12 月，任清华大学电子系 931 实验室工程师；2003 年 1 月-2005 年 5 月，任意法半导体北京研发中心高级研发工程师；2005 年 5 月-2007 年 6 月，任北京法国电信研发中心有限公司硬件部经理；2012 年 1 月-2021 年 2 月，历任卡莱特有限执行董事、总经理。2021 年 2 月至今，担任公司董事长兼总经理。
何志民	董事、副总经理	硕士	毕业于西北农林科技大学农业机械化工程专业；2002 年 7 月-2006 年 4 月，任北京中科大洋科技发展股份有限公司研发工程师。2006 年 4 月-2009 年 9 月，任鸿合科技股份有限公司研发工程师；2009 年 9 月开始担任同尔科技副总经理；2012 年 1 月-2021 年 2 月，任卡莱特有限软件研发总监。2021 年 2 月至今，担任公司董事、副总经理。
黄孟怀	董事、副总经理	硕士	毕业于天津大学光学工程专业；2001 年 7 月-2005 年 6 月，任亿阳信通股份有限公司研发经理；2005 年 6 月-2015 年 10 月，任北京法国电信研发中心有限公司研发工程师；2015 年 10 月-2019 年 9 月，任同尔科技研发总监；2019 年 9 月-2021 年 2 月，任卡莱特有限嵌入式研发总监。2021 年 2 月至今，担任公司董事、副总经理。
刘莞华	副总经理	本科	毕业于广东工业大学电子科学与技术专业；2010 年 7 月-2011 年 7 月，任京信通信系统有限公司人力资源专员；2012 年 3 月-2021 年 2 月，历任卡莱特有限销售经理、国际营销中心总监。2021 年 2 月至今，担任公司副总经理。
汪安春	副总经理	博士	毕业于清华大学信息与通信工程专业；2005 年 4 月-2007 年 7 月，任北京朝歌数码科技股份有限公司系统分析员；2007 年 7 月-2010 年 5 月，任晶宝利（北京）微电子科技有限公司高级工程师；2010 年 5 月-2013 年 4 月，任北京奥米菲克科技有限公司总工程师；2013 年 5 月-2018 年 12 月，任同尔科技研发总监；2018 年 12 月-2021 年 2 月，任卡莱特有限硬件研发

总监。2021 年 2 月至今，担任公司副总经理。

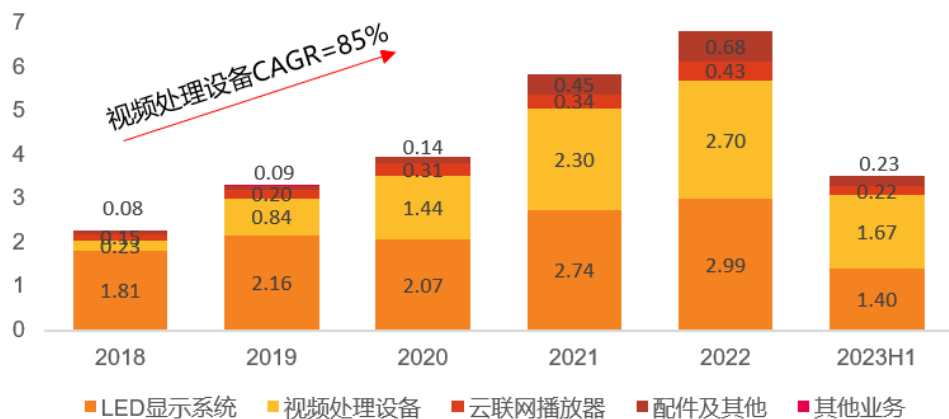
郭冠利 副总经理 本科

毕业于清华大学电子信息工程专业；2006 年 5 月-2009 年 7 月，任浚信工业（深圳）有限公司硬件工程师；2009 年 8 月-2009 年 9 月，任兴英科技（深圳）有限公司硬件工程师；2009 年 12 月-2010 年 3 月，任胜译电科技（深圳）有限公司市场部技术经理；2010 年 5 月-2013 年 4 月，任兴英科技（深圳）有限公司硬件资深工程师；2013 年 5 月-2014 年 6 月，任卡莱特有限硬件部经理；2014 年 9 月-2015 年 12 月，任深圳市驾御宝电子科技有限公司研发部总监；2016 年 2 月-2021 年 2 月，任卡莱特有限硬件研发经理。2021 年 2 月至今，担任公司副总经理。

资料来源：公司招股说明书、天风证券研究所

**公司总收入持续增长，视频处理设备高速发展创造第二增长曲线。**公司近年来总收入增长较快，2020 年由于 led 显示系统收入的下降增速略有下滑。云联网播放器与其他业务收入均有细微增长。2022 年视频处理设备的收入较 2018 年增长超过 10 倍，2018-2022 CAGR 达 85%，在总收入中占比持续提升，2022 年约 40%，视频处理设备的快速收入增长是公司保持整体收入高速增长的关键驱动力。由此可见，公司成功向显示设备产业链上游延伸业务，为自身打造了第二增长曲线。

图 3：公司营业收入高速增长，视频处理设备占比持续提升（亿元）



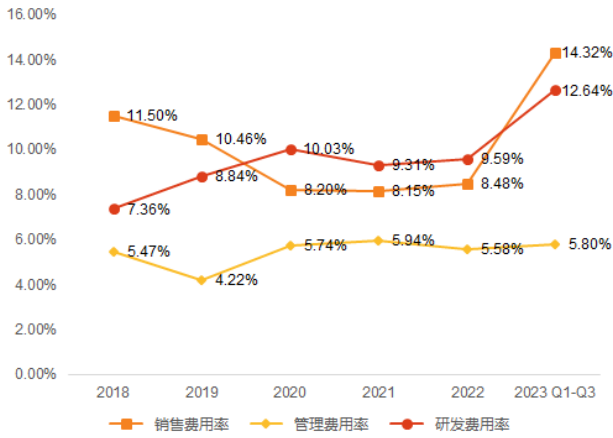
资料来源：Wind，天风证券研究所

**注重研发投入，公司研发和管理费用率提升。**19 年以后随着公司规模扩大，管理费用率有所增长，由于公司收入的增长使得管理费用率增速放缓。软件和算法为公司核心竞争力，对研发项目的投入持续增加，导致研发费用呈线性高速增长。

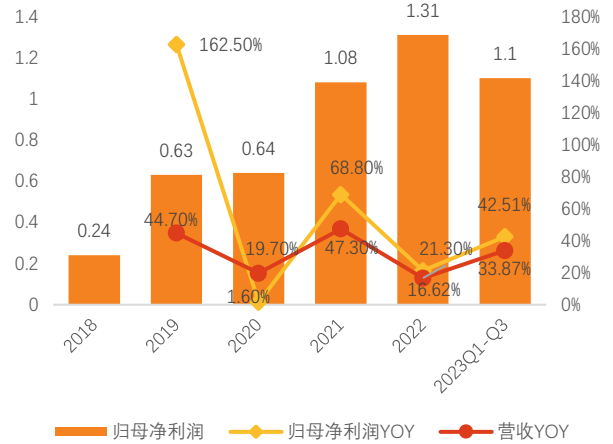
**公司归母净利润高速增长，2023Q1-3 实现归母净利润 1.10 亿，2018-2022 年 CAGR 为 36.46%。**归母净利润同比总体呈增长趋势。

图 4：研发投入持续增长，巩固产品技术优势

图 5：归母净利润持续增长（亿元）



资料来源: Wind, 天风证券研究所

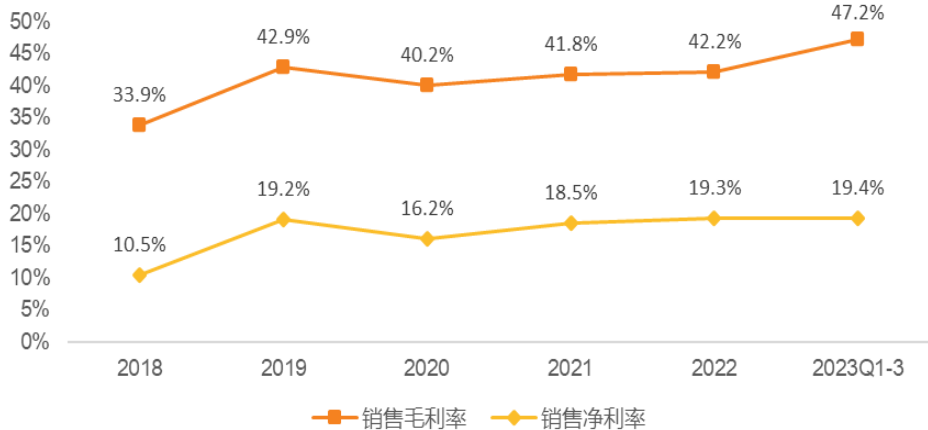


资料来源: Wind, 天风证券研究所

公司轻资产重研发的模式使得毛利率较高，且随着视频处理设备占比提升继续增长。基于公司以软件算法为核心，硬件设备为载体，轻资产的生产模式，毛利率处于较高水平，且随着公司收入结构不断优化，视频处理设备销售占比提升，视频处理设备的毛利率不断提升，产品价格相对稳定，总体呈增长趋势；2020年起由于新收入准则，公司将运输费用计入成本，因此略有下降。

费用率持续高增背景下净利率依然保持稳定。2020年主要由于毛利率有所降低以及研发费用的加大投入，导致净利率有所降低；随着毛利率的提升和收入增长带来费用的摊薄，净利率恢复增长且总体基本保持稳定。

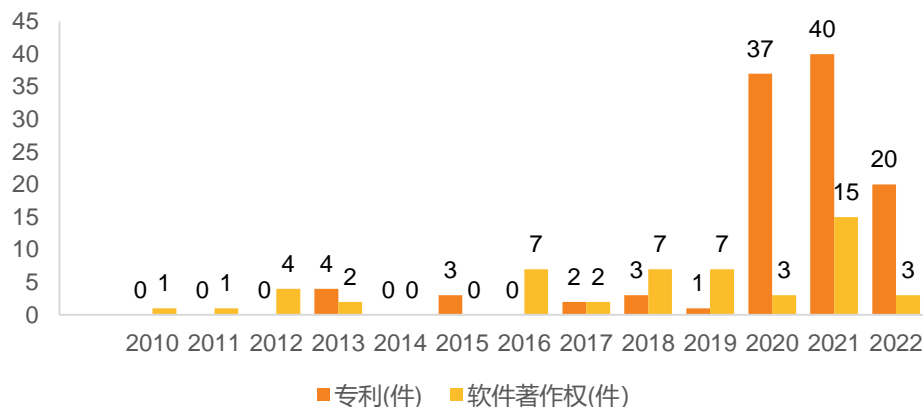
图 6: 2022 年毛利率达到 42%+, 净利率达到 19%+



资料来源: Wind, 天风证券研究所

公司拥有丰富的技术储备，不断加强专利布局，构建技术壁垒。公司拥有一流的研发技术应用团队，研发技术经过多年积累，形成较全面并具有前瞻性的专利体系，截止至 2022 年 12 月 31 日，共拥有授权专利 110 项（发明专利 90 项），软件著作权 52 项。掌握 LED 显示控制及视频处理核心技术包括：巨量像素快速光学校正技术、大屏幕物理间距微调技术、多路超 8K 视频低延迟处理技术、虚拟拍摄 XR 技术、图像比特延展技术、非线性色域校准技术、移动显示网格化播控管理技术等。

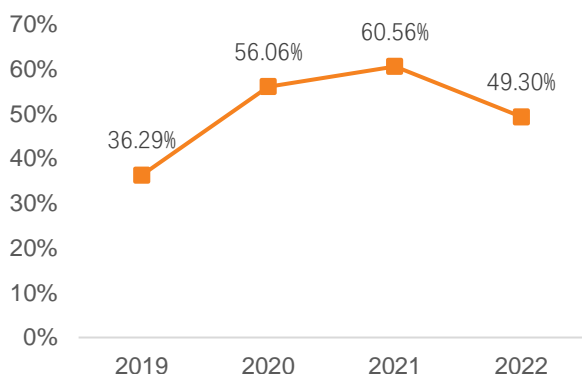
图 7: 公司各年新增专利及软件著作权



资料来源：公司招股书，公司公告，天风证券研究所

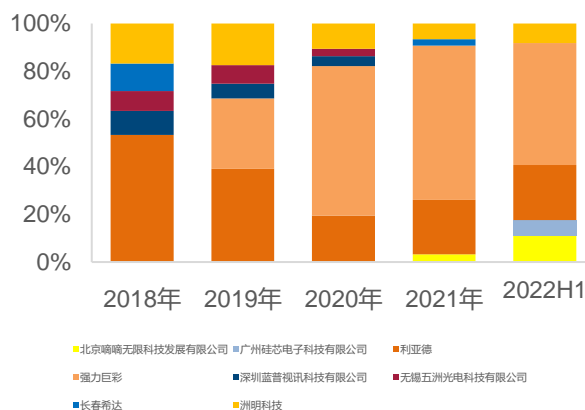
**公司客户为知名 LED 显示厂商，强力巨彩市场份额持续提升。**公司拥有众多高质量客户，与知名 led 厂商持续与公司建立长期良好的合作关系，持续获得强力巨彩更高份额。公司注重业内品牌推广和口碑管理，与利亚德、强力巨彩、洲明科技、北京嘀嘀无限科技发展有限公司、广州硅芯电子科技有限公司、深圳蓝普视讯科技有限公司、无锡五洲光电科技有限公司、长春希达等知名 led 厂商均有合作。

图 8：公司前五大客户收入占比



资料来源：公司招股书，天风证券研究所

图 9：公司前五大客户占前五大客户合计收入比例



资料来源：公司招股书，天风证券研究所

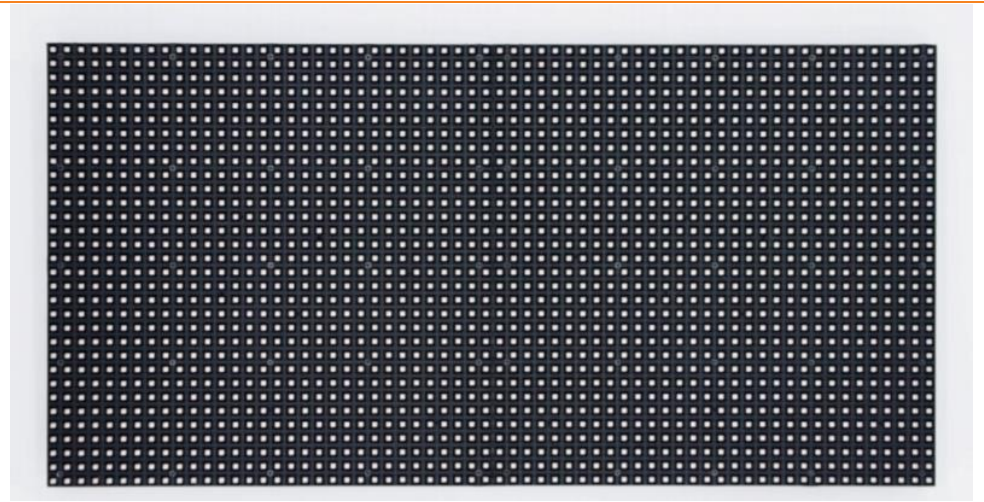


## 2. LED 显控系统：LED 显示屏核心赛道，市场增量逻辑明确

### 2.1. LED 显控系统处于 LED 显示产业上游，涉及协作产品丰富

LED（发光二极管）是通过控制电路来控制每个像素点的亮与灭或其明暗程度，使得显示屏具备相当像素点从而显示出人们要求的各种信息。一面完整的 LED 屏幕是由一块块矩形模组拼接而成，每个模组又是由 LED 灯珠排列而成。灯珠是自发光的封装器件，每颗灯珠为一颗像素点，两颗相邻灯珠中心点之间的距离（点间距）决定了 LED 显示屏在单位面积下的分辨率，一般业内使用点间距标明显示屏的规格，如 P2.5 指两颗相邻的 LED 灯珠中心点距离是 2.5mm。点间距越小，像素密度越高，显示精细度也越高。

图 10：LED 显示模组由许多灯珠排列而成



资料来源：公司招股书，天风证券研究所

LED 显示控制系统包括接收卡和发送器，二者搭配使用，属于 LED 屏幕显示的核心组件。发送器将视频信号转换并传送给接收卡，再由接收卡驱动 LED 屏幕显示视频图像。

视频处理及播放设备主要负责光学校正、色彩管理、图像拼接、矩阵切换、多画面处理、跨平台控制、超高清渲染等集成控制功能。

播放服务器主要负责视频信号的存储与处理，主要用于视频文件的解码播放，适合大型演绎舞台、沉浸式场景、虚拟影视拍摄等要求播放视频清晰度高、播放控制功能强的场景。

图 11：led 显示控制系统包括接收发送、视频处理、外部信号等环节



资料来源：洪聚电子官网，天风证券研究所

显控设备行业诺瓦星云和卡莱特为行业主要企业，视频处理设备国外厂商手握先发优势。

从竞争格局来看，LED 显控领域代表性厂商有诺瓦星云和卡莱特；视频处理设备技术含量较高，欧美厂商凭借先发优势曾在该市场占据主要份额，代表性厂商有 Extron、Barco 等，国内一众厂商在近年凭借完备的产业链和众多人才，成功实现脱颖而出。

表 2：行业主要代表性厂商

公司	基本情况
卡莱特	一家以视频处理算法为核心、硬件设备为载体，为客户提供视频图像领域综合化解决方案的公司；产品主要分为 LED 显示控制系统、视频处理设备、云联网播放器三大类
诺瓦星云	一家聚焦于视频和显示控制核心算法研究及应用，为用户提供专业化软硬件综合解决方案的供应商。诺瓦星云主要产品包括 LED 显示控制系统、视频处理系统和基于云的信息发布与管理系统三大类
淳中科技	一家音视频控制设备及解决方案提供商，产品主要包括拼接处理类产品、坐席协作类产品、矩阵切换类产品、边缘融合类产品、中央控制类产品、音频会议类产品、信号传输类产品、接口配件类产品以及管理平台类产品等
Extron	总部位于美国，是一家视音频系统集成产品的生产商。产品主要包括：视音频控制系统、计算机视频接口、双绞线和光纤设备、视频图像解析度转换器、视音频信号处理器、视音频流媒体产品、教室声场系统及高分辨率电缆
Barco	总部位于比利时，是一家视频和显示解决方案供应商，主营业务为向娱乐、企业和医疗保健市场开发网络化与可视化的解决方案

资料来源：公司招股书，天风证券研究所

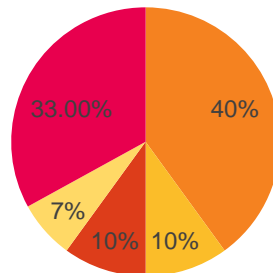
## 2.2. 两大主要逻辑驱动：LED 出货复苏+点间距微缩化&产业超高清化

### 2.2.1. 逻辑一：疫情好转后海内外 LED 市场需求修复，带动显控系统需求上行

据洲明科技 2021 年年报测算，显示控制系统占 LED 总材料成本的 7%，为 LED 显示屏投入应用的核心部件。控制系统作为后端协同控制响应区域亮灭，使屏幕显示文字、图片、视频等内容。从成本来看，控制系统约占 LED 显示屏原材料成本的 7%，价格波动对 LED 成本整体影响较低。

图 12：led 显示屏原材料成本结构

■ 灯珠/芯片 ■ PCB基板 ■ 驱动IC ■ 控制系统 ■ 其他

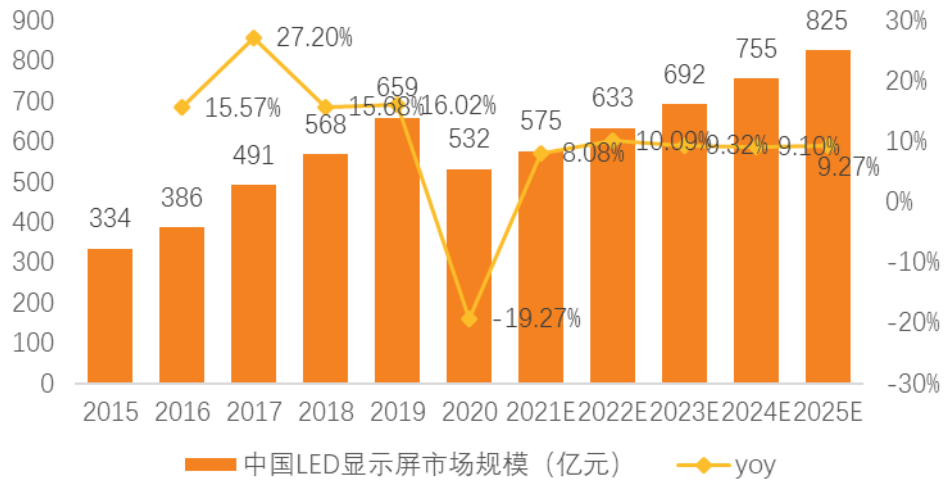


资料来源：洲明科技 2021 年年报，天风证券研究所

据高工产研 LED 研究所预计，2025 年中国 LED 显示市场达 825 亿元，下游需求恢复是行

**业主要驱动力。**随着疫情好转，新娱乐形态带动新应用场景，下游会议、商显等应用市场需求有望持续回升，根据高工产业研究所数据，2022 年中国 LED 显示屏规模约 633 亿元，我们测算，显控系统在 LED 显示屏整体材料成本占比约为 5.6%，其中 LED 显示屏毛利率为 25%，市场规模为 26.6 亿元。

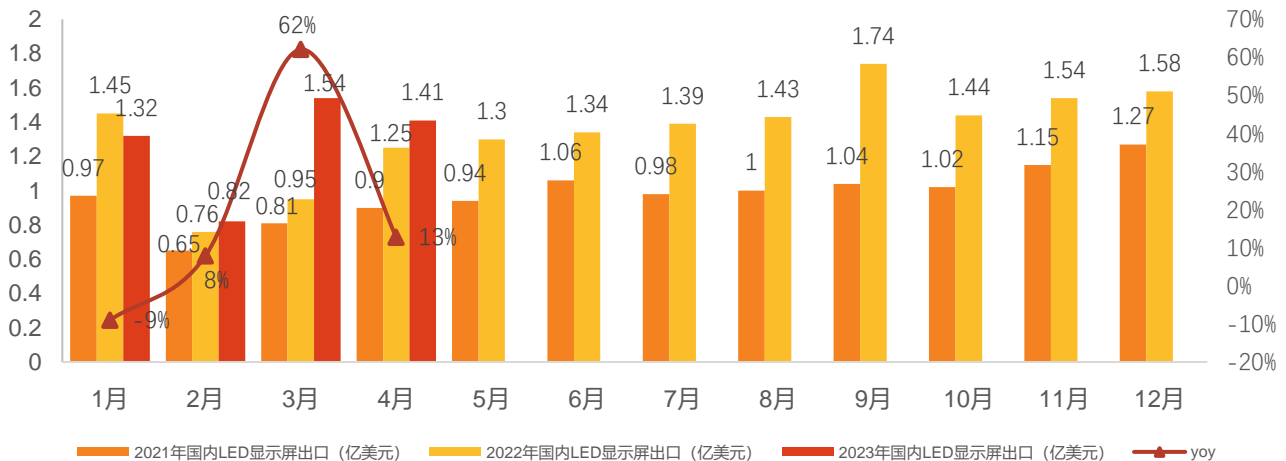
图 13: 中国 LED 显示屏规模



资料来源：高工产研 LED 研究所 (GGII)，云知光，天风证券研究所

**海外 LED 显示屏市场持续向好，2023 年 1-4 月国内 LED 显示屏出口额达 5.09 亿美元同增 15.42%。**据海关以及高工 LED 整理数据，2022 年国内 LED 显示屏出口额达 16.17 亿美元，较 2021 年大幅增长 37.15%；2023 年 1-2 月份存在春节假期、疫情等因素影响不具有可比性，3-4 月出口额达到 2.95 亿美元，同增 34.09%，海外需求持续向好。

图 14: 2022 年国内 LED 显示屏出口额达 16.17 亿美元，较 2021 年大幅增长 37.15%



资料来源：海关总署，高工 LED 公众号，天风证券研究所

### 2.2.2. 逻辑二：点间距微缩化+下游超高清趋势，像素密度提高推动显控系统需求量上行

以 LED 显示控制系统为例，显控系统包括接收卡和发送器，而接收卡是数量最多的部分。发送器将视频信号转换并传送给接收卡，再由接收卡驱动 LED 屏幕显示视频图像。视频素材源通过 VGA、DVI、HDMI 等传输至发送器，电脑通过 USB 连接并控制发送器；发送器将视频信号转换并通过网线或光纤传输至接收卡；接收卡将视频信号通过排线传送到 LED 显示屏模组上，以驱动 LED 显示屏显示正确的视频图像。

每张接收卡的可控制面积由带载数量决定，LED 像素密度越大&显示屏面积越大，接收卡数量越多。以卡莱特 i8 为例，带载为 512\*384，即可控制 512\*384 个像素点。

图 15：单张接收卡带载有限，控制面积取决于像素点数

	i10	i9+	i8	i5+
推荐带载	512×512	512×512	512×384	512×384
并行数据输出	32	32	32	32
输入源色深	8bit/10bit/12bit	8bit/10bit	8bit/10bit	8bit
动态帧率	23.976~240Hz	23.976~240Hz	23.976~240Hz	23.976~120Hz
校正精度	14bit	8bit/14bit	8bit/14bit	8bit

资料来源：公司官网，天风证券研究所

小间距(P2.0 以下的 LED 显示屏)趋势下像素量指数级增长，接收卡需求空间广阔。点间距的基本单位为毫米，一般用 P 来简称，例如 P1.5 即为点间距为 1.5mm 的屏幕。以 P4 显示屏为例，1m<sup>2</sup>面积下的像素数量为  $[(1 \times 10^3) / 4]^2 = 62500$  个，而 P2 显示屏的像素数量为 P4 显示屏的  $(4/2)^2 = 4$  倍，以此类推，小间距趋势使得像素量出现指数级增长，对应接收卡的需求也将呈指数级增长。

表 3：小间距趋势推动像素量指数级增长

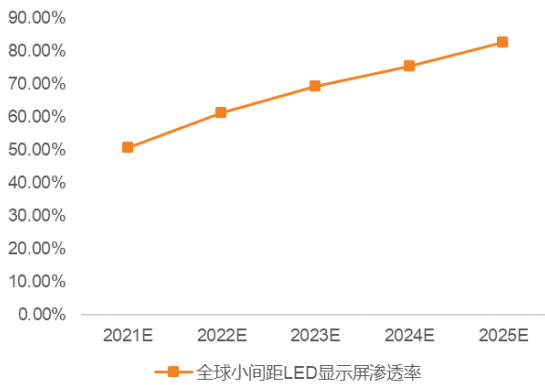
	点间距（单位：mm）	1 平米像素量	像素量和 p4 显示屏的倍数关系
P4	4	62500	1
P3	3	111111	1.78
P2.5	2.5	160000	2.56
P2	2	250000	4.00
P1.5	1.5	444444	7.11
P1.2	1.2	694444	11.11
P0.7	0.7	2040816	32.65
P0.4	0.4	6250000	100.00

资料来源：天风证券研究所

注：数据为天风证券研究所测算所得

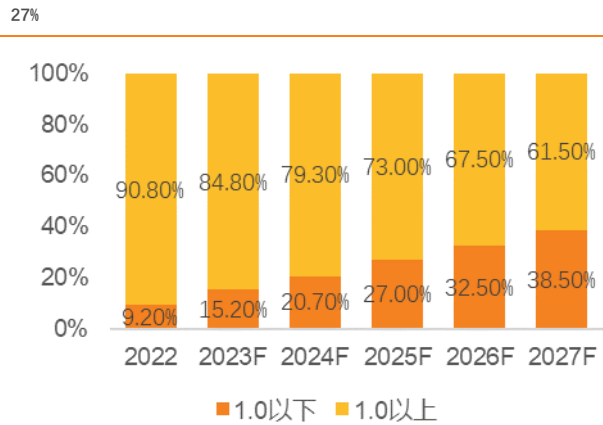
点间距微缩化成为趋势，我们测算平均面积下，23~27 年像素数量复合增速达 12.87%。我们认为，随着 1.0 以下间距的推出和进入量产，未来 1.0 以下的产品应用将增多，对应更小间距的显示屏市占率会持续提升。假设 2023-2027 年销售面积不变，仅考虑产业应用 LED 点间距发生变化，据我们测算 2023-2027 年对应像素点数量的复合增速将达到 12.87%。考虑 LED 受众范围持续提升，根据 Trendforce 预测，2022~2025 年 LED 市场规模增速 CAGR 为 14.43%，考虑对应像素点数量增加后，LED 显控系统市场 CAGR 有望达到 29.81%。

图 16：全球小间距 LED 显示屏渗透率不断上升



资料来源：trendforce、浩产智联公众号，天风证券研究所

图 17：DISCIEN 预计 2025 年 P1 以下间距在全球 LED 小间距商用市场占比将达 27%



资料来源：DISCIEN 迪显公众号，天风证券研究所

**利好政策推动，LED 超高清化趋势势在必行。**近年来 LED 显示行业受到国家产业政策的鼓励发展，对公司的发展有较大的助力作用。我国颁布的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、《广播电视技术迭代实施方案（2020-2022 年）》和《超高清视频产业发展行动计划（2019-2022 年）》等政策均加大了对显示行业涉及各类显示控制与视频处理产品的扶持力度，为我国显示行业提供了良好的发展环境。未来 LED 显示控制系统及视频处理设备行业将随着显示行业的发展以及 5G+8K 的普及与应用而进步。

表 4：近年中国超高清视频相关利好政策梳理

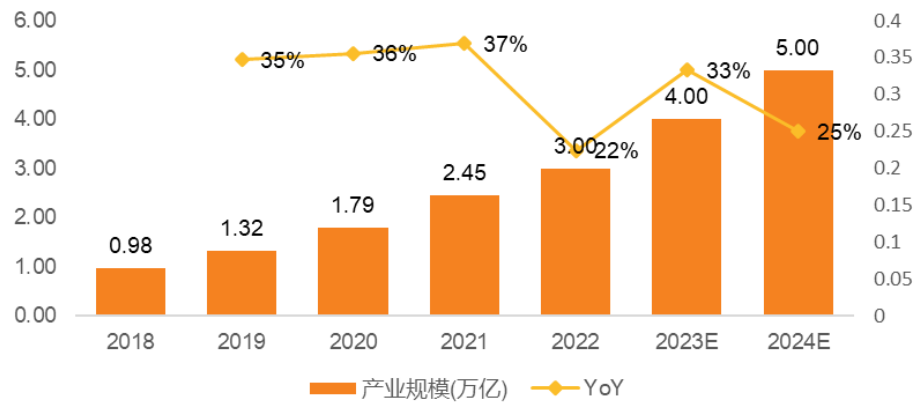
时间	政策文件	主要内容
2019 年	《超高清视频产业发展行动计划（2019-2022 年）》	1) 按照“4K 先行、兼顾 8K”的总体技术路线，大力推进超高清视频产业发展和相关领域的应用。 2) 推动重点产品产业化，强化应用牵引，加大超高清电视关键制播设备的研发力度，支持超高清影视摄像机、极低照度摄像机等视频采集设备研发。推动超高清电视、机顶盒、虚拟现实（增强现实）设备等产品普及，发展大屏拼接显示、电影投影机商用显示终端的产业化。 3) 在文教娱乐领域中，推动超高清视频在游戏、动漫、电影等领域的应用，支持超高清游戏制作工具、电影拍摄和放映设备、超高清画屏等产品的研发量产。 4) 通过设立超高清视频产业投资基金等方式，支持超高清视频产业创新发展。支持超高清视频企业与金融机构加强对接合作，通过市场机制引导多方资本参与，加快超高清视频产业化进程。支持行业协会联合彩电企业开展彩电“汰旧换优”，加大超高清电视推广力度。
2020 年	《广播电视技术迭代实施方案（2020-2022 年）》	1) 完善超高清视频技术标准体系，稳妥推进 4K/8K 超高清电视发展，提升超高清内容和频道供给能力。开展更高技术格式、更新应用场景、更美视听体验的高新视频业务落地应用，打造新模式新供给新业态。 2) 推进互联网电视服务升级，推动互联网电视服务智慧化升级，积极开展 4K 超高清和 5G 高新视频传输试验，推动高新视频服务在互联网电视的落地应用。
2021 年	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	扩大优质文化产品供给，实施文化产业数字化战略，加快发展新型文化企业、文化业态、文化消费模式，壮大数字创意、网络视听、数字出版、数字娱乐、线上演播等产业。加快提升超高清电视节目制播能力，推进电视频道高清化改造，推进沉浸式视频、云转播等应用。实施文化品牌战略，打造一批有影响力、代表性的文化品牌。

资料来源：中国政府网，新浪财经，天风证券研究所

**我国超高清视频产业持续发展，预计 2024 年产业规模达 5 万亿元。**超高清技术主要包括 4k、8k。与传统视频相比，超高清具有高帧率、高位深、广色域、高动态范围等技术优势，

被广泛应用于广播电视、医疗健康、智慧交通、安防等领域。2022 年我国超高清视频产业规模达 3 万亿元，YoY +22%，中商产业研究院预计 2024 年产业规模达到 5 万亿元。

图 18：我国超高清视频产业持续发展



资料来源：中商产业研究院公众号、《超高清视频产业发展白皮书（2023 年）》，天风证券研究所

超高清化带来像素量的剧增，推动显控系统单品价值量上行。以 2k 分辨率为例，2k 分辨率的屏幕有  $2056 \times 1440 = 2960640$  个像素点，而 4k 分辨率的屏幕有  $4096 \times 2160 = 8847360$  个像素点，是 2k 的 3 倍。超高清化同样会带来像素点的成倍增长，对显控系统的单卡带载量提出更高的要求。

表 5：8k 像素量达到 2k 的 11.2 倍（备注：假设接受卡带载 512\*384）

	单位平方长边像素点数 *短边像素点数	像素点	增长趋势	单位面积对应接 收卡数量
2K	2056*1440	2960640	-	15
4K	4096*2160	8847360	像素量是 2k 的 3 倍	45
8K	7680*4320	33177600	像素量是 4k 的 3.8 倍；是 2k 的 11.2 倍	169

资料来源：公司官网，天风证券研究所

注：数据为天风证券研究所测算所得

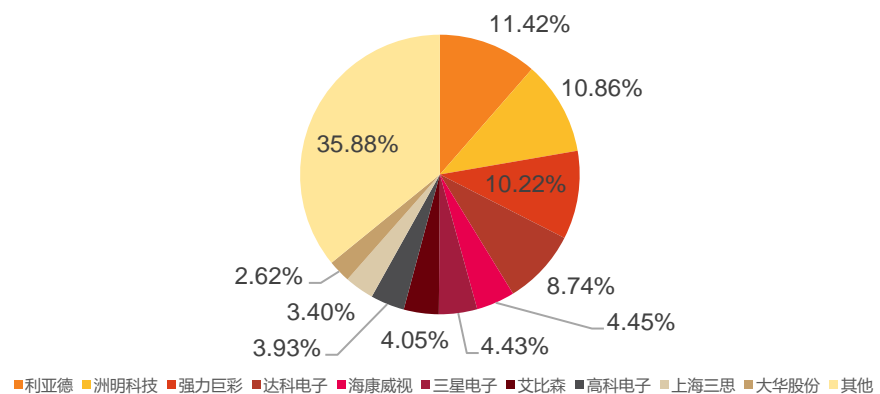
### 3. 显控系统龙头横向拓宽一体化布局，加速出海成长曲线清晰

我们认为，LED 控制系统（包括 LED 显控系统与其他后端环节）整体呈现集中化趋势，主要体现在两个方向：1) 供应商整合，卡莱特与诺瓦的市占率持续提升。2) 产品模块整合，接收发送系统与视频播放控制系统已经出现整合。

#### 3.1. 产业趋势叠加行业壁垒，LED 显控系统市场格局从分散走向集中

高度集中的市场格局与竞争激烈的下游使得头部 LED 控制系统供应商议价权较高。全球 LED 显示屏市场格局分散，竞争较为激烈，2020 年前十大参与者合计份额约 64.12%。上游控制系统市场集中度较高，这种竞争格局能够更好避免控制系统厂商间的“价格战”。因此我们判断，在高度集中的市场格局和分散的下游格局的背景下，头部 LED 控制系统供应商议价权较高。

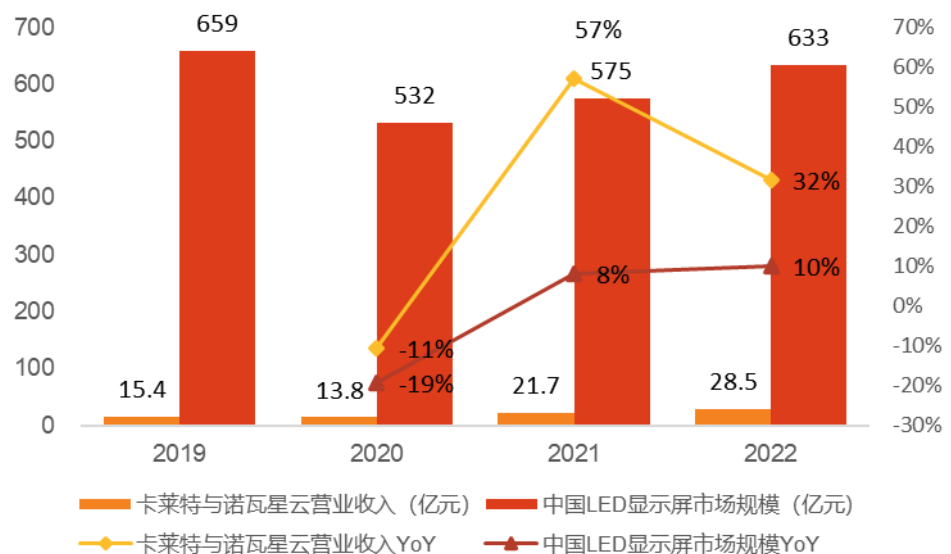
图 19：2020 年全球 LED 显示屏厂商市场格局



资料来源：Trendforce，中商产业研究院，天风证券研究所

LED 显示控制系统厂商卡莱特与诺瓦的营业收入增速持续高于 LED 显示市场规模。卡莱特与诺瓦星云两家厂商 2020 年~2021 年合计营业收入增速分别为 -11% 与 57%，对应当年 LED 直显市场规模同比增速分别为 -19% 与 8%。我们认为，这两家厂商增速优于行业已经验证行业呈现集中化趋势。

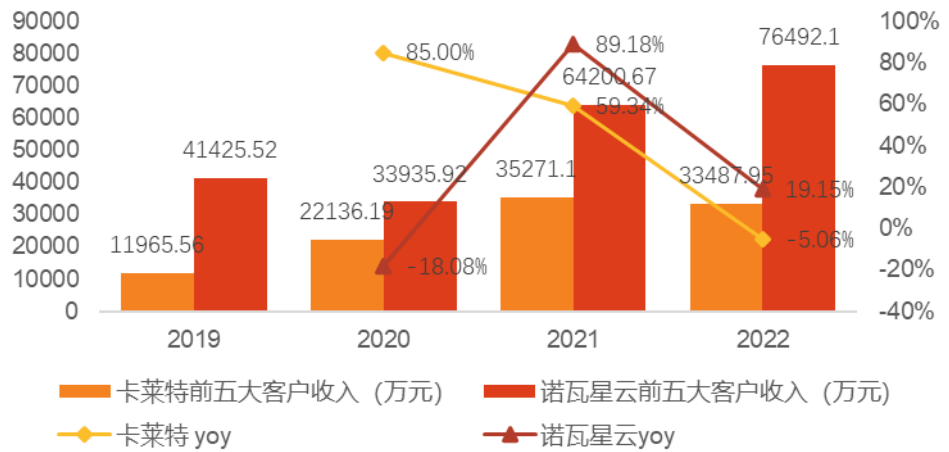
图 20：LED 显示控制系统厂商卡莱特与诺瓦星云的营业收入增速持续高于 LED 显示市场规模



资料来源：Wind，高工产研 LED 研究所（GGII），天风证券研究所

**客户认可优势持续演绎。**卡莱特对前五大客户收入在 2019-2021 年均有大幅增长，20 年公司在受到疫情冲击下仍能实现对前五大客户收入 85.00% 的大幅增长主要来自于对主要客户强力巨彩的销售突破，公司与其签订采购框架协议，约定了最低优惠价格条款，2022 年公司第一大客户收入占比从 2019 年的 14.18% 提升至 32.74%，为公司前五大客户收入主要贡献来源。

图 21: 卡莱特与诺瓦星云对前五大客户营收对比



资料来源: 公司招股书, 公司年报, 天风证券研究所

**产品参数对标诺瓦星云, 公司部分技术已经实现领先。**接收卡方面, 公司 i10 接收卡能够实现最大 1024\*384 带载分辨率, 较诺瓦星云的 A10sPro 接收卡 512\*512 最大带载分辨率有领先优势。视频处理器又叫视频控制器、画面转换器, 在对图像进行缩放适配 LED 屏幕物理分辨率的能力上, 公司 z8t 超级视频处理器最大支持 1769 万像素点, 相较于诺瓦星云的 v2460 视频控制器最大带载 1560 万像素点有小幅领先, 两者最大带载宽度同为 16384 像素。

表 6: 公司产品对标龙头诺瓦, 部分技术已实现领先

		卡莱特	诺瓦星云
		i10	ARMOR 系列-A10sPro
最大带载分辨率		1024*384	512*512
接收卡	数据输出	最多支持 32 组并行数据或 64 组串行数据, 可扩展为 128 组串行数据	最多支持 32 组并行数据或 64 组串行数据, 可扩展为 128 组串行数据
	灰度等级	最高 65536 级 (16bit)	对驱动 IC 的 65536 级灰阶校准, 辅助 22bit+ 等显示调节技术
HDR		支持	支持
		z8t 超级视频处理器	V2460 视频控制器
最大输出宽高像素		最宽 16384 像素/最高 8192 像素	最宽 16384 像素/最高 8192 像素
视频处理	最大带载能力	1769 万像素	1560 万像素
	单路输入分辨率	4096x2160@60Hz	4Kx2K@60Hz



理

支持颜色深度

8/10/12bit

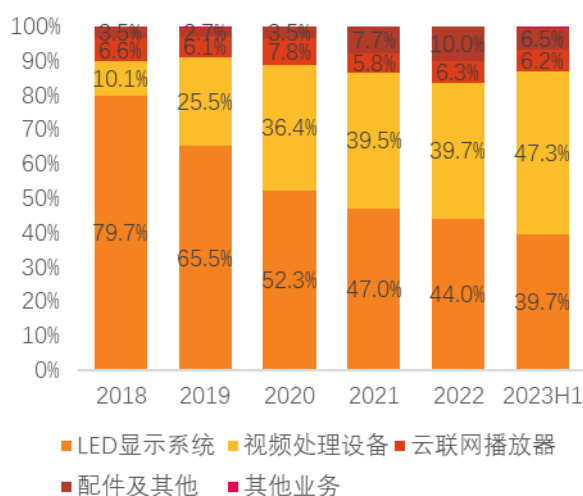
8/10/12bit

资料来源：各公司官网，天风证券研究所

### 3.2. 显控系统为矛，一体化产品撬动第二增长曲线

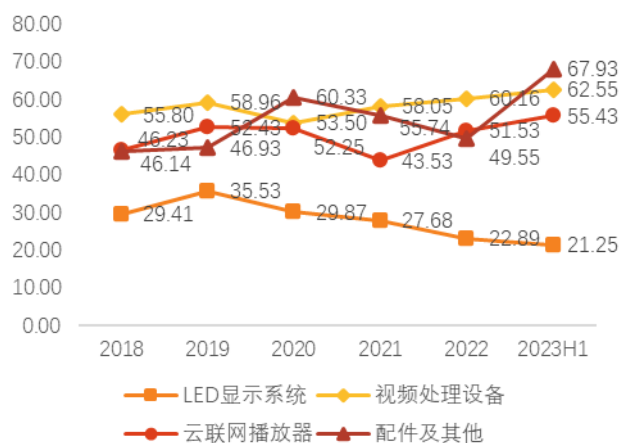
从 LED 显控系统出发，一体化产品推动整体毛利提升。公司以 LED 显控系统起家，不断积累研发经验和市场口碑，整合产品模块。以发送器为衍生，结合视频播放处理设备能力，设计出一体化程度更高的超级主控系列产品。公司对应的视频处理设备占营收占比从 18 年的 10%提升至 22 年的 47%。展望未来，公司高端超级主控系列产品放量，有望推动公司毛利率进一步提升。

图 22：公司各业务营收占比



资料来源：公司公告，天风证券研究所

图 23：卡莱特产品毛利率 (%)



资料来源：公司公告，天风证券研究所

分产品来看，公司的超级主控系列具备强大的视频信号接入、视频图像处理和视频信号发送能力，支持 8K 显示、低延迟、光学校正、动态帧率等多种视频图像处理功能；支持多种输入信号格式混合搭配使用，满足现场多样化的视频源需求，适用于电视演播、虚拟拍摄、竞技赛事、演艺舞台等多种应用场合。

专业主控系列整合了视频拼接器、视频处理器和发送器的功能为一体，具备多信号输入和多画面显示的能力。该产品可以满足不同客户的需求，提供灵活的屏幕控制和高品质的视频图像显示，应用场景十分广泛，如展览展示、监控调度、商业广告、信息发布、创意显示、智慧城市等。

图 24：视频处理设备结合发送器的功能，是具备更高附加值的产品

	型号	信号输入	输入分辨率	信号输出	控制面积
发送器	S20	1xDP 1.2/1xHDMI 2.0	4096x2160@60 HZ	20×千兆网口	885万像素，最 宽8192像素， 最高8192像素
	S20F	1xDP 1.2/1xHDMI2.0	4096x2160@60 HZ	4×万兆光纤(2 主2备)	885万像素,最 宽8192像素,最 高8192像素
	S6F	1xDVI+LOOP1xH DMI 1.4+LOOP	1920x1200@60 Hz	6×千兆网口 /3×2.5G光口	230万像素，最 宽4096像素， 最高2560像素
	S4	1xDVI1xHDMI 1.4+LOOP	1920x1200@60 Hz	4×千兆网口	230万像素，最 宽4096像素， 最高2560像素
	S2	1xDVI	1920x1200@60 Hz	2×千兆网口	130万像素，最 宽2560像素， 最高2560像素

	型号	信号输入	输入分辨率	信号输出	控制面积
视频处 理设备	Z6 PRO-G2	4xHDMI2.0/DP1 .2/12G-SDI	4096x2160@60 Hz，最宽或最 高可达8192	4x10G Neutrik 光纤接口，2路 主输出2路自动 备份	880万像素，最 宽或最高8192 像素
	X100-7U	1×HDMI2.0, 1×DP1.2, 4×DVI, 4×HDMI, 4×SDI	HDMI和DP 4096x2160@60 Hz，其余 1920x1200@60 Hz	4×DVI, 4×HDMI, 18路 网口，1路光口	DVI和HDMI 4x1920x1200@ 60Hz，网口和 光口最大650万 像素
	CS20-8K	4x3G SDI或 2xHDMI2.0		4×mDP 1.4	最大支持 8192×4320 60 fps

资料来源：公司官网，天风证券研究所

**多场景应用，公司视频处理设备和播放服务器有望快速拓宽市场。**近年来，公司的视频处理设备以及播放服务器被广泛应用于不同领域的应用场景，随着未来随着应用场景的多元化、复杂化、专业化，视频处理设备以及播放服务器的核心地位有望进一步提升。

图 25：专业主控设备应用场景-监控指挥中心

图 26：播放服务器应用场景-博物馆展厅屏幕



资料来源：招股说明书，天风证券研究所



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

已广泛应用于电影制作和广告拍摄，XR 虚拟拍摄技术有望成为公司下一增长极。XR 虚拟拍摄技术是通过计算机图像渲染引擎，实时将虚拟场景显示在 LED 大屏幕上，配合演员和道具，通过相机跟踪和快门锁定等技术，拍摄出想要的任何内容。卡莱特 XR 虚拟拍摄解决方案，不但很好的满足了虚拟制作中相机拍摄的需求，而且很好的满足了对画面色彩调整、图像优化处理、数据传输等多个方面的要求，为拍摄出更出色的虚拟内容提供了很好的技术支持，已广泛应用于电影制作和广告拍摄。

图 27：虚拟拍摄有望成为下一增长极

	<p><b>LED 显示屏背景墙</b></p> <p>LED 显示屏背景墙是虚拟画面的载体。通过接收来自 LED 控制系统的信号，将处理后的虚拟画面展现出来。</p>		<p><b>摄影系统</b></p> <p>拍摄在虚拟背景下，人体或物品的真实状态给服务器。</p>
	<p><b>LED 控制系统</b></p> <p>具有强大的颜色调整、图像帧处理、低延迟等处理功能，极高地还原出虚拟拍摄布景的真实感。</p>		<p><b>定位追踪系统</b></p> <p>通过摄像机上装载的传感器精确感知摄像机的视角变化。</p>
	<p><b>视频服务器系统</b></p> <p>将摄像机拍摄到的真实画面进行虚拟画面拓展，填补更广阔的空间。</p>		<p><b>Genlock 同步系统</b></p> <p>保证了复杂系统中设备信号的整体同步性，也可以用于多机位拍摄时间线。</p>

资料来源：公司官网，天风证券研究所

## 4. 对标 Barco，海外布局加速项目落地

Barco 作为全球领先的专业可视化领域技术公司，是海外 LED 显示控制系统龙头企业。Barco 总部位于比利时，是一家视频和显示解决方案供应商，向娱乐、企业和医疗保健市场提供开发网络化与可视化的解决方案。产品广泛应用于影院、家庭娱乐、医疗成像、工作会议、电视演播室等领域。

图 28：Barco 公司产品

<p><b>医疗显示器</b></p> <p>一体式显示器</p> <p>乳房成像显示器</p> <p>临床研究显示屏</p> <p>定制医疗显示器</p> <p>牙医诊所显示屏</p> <p>为数字病理学打造的显示器</p> <p>医疗软件</p> <p>医疗显示屏控制器</p> <p>放射学显示器</p> <p>外科显示器</p>	<p><b>无线会议和协作</b></p> <p>用于无线协作的视频会议一体机</p> <p>无线演示</p> <p>无线会议</p> <p><b>投影</b></p> <p>影院放映机</p> <p>家庭影院放映机</p> <p>安装投影机</p> <p>投影机租赁</p> <p>仿真投影机</p>	<p><b>拼接显示系统</b></p> <p>LED 拼接显示系统</p> <p>液晶拼接系统</p> <p>背投视频墙</p> <p>拼接显示系统控制器</p> <p><b>控制室软件</b></p> <p>巴可 CTRL</p> <p>OpSpace 控制室软件</p> <p>SecureStream</p> <p>Transform N/CMS 控制室软件</p>
<p><b>数字化手术室</b></p> <p>医疗设备管理</p> <p>外科手术协作</p>	<p><b>图像处理</b></p> <p>屏幕管理</p> <p>Event Master</p>	<p><b>沉浸式系统</b></p> <p>Canvas多屏沉浸式</p> <p>Caves</p> <p>Powerwalls</p>
<p><b>服务</b></p> <p>娱乐服务</p> <p>企业服务</p> <p>医疗服务</p>		

资料来源：Barco 官网，天风证券研究所

Barco 适用于 LED 显示屏的图像处理设备产品主要有 Infinipix 系列，与卡莱特图像处理设备功能近似，为其对标产品。

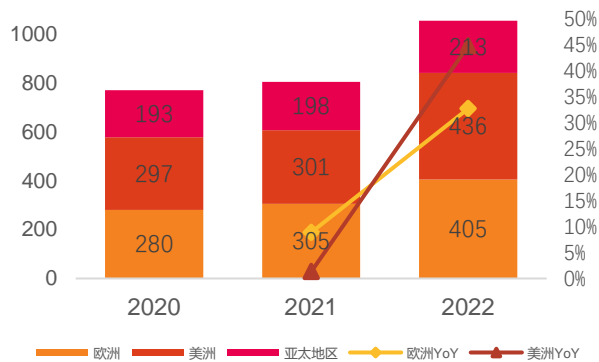
图 29：Barco 图像处理器产品整理

型号	输入	输出	输入输出接口
<b>Infinipix™ NP100</b> 	<b>1. 1个HDMI (A型) 输入:</b> - 格式RGB 4:4:4以及 YCbCr 4:2:2和 4:4:4; 分辨率高达2,560x1,600 @60Hz到268MHz的更大像素率- - 支持每个色彩通道更多12位的输入位深 - 每个颜色通道至少执行12位的图像处理 - 兼容EDID 1.3版 - 不支持: CEC - 支持逐行和隔行扫描源  <b>2. 1个3G SDI输入:</b> - 75欧姆BNC接头, 支持格式SD-SDI (符合SMPTE 259M-C) (NTSC/PAL分辨率); HD-SDI (符合SMPTE 292M、296M); 以及3G-SDI (符合SMPTE 425M) - 不支持根据SMPTE 372M的双链路HD-SDI (配对SMPTE 292链接)	<b>1. 2个以太网 (ULP) 模块化显示输出:</b> - RJ-45接头, 运行1GbE - 使用更长100米 (328英尺) 的 1000Base-T Cat 5E或Cat 6电缆  <b>2. 2个以太网 (SFP) 模块化显示输出:</b> - 支持1GbE或10GbE SFP+模块的SFP+ 笼子 - 使用1000Base-T: 使用更长100米 (328英尺) 的Cat 5E或Cat 6电缆 (带配套的SFP+模块) - 使用1000Base-SX: 使用更长220米 (721英尺) 的OM2型多模光纤或更长500米 (1640英尺) 的OM3 (推荐) (带配套的SFP+模块)。 - 使用10GBase-SR: 使用OM3型多模光纤, 更长距离为300米 (984英尺)  3. 不支持在同一个设备上同时使用1GbE和10GbE输出	1. 1个HDMI环路输出: A型接口; HDMI输入信号通过HDMI环路输出再现, 限制为225MHz的更大像素率  2. 1个3G SDI环路输出: 75欧姆BNC接头; SDI输入信号通过SDI环路输出再现  3. 环通输出不支持HDCP  4. 视频回路输出主要用于故障排除
<b>Infinipix INP-100</b> 	<b>1x HDMI 2.0 (A型) 输入以及 1x DP1.4 输入</b> - HDMI 时钟限制为 600MHz - 渐进式 RGB 和 YCbCr 4:2:2 和 4:4:4 - 高达 4096x2160@60Hz、RGB 或 YCbCr 4:4:4, 8 bpc (24 位/像素) - 高达 4096x2160@60Hz, YCbCr 4:2:2, 12bpc (36 位/像素) - 支持高达 12 bpc 的输入位深度 刷新频率: 23.98 Hz、24 Hz、25 Hz、29.97 Hz、30 Hz、47.95 Hz、48 Hz、50 Hz、59.94 Hz、60 Hz、100 Hz、119.88 Hz、120 Hz、144Hz、240 Hz - 不支持: CEC - HDCP 1.4、HDCP 2.2、HDCP 2.3	8x SFP模块化墙输出:  1. 仅支持Barco的SFP+保持架包括 Finisar SFP模块  2. 在OM指定长度内使用最小类型OM3的多模光纤	- 支持DVI、HDMI、DP、SDI等多种接口类型输入板卡 - 支持网口、光口、DVI、HDMI多种接口类型输出板卡

资料来源: Barco 官网, 天风证券研究所

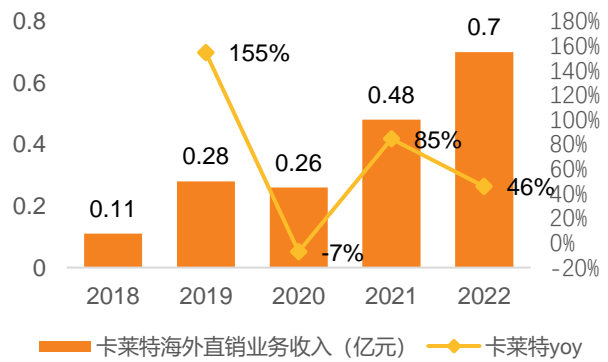
**对标 Barco 持续布局海外市场, 业绩有望保持高增速。** Barco 收入主要集中在欧美地区, 2022 年欧洲地区实现收入 4.05 亿欧元, YoY 32.8%, 占比 38.3%; 美洲地区实现收入 4.36 亿欧元, YoY 44.9%, 占比 41.2%。2022 年卡莱特境外销售主要集中于北美洲及欧洲地区, 公司海外业务收入在 2020-2022 年持续增长, 其中 22 年达 0.7 亿元, 21/22 年增速高达 85%/46%, 伴随境外市场受新冠疫情的不利影响减弱, 下游客户订单需求旺盛。

图 30: Barco 收入分布集中在欧美地区 (百万欧元)



资料来源: barco 公告, 天风证券研究所

图 31: 卡莱特海外业务收入持续增长

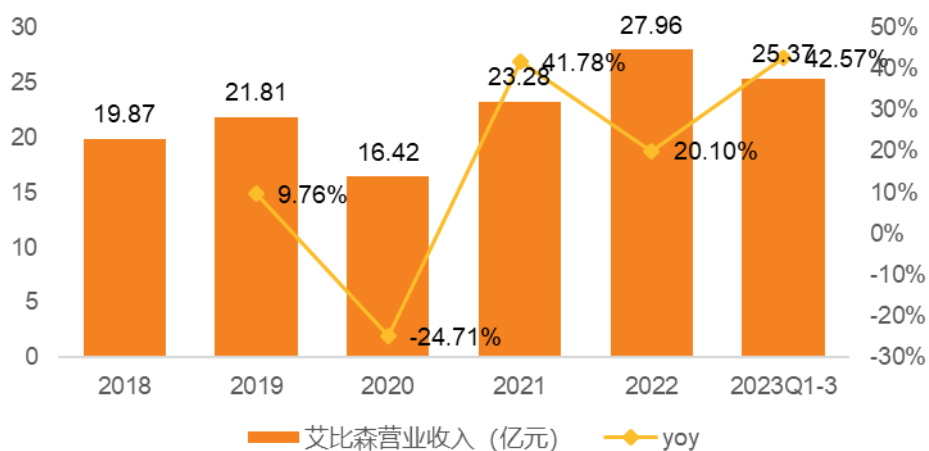


资料来源: Wind, 天风证券研究所

**出海龙头业绩修复明显, 展现海外 LED 良好需求态势。** 国内 LED 出海龙头艾比森在 2020

疫情影响下营收下跌，在 2021 年业绩得到明显修复，并在 2022 年营收保持增长趋势达 27.96 亿元，23 年 Q1-3 营收同比增速达 42.57%，海外 LED 显示业务需求的复苏进一步得到验证。

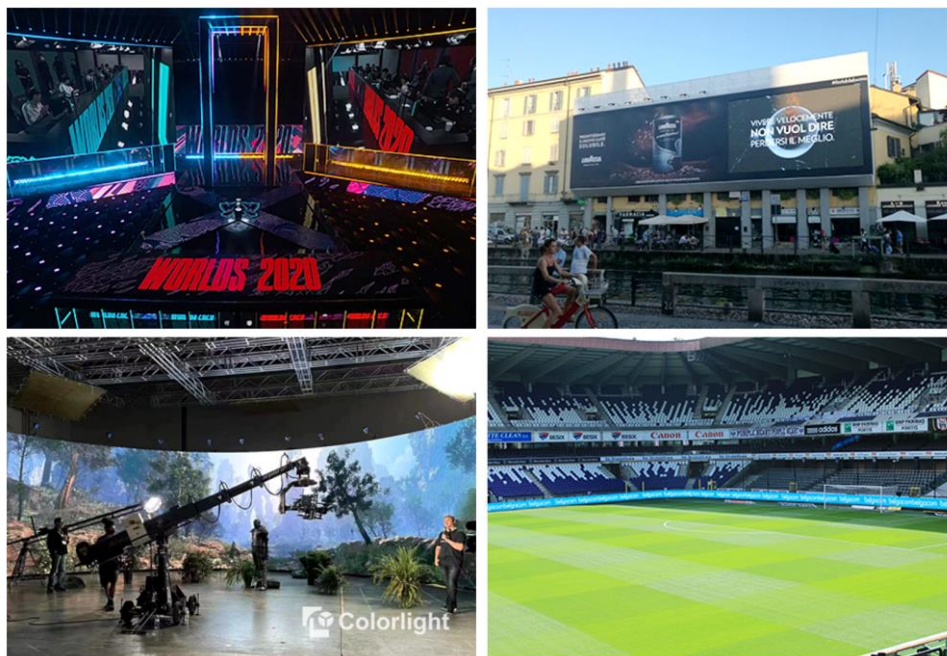
图 32: 国内 LED 出海龙头艾比森疫情后营收持续增长, 2021 年修复明显并在 23 年 Q1 同比增速达 44.7%



资料来源: Wind, 天风证券研究所

海外产品应用场景广泛，未来业务增长可期。卡莱特产品在海外应用场景逐渐多元化，集中应用于竞技赛事、商业广告及虚拟拍摄等领域。经典应用案例落地包括英雄联盟全球总决赛、意大利米兰 CBD 广告屏、日本东京国际机场 LED 屏、比利时球场屏以及美国的 XR 虚拟影棚等。

图 33: 卡莱特海外业务应用案例



资料来源: 公司官网, 天风证券研究所

## 5. 盈利预测与估值

2022 年公司 LED 显示系统收入 2.99 亿元，YoY9%，疫情带来的影响仍在逐步消化，其中 1) 接收卡收入 2.7 亿元，YoY11.1%；2) 发送器收入 0.29 亿元，YoY-4%。2023 年随着疫情带来的影响逐步减小，国内外需求上行，下游 LED 显示屏出货增速提高有望带动显控设备行业需求提高。另一方面下游 LED 显示不断向点间距微缩化和超高清化方向发展，像素量的提高同样驱动接收卡需求上行，像素点指数级增加有望进一步加速公司成长。考虑上述原因以及公司 IPO 募投项目中有 LED 显控系统扩产项目，基于公司显控设备行业的领先地位，我们预计 2023-2025 年公司接收卡实现营收 4.26/6.70/10.05 亿元，对应增速为 58%/57%/50%。由于公司的视频处理器集成逐渐集成发送器的功能，但特定场合仍有发送器单独销售的需求，我们预计 2023-2025 年公司发送器实现营收 0.35/0.41/0.45 亿元，对应增长率 21%/19%/8%。

2022 年公司视频处理设备收入 2.7 亿元，YoY17.4%。2022 年公司视频处理设备收入占比达到了约 40%，2018-2022 年 CAGR 为 85%，2023 年下游 LED 市场需求恢复，公司陆续推出超级主控、专业主控等系列产品，此外超高清化趋势有望提高公司单设备的价值量，我们预计 2023-2025 年公司视频处理设备实现营收 4.18/6.22/9.76 亿元，对应增长率为 55%/49%/57%。

2022 年公司云联网播放器实现营收 0.43 亿元，YoY26.5%。随着公司陆续推出功能更丰富的高性能产品，产品驾驭场景不断拓宽，下游渗透率有望不断提高。我们预计 2023-2025 年公司云联网播放器实现营收 0.58/0.81/1.21 亿元，对应增长率为 35%/40%/50%。

表 7：公司营收拆分及预测

	2022	2023E	2024E	2025E
<b>营业收入（亿元）</b>	<b>6.79</b>	<b>10.18</b>	<b>15.16</b>	<b>22.79</b>
YoY	17%	49.87%	48.89%	50.38%
<b>毛利率</b>	<b>42.18%</b>	<b>45.67%</b>	<b>45.79%</b>	<b>46.16%</b>
毛利润（亿元）	2.86	4.65	6.94	10.52
<b>LED 显示系统（亿元）</b>	<b>2.99</b>	<b>4.60</b>	<b>7.12</b>	<b>10.50</b>
YoY	9%	54%	55%	48%
<b>毛利率</b>	<b>22.89%</b>	<b>28%</b>	<b>27%</b>	<b>26%</b>
毛利润（亿元）	0.68	1.28	1.91	2.72
<b>接收卡（亿元）</b>	<b>2.70</b>	<b>4.26</b>	<b>6.70</b>	<b>10.05</b>
YoY	11%	58%	57%	50%
<b>毛利率</b>	<b>19.24%</b>	<b>26%</b>	<b>25%</b>	<b>25%</b>
毛利润（亿元）	0.52	1.09	1.68	2.46
<b>发送器（亿元）</b>	<b>0.29</b>	<b>0.35</b>	<b>0.41</b>	<b>0.45</b>
YoY	-4%	21%	19%	8%
<b>毛利率</b>	<b>56.92%</b>	<b>55%</b>	<b>56%</b>	<b>57%</b>
毛利润（亿元）	0.16	0.19	0.23	0.26
<b>视频处理设备（亿元）</b>	<b>2.70</b>	<b>4.18</b>	<b>6.22</b>	<b>9.76</b>
YoY	17%	55%	49%	57%
<b>毛利率</b>	<b>60.16%</b>	<b>62%</b>	<b>64%</b>	<b>65%</b>
毛利润（亿元）	1.62	2.59	3.98	6.34
<b>云联网播放器（亿元）</b>	<b>0.43</b>	<b>0.58</b>	<b>0.81</b>	<b>1.21</b>

YoY	26%	35%	40%	50%
毛利率	51.53%	53%	55%	55%
毛利润（亿元）	0.22	0.30	0.44	0.66
其他（亿元）	0.68	0.82	1.02	1.33
YoY	50%	20%	25%	30%
毛利率	49.55%	58%	60%	60%
毛利润（亿元）	0.34	0.47	0.61	0.80

资料来源：Wind、天风证券研究所

我们预计公司 2023-2025 年营业收入 10.18/15.16/22.79 亿元，对应增长率为 49.87%/48.89%/50.38%；考虑公司产品营收不断增加，规模效应和产品竞争力提升带来毛利率逐渐提升，毛利率为 45.67%/45.79%/46.16%，测算得到公司归母净利润为 2.12/2.97/4.44 亿元。

根据公司的主营业务，选取同处于视频技术解决方案赛道的淳中科技、光峰科技、视源股份、诺瓦星云作为可比公司，2024 年可比公司 PE 均值为 36.40x。公司作为 LED 显控设备头部厂商，同时视频处理设备已经成为公司第二增长极，未来随着高端超级主控系列产品放量，我们看好公司盈利能力进一步提升，选择 2024 年 35x 作为目标估值，目标市值 104.06 亿元，对应目标价 153.02 元，首次覆盖予以“买入”评级。

表 8：可比公司估值

公司名称	股票代码	2023E P/E	2024E P/E	2025E P/E
淳中科技	603516.SH	125.42	59.61	43.83
光峰科技	688007.SH	85.38	35.72	24.66
视源股份	002841.SZ	18.68	13.88	11.27
诺瓦星云	301589.SZ	17.55	26.22	18.26
均值		76.49	36.40	26.59

资料来源：Wind、天风证券研究所（数据来自 Wind 一致预期，截止 2024 年 3 月 22 日）



## 6. 风险提示

- 1) **市场竞争风险。**公司和诺瓦是细分行业领域内代表性厂商，行业集中度较高，广阔的市场空间和良好回报率可能会吸引更多的新进入者，不乏资金链充足的上下游大中型企业，若竞争加剧可能压缩公司的盈利空间。
- 2) **客户集中度较高风险。**公司前五名客户合计收入占比较高，虽然均为 LED 显示行业知名客户，但仍可能由于宏观环境或者自身经营状况的变化导致需求下降，对公司经营带来不利影响。
- 3) **技术迭代升级风险。**公司所处行业为技术密集型行业，技术水平直接影响到公司的核心竞争力，同时公司产品涉及数据传输、显示控制、视频处理等多种技术，产品技术的多样性加大了技术更新换代的风险。
- 4) **产能不足的风险。**如果公司产能提升速度较慢，可能导致公司收入和利润增长放缓，对公司市占率造成一定影响，影响公司未来的业绩。
- 5) **代理采购集中度较高的风险。**公司主要通过供应链公司代理采购方式委托供应链公司代理进口清关、交付、结算、仓储、物流等环节，未来若供应链公司因自身经营状况发生变化导致无法及时满足公司芯片采购要求，将对公司生产经营带来不利影响。
- 6) **预测假设具有一定主观性。**公司所处行业竞争激烈，未来市场变化难以完全预知，文中测算具有一定主观性，仅供参考。

## 财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2021	2022	2023E	2024E	2025E
货币资金	220.23	719.21	1,140.10	998.31	1,595.78
应收票据及应收账款	200.50	361.00	345.95	622.46	770.48
预付账款	5.13	4.59	9.33	11.46	19.30
存货	200.18	266.91	153.62	91.30	68.17
其他	87.62	1,105.18	1,223.79	1,169.43	1,183.70
<b>流动资产合计</b>	<b>713.66</b>	<b>2,456.88</b>	<b>2,872.80</b>	<b>2,892.95</b>	<b>3,637.44</b>
长期股权投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
固定资产	11.43	15.23	11.96	8.69	476.67
在建工程	0.00	0.00	309.70	619.40	185.01
无形资产	0.36	1.12	0.99	0.86	0.73
其他	51.13	61.73	39.95	48.35	46.35
<b>非流动资产合计</b>	<b>62.92</b>	<b>78.07</b>	<b>362.59</b>	<b>677.29</b>	<b>708.76</b>
<b>资产总计</b>	<b>776.59</b>	<b>2,534.95</b>	<b>3,235.39</b>	<b>3,570.24</b>	<b>4,346.20</b>
短期借款	0.00	56.61	300.00	200.00	150.00
应付票据及应付账款	224.64	317.45	393.18	680.56	944.12
其他	39.57	52.50	239.03	123.63	328.82
<b>流动负债合计</b>	<b>264.21</b>	<b>426.56</b>	<b>932.21</b>	<b>1,004.19</b>	<b>1,422.94</b>
长期借款	0.00	0.00	20.00	20.00	15.00
应付债券	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他	34.32	41.21	27.82	34.45	34.49
<b>非流动负债合计</b>	<b>34.32</b>	<b>41.21</b>	<b>47.82</b>	<b>54.45</b>	<b>49.49</b>
<b>负债合计</b>	<b>300.76</b>	<b>469.48</b>	<b>980.03</b>	<b>1,058.64</b>	<b>1,472.44</b>
少数股东权益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
股本	51.00	68.00	68.00	68.00	68.00
资本公积	306.30	1,747.36	1,747.36	1,747.36	1,747.36
留存收益	118.72	250.09	440.05	696.31	1,058.44
其他	(0.19)	0.02	(0.05)	(0.07)	(0.03)
<b>股东权益合计</b>	<b>475.83</b>	<b>2,065.47</b>	<b>2,255.36</b>	<b>2,511.60</b>	<b>2,873.77</b>
<b>负债和股东权益总计</b>	<b>776.59</b>	<b>2,534.95</b>	<b>3,235.39</b>	<b>3,570.24</b>	<b>4,346.20</b>

现金流量表(百万元)	2021	2022	2023E	2024E	2025E
净利润	107.59	131.37	211.89	297.30	443.81
折旧摊销	3.60	4.55	3.40	3.40	28.20
财务费用	2.31	1.82	(11.59)	(5.05)	(3.91)
投资损失	(2.46)	(6.10)	(2.39)	(3.07)	(3.47)
营运资金变动	(75.64)	(18.64)	278.84	5.60	323.91
其它	27.47	(44.29)	0.00	0.00	0.00
<b>经营活动现金流</b>	<b>62.88</b>	<b>68.72</b>	<b>480.16</b>	<b>298.19</b>	<b>788.54</b>
资本支出	(21.10)	0.62	323.08	303.07	61.63
长期投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他	15.82	(1,088.01)	(630.39)	(609.70)	(119.83)
<b>投资活动现金流</b>	<b>(5.27)</b>	<b>(1,087.39)</b>	<b>(307.31)</b>	<b>(306.63)</b>	<b>(58.20)</b>
债权融资	(8.15)	57.19	270.05	(92.29)	(51.23)
股权融资	80.39	1,417.46	(22.00)	(41.06)	(81.64)
其他	(105.96)	42.62	0.00	0.00	(0.00)
<b>筹资活动现金流</b>	<b>(33.72)</b>	<b>1,517.28</b>	<b>248.05</b>	<b>(133.35)</b>	<b>(132.86)</b>
汇率变动影响	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>现金净增加额</b>	<b>23.88</b>	<b>498.62</b>	<b>420.89</b>	<b>(141.79)</b>	<b>597.47</b>

资料来源：公司公告，天风证券研究所

利润表(百万元)	2021	2022	2023E	2024E	2025E
<b>营业收入</b>	<b>582.44</b>	<b>679.24</b>	<b>1,018.02</b>	<b>1,515.77</b>	<b>2,279.35</b>
营业成本	338.88	392.76	553.04	821.70	1,227.14
营业税金及附加	3.36	3.19	5.43	7.99	11.63
销售费用	47.45	57.62	99.31	133.31	205.39
管理费用	34.61	37.87	60.06	84.06	129.32
研发费用	54.21	65.14	98.60	144.42	218.84
财务费用	3.20	1.28	(11.59)	(5.05)	(3.91)
资产/信用减值损失	(2.44)	(9.46)	(4.75)	(5.55)	(6.59)
公允价值变动收益	0.00	1.54	0.00	0.00	0.00
投资净收益	1.86	4.96	2.39	3.07	3.47
其他	(17.57)	(19.98)	0.00	0.00	0.00
<b>营业利润</b>	<b>118.88</b>	<b>144.32</b>	<b>210.79</b>	<b>326.86</b>	<b>487.82</b>
营业外收入	0.06	0.09	25.00	0.08	0.08
营业外支出	0.34	0.00	0.35	0.23	0.20
<b>利润总额</b>	<b>118.61</b>	<b>144.41</b>	<b>235.43</b>	<b>326.70</b>	<b>487.70</b>
所得税	11.02	13.03	23.54	29.40	43.89
<b>净利润</b>	<b>107.59</b>	<b>131.37</b>	<b>211.89</b>	<b>297.30</b>	<b>443.81</b>
少数股东损益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>归属于母公司净利润</b>	<b>107.59</b>	<b>131.37</b>	<b>211.89</b>	<b>297.30</b>	<b>443.81</b>
每股收益(元)	1.58	1.93	3.12	4.37	6.53

主要财务比率	2021	2022	2023E	2024E	2025E
<b>成长能力</b>					
营业收入	47.50%	16.62%	49.87%	48.89%	50.38%
营业利润	66.53%	21.40%	46.06%	55.06%	49.25%
归属于母公司净利润	68.66%	22.11%	61.29%	40.31%	49.28%
<b>获利能力</b>					
毛利率	41.82%	42.18%	45.67%	45.79%	46.16%
净利率	18.47%	19.34%	20.81%	19.61%	19.47%
ROE	22.61%	6.36%	9.40%	11.84%	15.44%
ROIC	65.79%	61.45%	66.54%	91.90%	72.08%

偿债能力	2021	2022	2023E	2024E	2025E
资产负债率	38.73%	18.52%	30.29%	29.65%	33.88%
净负债率	-43.96%	-31.45%	-36.01%	-30.56%	-49.42%
流动比率	2.68	5.74	3.08	2.88	2.56
速动比率	1.93	5.11	2.92	2.79	2.51

营运能力	2021	2022	2023E	2024E	2025E
应收账款周转率	3.36	2.42	2.88	3.13	3.27
存货周转率	3.29	2.91	4.84	12.38	28.59
总资产周转率	0.83	0.41	0.35	0.45	0.58

每股指标(元)	2021	2022	2023E	2024E	2025E
每股收益	1.58	1.93	3.12	4.37	6.53
每股经营现金流	0.92	1.01	7.06	4.39	11.60
每股净资产	7.00	30.37	33.17	36.94	42.26

估值比率	2021	2022	2023E	2024E	2025E
市盈率	80.27	65.74	40.76	29.05	19.46
市净率	18.15	4.18	3.83	3.44	3.01
EV/EBITDA	0.00	20.37	32.30	20.36	11.73
EV/EBIT	0.00	20.68	32.84	20.57	12.40

### 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，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将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。

### 一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户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，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。天风证券的销售人员、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。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、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。

### 特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司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。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

### 投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

### 天风证券研究

北京	海口	上海	深圳
北京市西城区德胜国际中心 B 座 11 层	海南省海口市美兰区国兴大道 3 号互联网金融大厦	上海市虹口区北外滩国际客运中心 6 号楼 4 层	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼
邮编：100088	A 栋 23 层 2301 房	邮编：200086	邮编：518000
邮箱：research@tfzq.com	邮编：570102	电话：(8621)-65055515	电话：(86755)-23915663
	电话：(0898)-65365390	传真：(8621)-61069806	传真：(86755)-82571995
	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com