

投影仪行业深度报告

回答投影行业的三个关键问题: 空间、格局与产品

陈子仪 (家电行业首席分析师)

SAC执业证书编号: S0850511010026

刘璐 (家电行业分析师)

SAC执业证书编号: S0850519100003

2022年10月13日

智能微投同时兼具消费品属性与电子品属性。从消费品角度理解，品牌+营销+渠道构筑公司护城河。基于最具性价比的大屏方案，除了对传统电视的替代外，亦拓展了卧室、户外、网课等场景，长期空间可期。从电子品角度理解，技术更迭速度快，将终生与摩尔定律赛跑，在降本与产品创新的路途上不停歇。

本篇报告要回答的三个主要问题：

- 1.智能投影的空间如何测算？
- 2.智能投影的格局如何理解？
- 3.智能投影的产品/技术还有多大迭代空间？

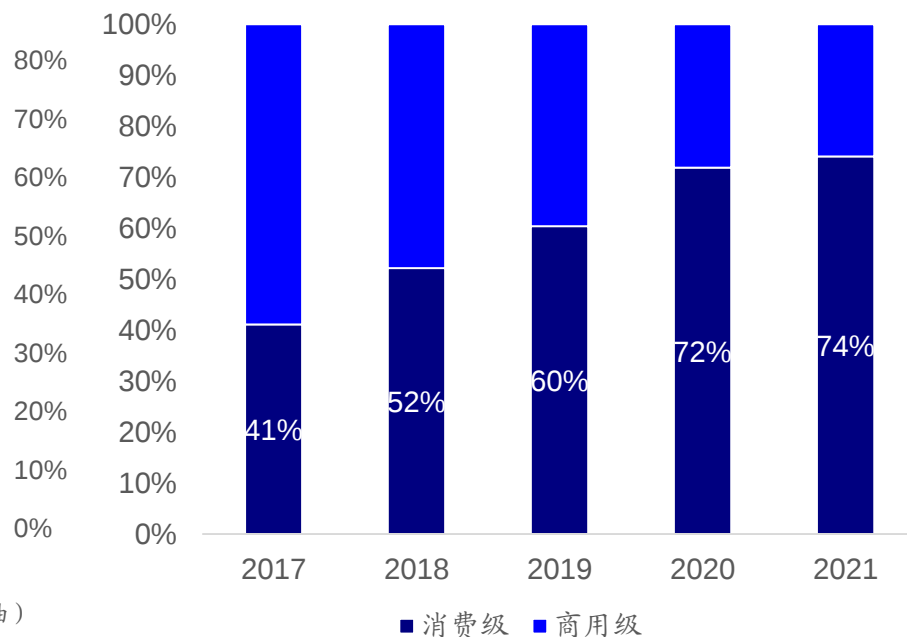
智能微投：便携可移动的消费级投影仪

智能微投这个品类被定义为“具有智能软件系统、承载音视频播放和互联网应用服务的小型投影设备。”简单来理解，智能微投即承载了电视功能的小型投影仪，我们认为是投影仪品类面对C端消费市场的一个品类创新。投影仪的发展历史悠久，但智能投影则是近年来国内厂商的创新尝试。2014年成立一年的极米科技发布行业首款智能投影产品Z3，标志着投影行业智能化时代开启，为智能投影创造了一个单独的分类。根据IDC数据，2021年中国投影市场出货470万台，同比增长12.6%；其中消费级投影出货348万台，同比增长16%，占到整体投影市场的74%。

图 消费级投影出货量及YOY



图 消费级/商用级投影出货量占比



为什么看好智能微投的产品需求？

1.作为对电视的补充和替代，投影类目的相对优势：性价比的大屏解决方案。我们认为，投影是观影大屏化需求下，相对电视最好的性价比替代方案。从电视的产品发展趋势来看，大屏化趋势显著。据奥维云数据，**2021年65寸及以上彩电占比达34.4%，同比提升9.4pct。**用户的观影大屏化需求显著。目前微投中长焦的主要投射比为**1.2:1**，即距离**3-4米**即可投射出**100寸-120寸**的屏幕。对应彩电来看，**85寸以上彩电价格即达到万元左右**，运输难度亦大幅增加。而投影运输便捷，不同画质效果下均有可选择价位段，是目前最具性价比的大屏解决方案。

图 2021年彩电各尺寸产品占比及变化

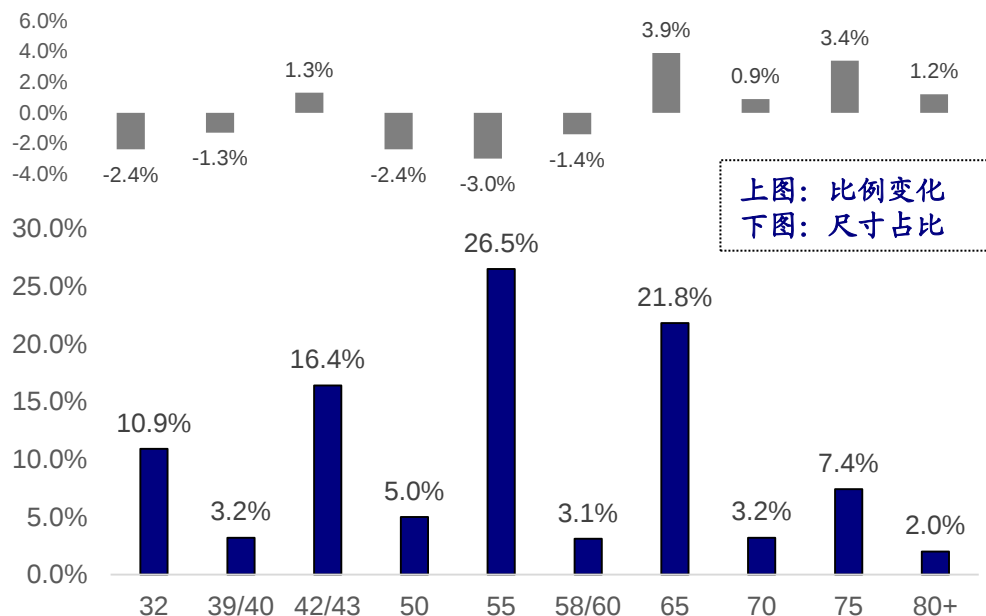
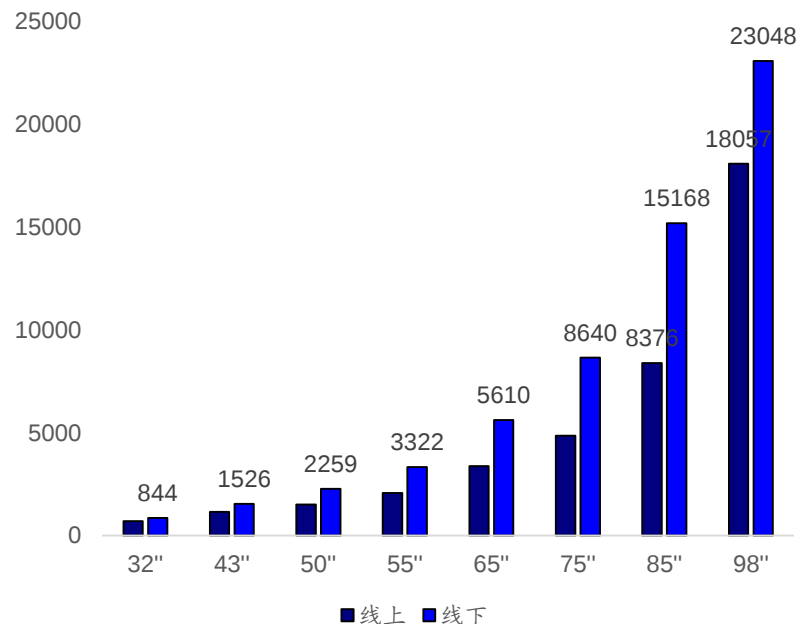


图 2022H1重点尺寸彩电均价情况（元）

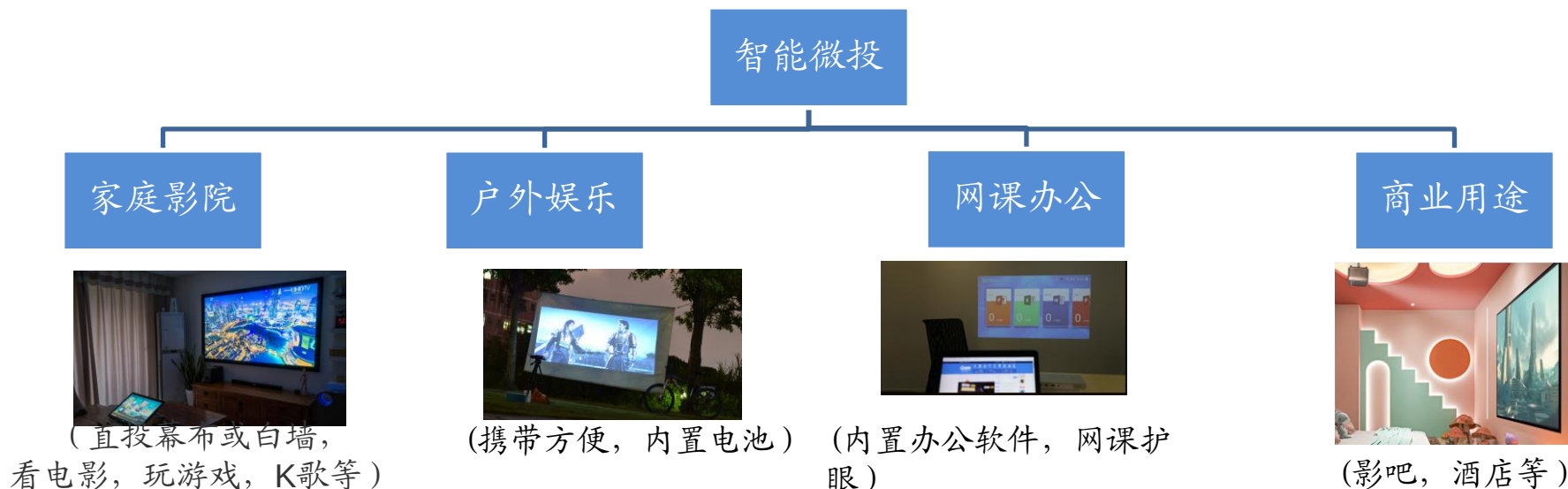


为什么看好智能微投的产品需求？

2.作为新兴品类，投影具备便携、可移动、更护眼、节省空间等特征。我们认为，在传统投影仪基础上，智能性大大增强的微投产品摆放位置更具灵活性。屏幕大小根据投射距离灵活可调节，结合自动对焦、梯形校正等智能化技术，免去专业人员安装需要，增加了用户的易上手程度。另外也创造出更多元化的消费场景，如户外露营，网课，卧室补充观影等等。

表 家庭观影主流选择方案比较

	智能微投	彩电	激光电视
相对优点	性价比大屏；便携，可移动，护眼，节省空间	亮度高，画质好	大屏，画质好
相对缺点	亮度有限，画质有限	大屏价格昂贵，搬运困难	价格昂贵，不便搬动



智能投影的空间如何测算？

基于智能微投的特征，我们认为，既可以将投影作为电视的一个细分去看，也可以将其当作一个单独的品类来看。从功能上看，投影和电视确实具有逻辑上显著的替代关系，但从消费人群和场景来看，投影又创造了新的需求，成为电视的补充，或者应用于户外、网课等场景。因此，对投影的空间测算时，我们也采取两种方法。

(1) 从替代关系出发，测算投影在电视行业中的渗透率。(2) 从新兴品类出发，测算品类的天花板。

图 消费级投影在电视行业年销量占比

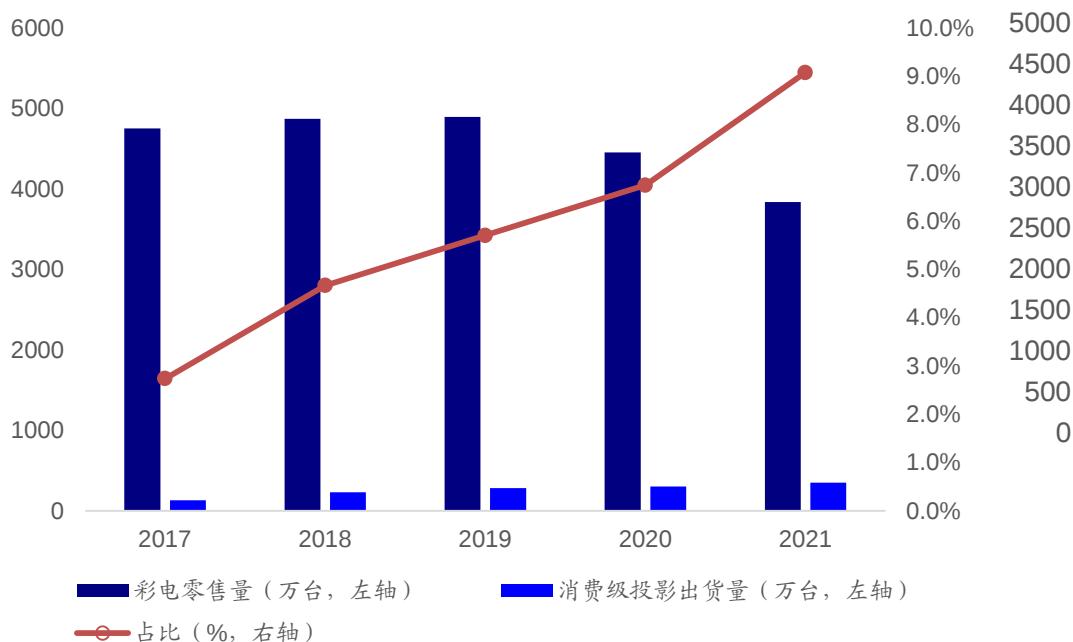
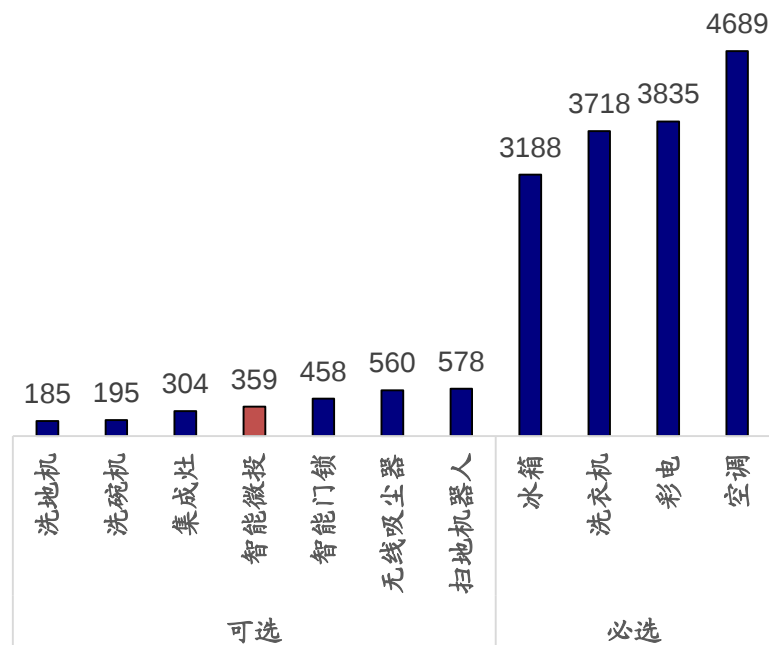


图 家电主要品类2021年销量对比（万台）



智能投影的空间如何测算？

(1) 从替代关系出发，测算投影在电视行业中的渗透率。

主要假设：

*电视行业总销量：据奥维云数据，彩电市场在过去两年因为疫情及上游涨价等影响，量级跌破4000万台。

基于对数据的平滑性处理，我们以过去5年彩电销量的平均值作为行业总销量的测算依据。

*投影在电视市场的销量占比：我们假设消费级投影在电视市场的销量占比可达到20%-30%，对应年销量约900万台-1400万台之间。

假设以5年时间达成20%的销量占比，则对应行业年均复合增速27%。假设以10年时间达成25%的销量占比，则对应行业年均复合增速为14%。

表 智能投影年均复合增速的敏感性分析（替代关系测算法）

消费级投影年均复合增速		达成占比所需时间（年）						
		5	7	9	10	12	14	15
消费级投影在电视市场的销量占比	20%	27%	17%	13%	11%	9%	8%	7%
	22%	30%	19%	14%	12%	10%	8%	8%
	24%	33%	21%	15%	14%	11%	9%	9%
	25%	35%	22%	16%	14%	11%	10%	9%
	27%	37%	23%	17%	15%	12%	10%	9%
	29%	40%	25%	18%	16%	13%	11%	10%
	30%	41%	26%	19%	16%	13%	11%	10%

智能投影的空间如何测算？

(2) 从新兴品类出发，测算品类的天花板。

主要假设：

*以国内家庭户总数为基数，贾总过去5年投影销量，可得目前投影渗透率水平为2.6%。假设终局情况下投影渗透率可达15%。

*更新周期假设为5年，则最终更新常量约为1500万台量级。

*假设以10年时间达到15%的渗透率水平，则消费级投影行业年均复合增速为15%。

表 智能投影年均复合增速的敏感性分析（新兴品类测算法）

消费级投影年均复合增速		终局达成时间（年）					
		8	10	12	14	16	18
终局渗透率水平	10%	13%	11%	9%	8%	7%	6%
	12%	16%	13%	10%	9%	8%	7%
	14%	18%	14%	12%	10%	9%	8%
	15%	19%	15%	13%	11%	9%	8%
	17%	21%	17%	14%	12%	10%	9%
	20%	24%	19%	15%	13%	11%	10%
	25%	27%	21%	17%	15%	13%	11%

考虑全球市场，空间更为可观

另外要说明的是，如果考虑全球市场，则智能微投的增速空间更为可观。根据洛图科技数据，2021年全球液晶电视面板共出货2.55亿片，出货结构来看也在向大尺寸倾斜，2021年75寸+大尺寸面板的出货量同比增幅达到61%。无论是对大尺寸电视的替代逻辑还是户外娱乐等新需求的开发，海外都具有广阔的市场。我们认为从全球竞争来看，传统投影仪厂商爱普生、BenQ等在传统投影仪领域技术沉淀丰富，但在家用微投领域产品非常少，在家用智能化的探索上，我们认为中国厂商目前处于领先状态。因此从市场空间和竞争来看，国内智能微投出海空间可观。

图 2021年全球TV面板出货结构

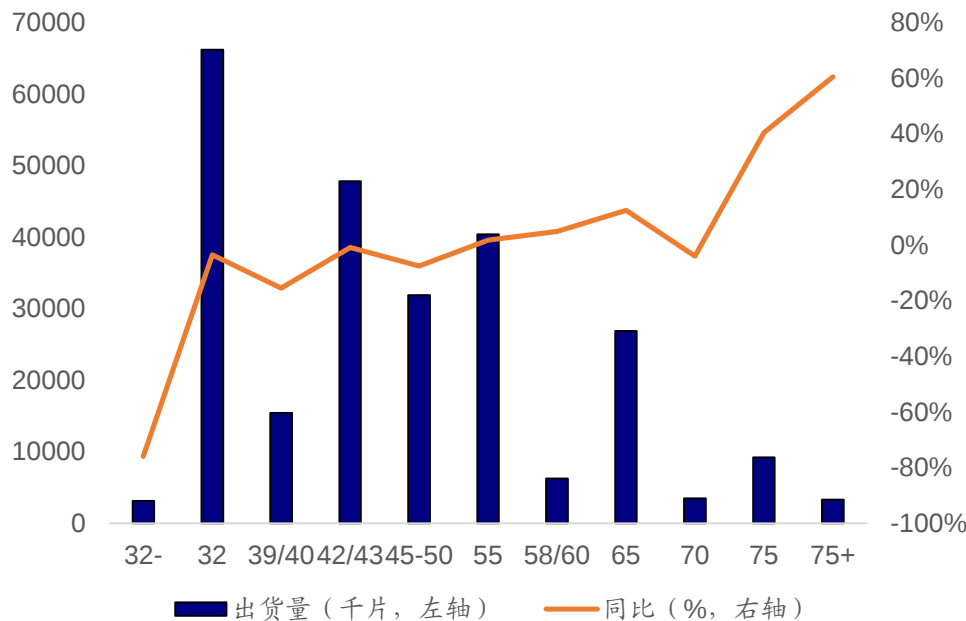


图 极米与外资投影品牌参数对比

产品名称		极米Z6X	爱普生CB-X05	明基E0433	日电302WC
对比 标准	售价	3499元	3499元	3449元	3499元
	显示芯片	0.33寸DMD	3LCD	0.33寸DMD	0.55寸DMD
	标准分辨率	1920x1080	1024x768	1920x1080	1024x768
性能 对比	画面校正	四向智能辅助校正	垂直自动校正 水平手动校正	四向自动校正	四向手动校正
	画面对焦	开机自动对焦 (有对焦图)	手动对焦	自动对焦(有 对焦图)	手动对焦
	MEMC	正投及侧投支持	不支持	正投支持	不支持
	失焦补偿	热失焦补偿	无	无	无
	音响品牌	哈曼卡顿	未知	未知	未知
	开机速度	极速开机	普通开机	普通开机	普通开机

智能微投可以理解为搭载了智能系统，承载了电视功能的小型投影仪，我们认为可以看作是投影仪品类面对C端消费市场的一个品类创新。投影仪的发展历史悠久，但智能投影则是近年来国内厂商的创新尝试。根据IDC数据，2021年中国投影市场出货470万台，同比增长12.6%；其中消费级投影出货348万台，同比增长16%，占到整体投影市场的74%。

从产品需求来看，1.作为对电视的补充和替代，投影类目的相对优势：性价比的大屏解决方案。2.作为新兴品类，投影具备便携、可移动、更护眼、节省空间等特征。基于智能微投的特征，我们既可以将投影作为电视的一个细分去看，也可以将其当作一个单独的品类来看。从功能上看，投影和电视确实具有逻辑上显著的替代关系，但从消费人群和场景来看，投影又创造了新的需求，成为电视的补充，或者应用于户外、网课等场景。

从替代关系出发，测算投影在电视行业中的渗透率。假设以5年时间达成20%的销量占比，则对应行业年均复合增速27%。假设以10年时间达成25%的销量占比，则对应行业年均复合增速为14%。

从新兴品类出发，测算品类的天花板。假设更新周期为5年，以10年时间达到15%的渗透率水平，则消费级投影行业年均复合增速为15%。

如果考虑全球市场，则智能微投的增速空间更为可观。无论是对大尺寸电视的替代逻辑还是户外娱乐等新需求的开发，海外都具有广阔的市场。从全球竞争来看，在家用智能化的探索上，我们认为中国厂商相较传统投影厂商目前处于领先状态。因此从市场空间和竞争来看，国内智能微投出海空间可观。

2.智能投影的格局如何理解？

- 行业格局：极米优势显著，整体集中度不高
- 行业格局：龙头市占率高于黑电，低于扫地机
- 三要素分析行业格局：要素#1-制造壁垒/技术壁垒
- 三要素分析行业格局：要素#2-渠道壁垒
- 三要素分析行业格局：要素#3-产品壁垒

行业格局：极米优势显著，整体集中度不高

IDC对出货端的统计显示，2022H1投影top5集中度达47%，其中极米占据21%的市场份额，是第二名的两倍有余。从奥维云网统计的投影线上零售格局来看，零售量格局同样分散。剔除了部分商用投影出货的影响，C端市场零售量前十中有许多中小品牌出现。主要是基于行业价格仍较为参差，中小品牌较多，价格较低的LCD技术产品占据了较大出货量。整体来看，与其它行业相比，智能微投的行业集中度并不算高，头部品牌仍有较大攻城略地的空间。

图 2022H1投影厂商出货量格局
(IDC出货口径)

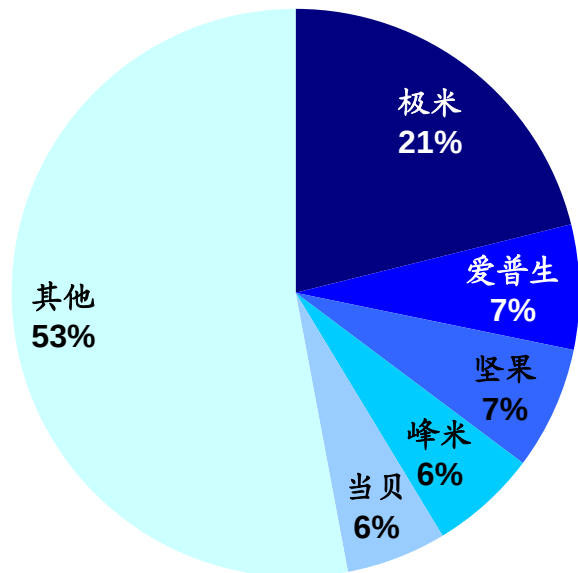
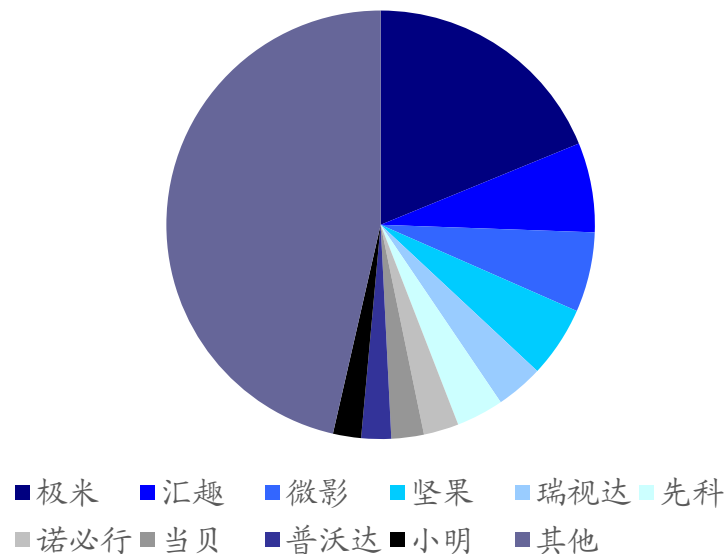


图 2022H1智能微投线上品牌销量份额
(奥维零售口径)



行业格局：龙头市占率高于黑电，低于扫地机

由于同属消费电子的相近属性，我们与黑电、扫地机器人对比行业格局。据奥维云网统计的线上数据，**2021年平板电视CR5=62%**，头部品牌零售额市占率均不足**20%**。扫地机器人**CR5=88%**，科沃斯市占率超过**40%**，石头、云鲸及小米市占率均超过**10%**。从龙头市占率来比较，智能微投的龙头市占率低于扫地机器人，高于黑电。

图 2021年平板电视线上零售额格局

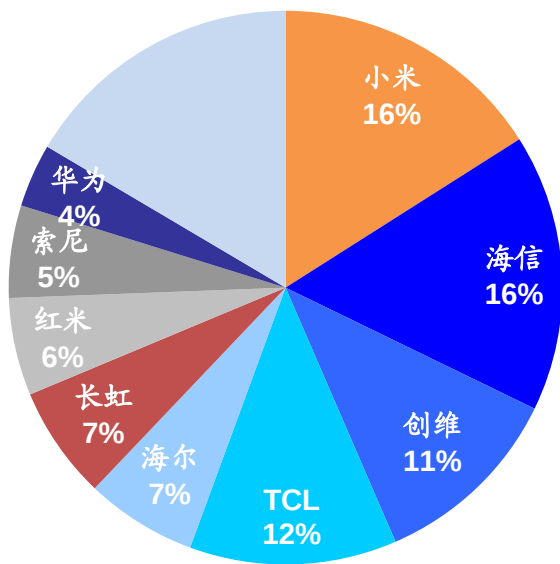
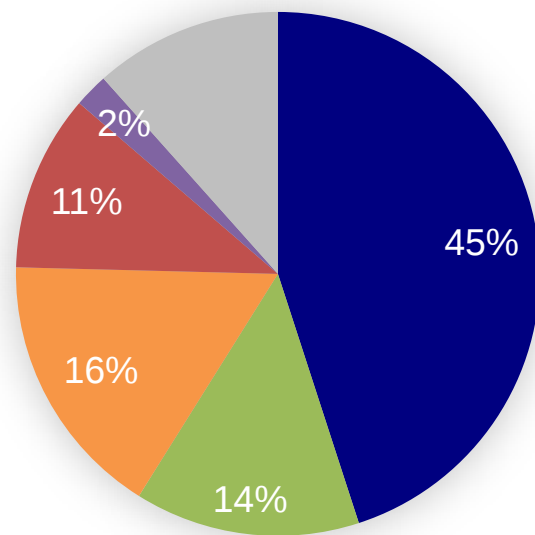


图 2021年扫地机器人零售额格局



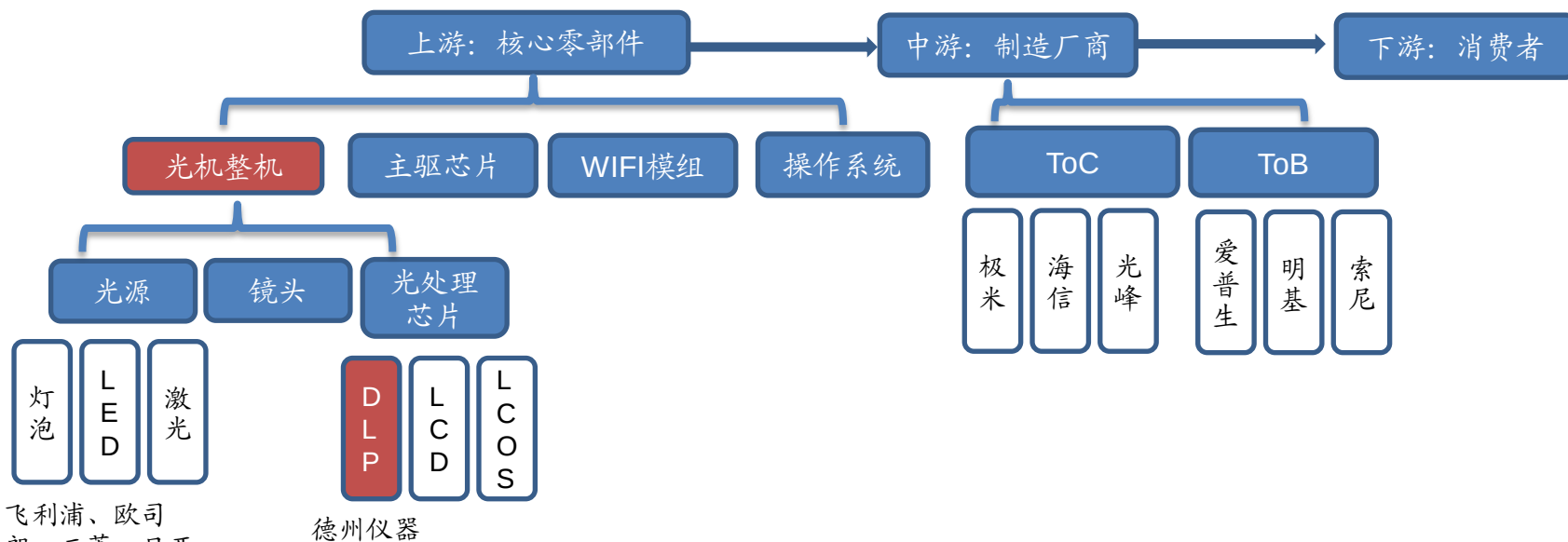
■ 科沃斯 ■ 石头 ■ 云鲸 ■ 小米 ■ 美的 ■ 其它

三要素分析行业格局：要素#1-制造壁垒/技术壁垒

如何理解智能微投的行业格局？龙头是否还有提份额的空间？我们将竞争格局变化的主要影响因素拆解为三个方面。

要素#1：制造壁垒/技术壁垒。我们认为，理论上制造/技术壁垒越高，越能从制造端限制竞争对手的进入。与电视相似的是，基于成熟的电子元器件产业链，投影仪的硬件制造与组装不构成高进入壁垒。制造成本而言，目前大部分核心零部件仍集中在外资厂商手中，**DLP技术**更是受制于德州仪器独供的芯片技术。龙头目前可通过核心技术自研或零部件自研实现部分降本，扩大成本优势。

图 智能微投的产业链示意

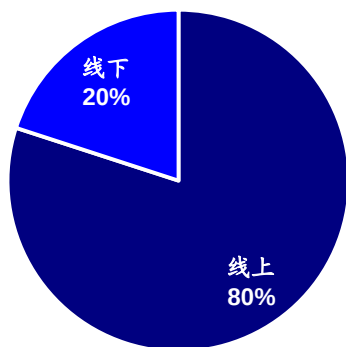


三要素分析行业格局：要素#2-渠道壁垒

要素#2：渠道壁垒。传统家电在线下渠道为主的时代，龙头通过强大的线下自建渠道体系形成强有力的渠道壁垒，在层级较多的国内市场是扩大市场份额的重要因素，典型例子如格力。但近年来线上渠道占比不断提高，新兴品类几乎脱离线下渠道仅靠线上销售，降低了渠道的进入壁垒及运营成本，使得众多低价、白牌产品进入市场。从投影市场来看，成本较低技术较成熟的LCD技术产品22Q1市场份额高达68.5%。但我们认为，渠道壁垒仅仅是降低了进入门槛，增加了行业的参与者数量，对头部品牌的市占率不构成重要影响。举例如清洁电器尽管约90%销售均在线上，尾部不断有大量新品牌进入市场，但扫地机器人TOP5品牌集中度依然高达88%。

图 22Q1家用智能投影分渠道市场结构

线上/线下销量结构



线上分平台销量结构

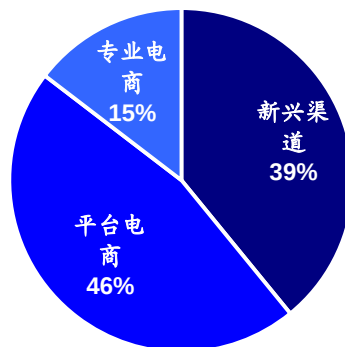
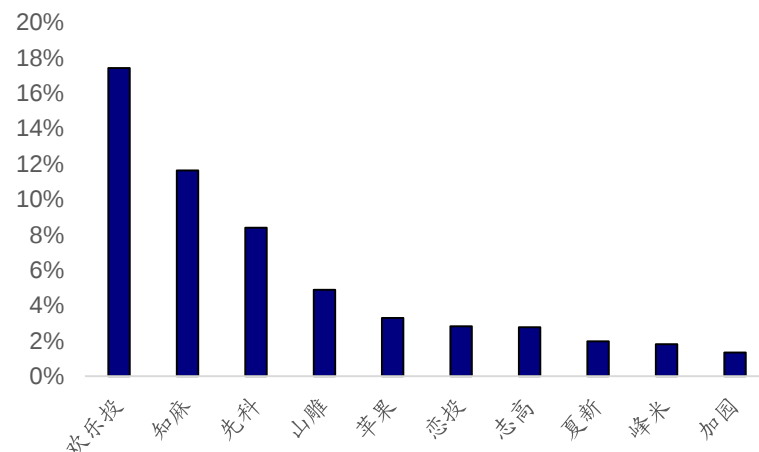


图 22Q1直播平台排行前十的品牌几乎均为白牌



注：新兴渠道指抖音，拼多多及快手

资料来源：洛图科技，奥维云网微信公众号，海通证券研究所

三要素分析行业格局：要素#3-产品壁垒

要素#3：产品壁垒。我们认为，通过产品差异化实现市场份额的提升，或可以理解为产品创新实现份额提升。智能微投从根源来说，是将投影老技术在家用端的应用，即传统投影机的智能化。这波创新带来的效应使得在家用智能微投领域以国产品牌为主导，而外资品牌式微。从目前的产品竞争来看，国产几家龙头仍然在画质及智能化水平上做提升，我们认为整体而言产品创新和迭代方向比较一致，创新有所减少。

表 传统投影仪与智能微投的对比

	传统投影	智能微投
产品		
代表厂家	爱普生，明基，索尼，BenQ	极米，坚果，光峰，当贝
光源	灯泡机为主，光源寿命短	LED光源为主，部分采用激光光源
亮度/画质	普遍亮度高，色彩好	亮度有上限，普遍亮度低，显示效果打折
智能化	固定位置，无智能系统	自动校正，自带操作系统

表 极米、坚果及当贝同价位段旗舰产品硬件参数对比

	极米	坚果	当贝
			
代表产品	H3S	J10S	X3
售价	5599（日常价）	5599（日常价）	5899（日常价）
光源	LED	LED	激光（光峰ALPD技术）
亮度	2200ANSI流明	2400ANSI流明	3200ANSI流明
音响	哈曼卡顿专利音响	丹拿HIFI音效	-
芯片	MTK9669	MT9669	MT9669
DMD	0.47英寸	0.47英寸	0.47英寸
内存	4G+64G	4G+64G	3G+64G
智能性	全自动梯形校正+对齐；MEMC运动补偿	全自动梯形校正+对齐；MEMC运动补偿	全自动梯形校正+对齐；MEMC运动补偿

资料来源：淘宝网，海通证券研究所整理

三要素分析行业格局，集中度仍有进一步提升空间



从以上三个层面的拆解来看，我们认为投影仪的技术壁垒高于洗地机，低于扫地机。渠道壁垒相对低，产品壁垒相对高。因此从格局上来说，形成了目前比黑电集中但比白电/扫地机分散的格局。

我们认为，以目前的格局来看，智能微投的集中度仍有进一步提升的空间。在新的技术变革出现前，龙头的综合竞争优势相对较强。在降本及产品创新方面具有更强的实力，有望实现更高的市场份额。

表 智能微投与其它行业的壁垒比较

子行业	制造端	渠道端	产品端
白电	高，规模效应带来成本优势，挤出中小厂商	高-->低	低（趋于成熟，差异化小）
扫地机	较高，软件+硬件结合带来技术壁垒，进入壁垒低，盈利壁垒高	低	较高（仍在创新迭代中，创新差异度在变小）
黑电	较低，对上游面板依赖度高，行业供应链成熟，产能过剩	低	较低（产品差异化小）
智能微投	较低，供应链成熟，DLP技术对上游芯片厂依赖度高	低	较高（仍在创新迭代中，创新差异度在变小）

IDC对出货端的统计显示，2022H1投影top5集中度达47%，其中极米占据21%的市场份额，是第二名的两倍有余。由于同属消费电子的相近属性，我们与黑电、扫地机器人对比行业格局。从龙头市占率来比较，智能微投的龙头市占率低于扫地机器人，高于黑电。

如何理解智能微投的行业格局？龙头是否还有提份额的空间？我们将竞争格局变化的主要影响因素拆解为三个方面。

要素#1：制造壁垒/技术壁垒。基于成熟的电子元器件产业链，投影仪的硬件制造与组装不构成高进入壁垒。**DLP技术**更是受制于德州仪器独供的芯片技术。龙头目前可通过核心技术自研或零部件自研实现部分降本，扩大成本优势。

要素#2：渠道壁垒。新兴品类几乎脱离线下渠道仅靠线上销售，降低了渠道的进入壁垒及运营成本，使得众多低价、白牌产品进入市场。但渠道壁垒仅仅是降低了进入门槛，增加了行业的参与者数量，对头部品牌的市占率不构成重要影响。

要素#3：产品壁垒。通过产品差异化实现市场份额的提升，或可以理解为产品创新实现份额提升。从目前的产品竞争来看，国产几家龙头仍然在画质及智能化水平上做提升，整体而言产品创新和迭代方向比较一致，创新有所减少。

从三个层面的拆解来看，投影仪的技术壁垒高于洗地机，低于扫地机。渠道壁垒相对低，产品壁垒相对高。因此从格局上来说，形成了目前比黑电集中但比白电/扫地机分散的格局。智能微投的集中度仍有进一步提升的空间。在新的技术变革出现前，龙头的综合竞争优势相对较强。在降本及产品创新方面具有更强的实力，有望实现更高的市场份额。

3. 智能投影的技术/形态还有多大的进步发展空间？



- 智能投影的三种技术路线：DLP，LCD及LCOS
- 国内以DLP技术为主导，单片式LCD产品仍丰富
- 行业均价仍有提升空间
- 降本层面的进步：投影的成本结构拆解
- 产品层面的进步：投影的性能指标拆解
 - 画面提升：LED光源投影--产品综合性能的提升
 - 画面提升：激光光源投影--性能与价格的均衡

智能投影的三种技术路线：DLP，LCD及LCOS

目前智能投影的照明显示系统主流方案包括 LCD、LCOS 方案和 DLP 方案，目前较为主流的是 LCD 及 DLP 方案。3LCD 方案采用三块液晶面板分别控制红、绿、蓝三色光，通过控制液晶单元两端的电压大小来控制液晶分子的偏转方向，从而控制光线通过液晶单元的透过率，以产生不同灰度层次及色彩的图像。至今，液晶投影领域的核心技术由爱普生和索尼掌握，二者在液晶投影设备领域拥有绝对领先的市场占有率。DLP 方案采用 DMD 器件进行反射调制，光源发出的光线投射至 DMD 器件表面的微镜阵列后由 DMD 器件控制每一个微镜的翻转角度从而控制反射光线的强弱，通过微镜每秒上千转的翻转速率，利用人眼视觉暂留效应进行成像。相对于液晶投影技术，DLP 技术具有完全数字化显示、光能利用率高、显示对比度高、像素填充率高等优势，可实现电影级的无像素栅格画面显示，同时与 LCD 投影设备相比，DLP 投影设备体积更加紧凑。DLP 技术的多方面优势获得市场认可，市场占有率迅速提升。

表 智能投影三种技术方案应用情况

技术方案	主要厂商	应用比例 (2020H1)
LCD及3LCD	爱普生，索尼， 日电，松下，夏 普等	38.6%
DLP及3DLP	非日系品牌，极 米，光峰，坚果 等	61.3%
LCOS	索尼，JVC, LG 等	0.1%

表 智能投影三种照明显示主流方案对比

项目	3LCD方案	LCOS方案	DLP方案
核心部件	透射式液晶板	反射式液晶板	DMD 器件微镜阵列
光机光效	较低	较低	较高
颜色控制	分光后三色混合	单片式：高频闪动；三 片式：分光后三色混合	单片式：高频闪动；三 片式：分光后三色混合
像素控制	独立液晶晶体	独立液晶晶体	独立微镜
灰度控制	晶体透光率	晶体反光率	微镜工作状态
色彩对比度	低	高	高
色彩效果	高	单片式：低； 三片式：高	单片式：低； 三片式：高
分辨率	偏低	高	高
密封性	无法密封，需防尘	三片无法密封，需防尘	可密封
整机体积	大	小	小
成本	中等	高	单片式：低； 三片式：高

国内以DLP技术为主导，单片式LCD产品仍丰富

国内市场来看，头部品牌以DLP技术为主导，但仍存在大量低价的单片式LCD产品。根据洛图科技及奥维云数据，DLP技术的份额占从2020年的66%降至2021年的56%，2022年上半年LCD份额更是超过60%。DLP产品CR3品牌分别为极米、坚果、当贝，22H1合计份额达到79%；而LCD市场的CR10品牌合计份额仅50%，低价的LCD产品品牌忠诚度更低，使得整体智能投影市场的集中度不高，品牌份额差异不明显。我们认为，LCD产品份额的提升一方面与其低价对应消费结构金字塔的塔底有关，另一方面近两年DLP芯片短缺、价格上涨致使中低端市场更多地被LCD产品占领。我们认为，基于更好的显示效果与产品体验，未来随着DLP芯片的供给恢复，市场品牌仍将继续出清，集中度有望向上提升。

图 2020-2022H1国内市场DLP及LCD技术份额

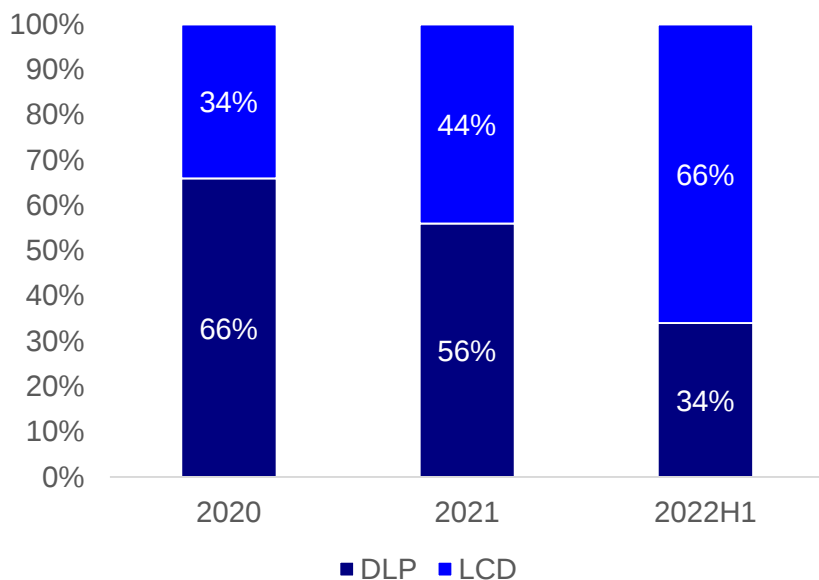
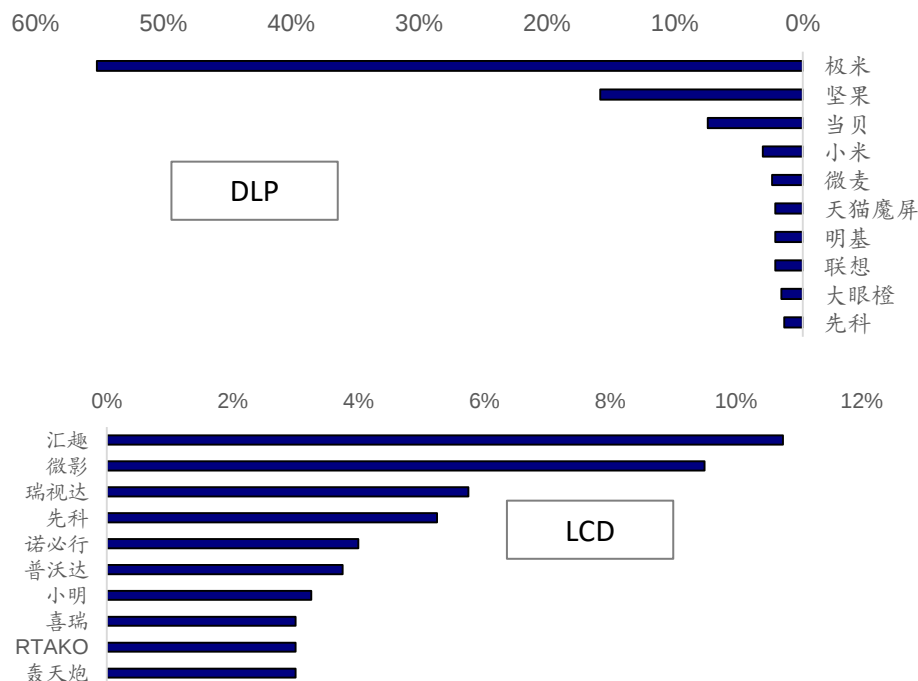


图 2022H1 DLP及LCD品牌销量份额



根据洛图科技（RUNTO）线上数据显示，2021年智能投影产品仍以500流明以下亮度为主，份额为58.5%。根据奥维云网数据，2022年上半年，行业新兴渠道有92%的产品价格位于千元以下，我们认为主要因为LCD技术为主的低端市场仍有非常多的中小品牌。但同时，高端市场在技术进步引领下发展迅速。据洛图科技，得益于欧司朗光源技术的突破和激光光源技术的应用，2021年2K流明以上份额达到11.8%，较2020年同期增长7.4pct。我们认为行业未来均价提升的两个驱动因素：（1）产品的持续进步带来更强的溢价能力；（2）消费升级带来更好的产品追求。

图 智能投影市场亮度销量结构

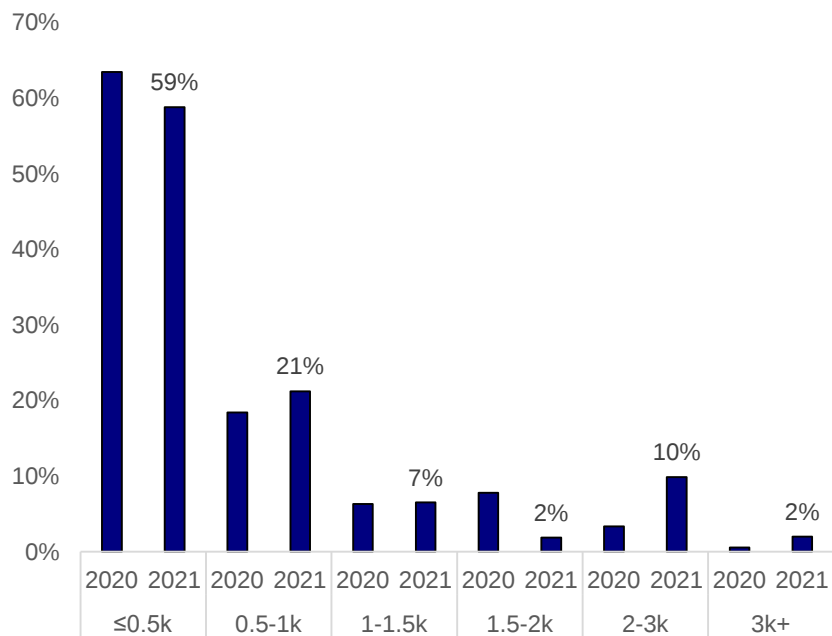
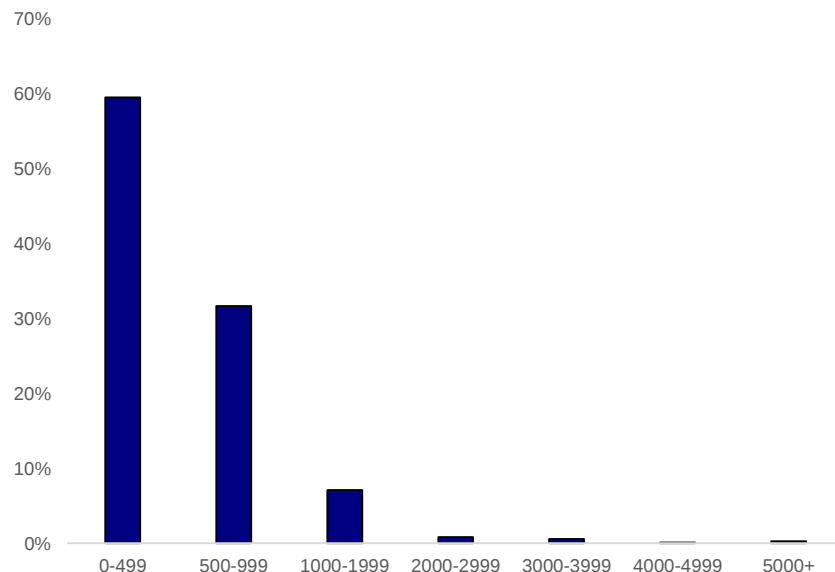
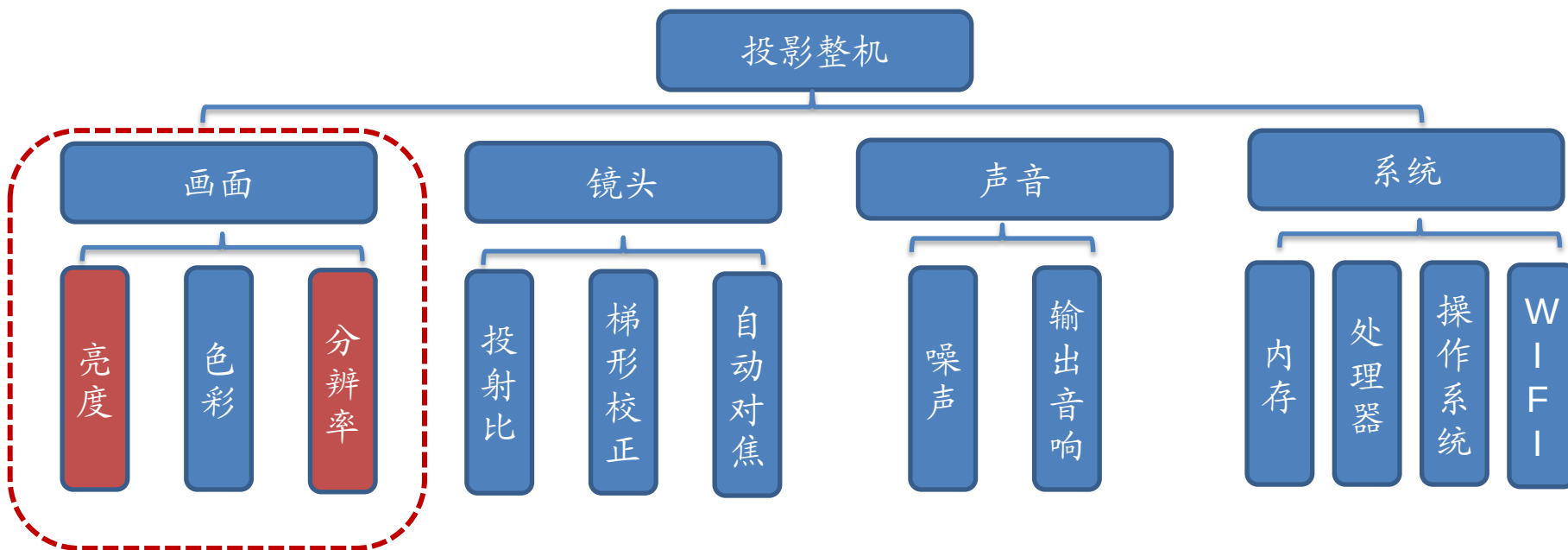


图 新兴渠道智能投影市场价格结构（2022H1）



产品层面的进步：投影的性能指标拆解

我们将智能微投的性能指标拆解为四个方面：画面，镜头，声音和系统。（1）画面：亮度，色彩及分辨率是核心影响因素。（2）镜头：投射比，梯形校正及自动对焦是核心影响因素；（3）声音：主要关注噪音和输出音响；（4）系统：内存及处理器、操作系统和WIFI。我们认为目前来看，行业中高端产品在后三个指标方面已经可以做到比较高的水平，行业的主要创新方向和焦点即落在画面的效果提升上。



画面提升：LED光源投影--产品综合性能的提升

我们认为，LED光源投影接下来的主要方向是提升产品的综合性能，在各个价位段去做好布局。LED光源投影目前从主流价位段上来说在不同价位段对应不同亮度及分辨率。举例来看，目前极米8000元档的产品已经可以做到2000+ANSI流明与4K画质，几乎是现阶段下LED投影能实现的最高技术水平，光源限制了亮度的最高表现，DMD芯片则限制了分辨率水平。产品画质继续向上大幅突破存在瓶颈。但LED光源的优势在于光源成本低，同时色彩表现均衡。因此我们认为在万元以下产品中，LED光源投影仍极具优势。我们认为。某种程度上，均衡的产品表现比极致的技术天花板更具市场价值。LED光源投影各个价位段产品的综合性能仍有提升空间，在现有条件下仍可守住优势阵地。

	Z系列	H系列	RS Pro
价位段（元）	3000左右	5000左右	8000左右
代表产品	Z6X PRO	H3S	RS Pro2
			
发布时间	2022年	2021年	2021年
画面	原生720P（0.33DMD）	原生1080P（0.47DMD）	抖4k分辨率（0.47DMD）
	1000ANSI流明	2200ANSI 流明	2200ANSI 流明
镜头	AI画质增强	AI画质增强	AI画质增强
	投射比1.2:1-1.5:1	投射比1.2:1-1.5:1	投射比1.2:1-1.5:1
	全自动梯形校正+/-40度 自动对焦	全自动梯形校正+/-40度 自动对焦	全自动梯形校正+/-40度 自动对焦
声音	哈曼卡顿音响，噪音<28db	哈曼卡顿音响，噪音<28db	哈曼卡顿音响，噪音<28db
系统	4GB+16G	4GB+64G	4GB+128G
	MT9669芯片	MT9669芯片	MT9669芯片
	MEMC运动补偿	MEMC运动补偿	120Hz MEMC运动补偿;游戏模式240Hz刷新率
	WIFI 6	双频WIFI，蓝牙4.2	双频WIFI，蓝牙4.2

画面提升：激光光源投影--性能与价格的均衡

激光光源寿命长，亮度高，色彩纯度高，在显示领域是重要的趋势方向，根据洛图科技的数据，家用激光投影（含激光电视）2021年出货量为34.3万台，同比增长50.8%。激光光源投影以激光电视为主流，2021年激光电视均价达到1.68万元，主要竞争对手是传统LCD电视领域的高端大屏产品。近两年来各家厂商也在尝试推出中低价位段的激光投影产品，如2021年峰米的R1 Nano, 当贝的X3及2022年海信Vidda的C1。但我们认为，目前万元以下的激光投影价格拉低带来的是性能的妥协，在亮度、分辨率或系统硬件指标上相较LED光源的投影并无明显优势。我们认为激光光源可达到较高的显示天花板，但在实现大幅降本之前，产品仍将在性能与价格之间做以均衡选择。

	峰米 R1Nano	当贝X3	海信Vidda C1
			
发布时间	2021	2021	2022
定价（元）	3000-4000	5000-6000	6000-7000
	ALPD激光	ALPD激光	RGB三基色激光
画面	原生1080P（0.47DMD）	原生1080P(0.47DMD)	原生1080P（0.47DMD）
	1200ANSI流明	3200ANSI流明	1350ANSI流明
镜头	投射比0.23:1	投射比1.27:1	投射比1.2:1
	全自动梯形校正	全自动梯形校正	六向校正
	全局自动对焦	全局自动对焦	自动对焦
系统	3GB+16GB	3GB+64GB	4GB+64GB
	Amlogic T972	MT9669芯片	MT9669芯片
	无运动补偿	MEMC运动补偿	MEMC运动补偿
	双频WIFI	双频WIFI	双频WIFI

- 目前智能投影的照明显示系统主流方案包括 LCD、LCOS 方案和 DLP 方案。国内市场来看，头部品牌以 DLP 技术为主导，但仍存在大量低价的单片式 LCD 产品。从技术路线上对比，DLP 路线在智能微投领域适配度最高，国内低端 LCD 产品有望随着购买力增强+DLP 芯片供给放开，占比逐步降低。从这个角度去看，目前龙头的份额有望随之提升；行业均价有望随之提升。
- 从成本降低的角度去看：核心零部件的技术突破仍取决于美日厂商。部分零部件的国产化替代及组件自研依然可以带来一定的生产成本的降低。
- 从性能提升的角度去看，我们将智能微投的性能指标拆解为四个方面：画面，镜头，声音和系统。目前来看，行业中高端产品在后三个指标方面已经可以做到比较高的水平，行业的主要创新方向和焦点即落在画面的效果提升上。LED 光源投影面临亮度与芯片带来的显示天花板，激光光源投影面临价格与性能的取舍。因此在任何一项显示方案得到大幅降本之前，我们能做出的判断是：目前 DLP 技术 LED 光源投影依然会是最符合投影市场需求的产品。

4.标的公司：极米科技：国内智能微投龙头

智能微投龙头，综合实力强劲。极米以中长焦LED光源投影为主打产品，中端（Z系列、便携系列）、高端（H系列、RS Pro系列）均有布局，强大的综合性能支撑行业龙头地位。公司2021年实现营业收入40.38亿元，同比增长43%。归属于母公司所有者的净利润4.83亿元，同比增长80%。整体净利率达11.97%，同比增长2.5pct。近年来公司收入端量价齐升，产品结构升级，销售+研发持续发力，实现了健康的盈利能力提升。

图 极米的产品结构图



国内享受行业高景气度，份额有望继续提升

国内：**LED光源产品高中低端充分布局，全方位综合实力强劲的龙头**，过去几年收入快速增长，均价持续提升。我们判断国内智能微投行业仍然处于渗透率快速提升的阶段，极米在**DLP技术各个价位段布局完善，综合实力突出**。渠道端：线上龙头份额稳固，积极拓展线下渠道。制造端：核心部件光机自研带来成本上一定的领先优势。品牌端：深耕行业多年，品牌认知度高。基于技术端及品牌端的累积优势，我们认为公司份额有望继续提升，国内市场预计仍将取得快于行业的增长。

图 极米国内收入及YOY

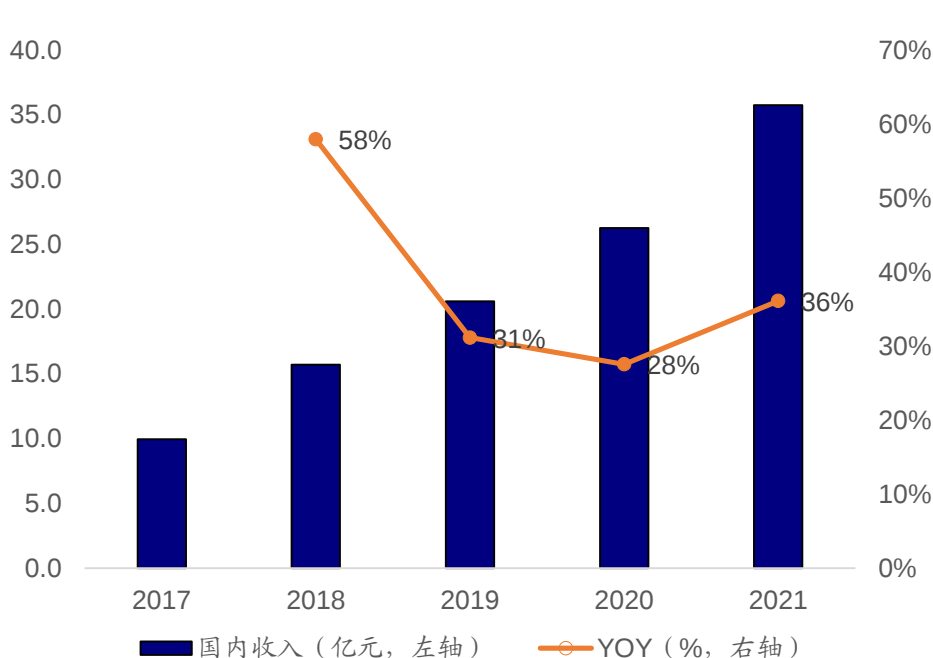
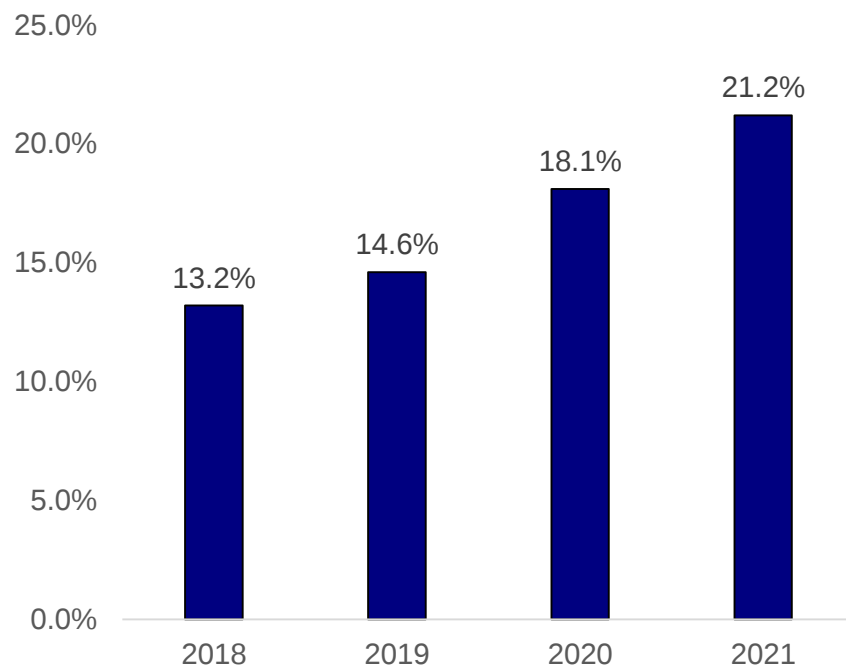


图 极米国内出货份额逐年变化 (IDC数据)



出海规模持续增长，有望实现进一步突破

海外：出海规模持续增长，有望实现进一步突破。海外自主品牌（不含阿拉丁）业务2021年同比增长145%，占整体收入比重由2020年的6%上升至10%。海外来看，新兴投影产品在国际市场具备先发等创新优势和竞争优势，目前公司在海外市场已推出经Google认证、搭载Android TV系统的产品，2021年下半年公司陆续于海外市场推出智能微投新品HORIZON、HORIZON Pro和Elfin，以及激光电视新品AURA，海外市场的产品矩阵得到进一步补全，我们认为出海未来有望贡献更大收入弹性。

公司2022年4月发布公告收购日本阿拉丁业务。阿拉丁是公司2018年与日本popIn株式会社合作发布的创新产品，将投影仪与吸顶灯相结合，推出后大获成功，2021年收入达2.2亿元，保持稳定。后续阿拉丁完成收购后，我们认为一方面在日本的资产整合及渠道扩展上可以期待，另一方面阿拉丁国内版于2022年8月推出，进一步打开产品场景。

图 极米海外自主品牌（不含阿拉丁）收入占比

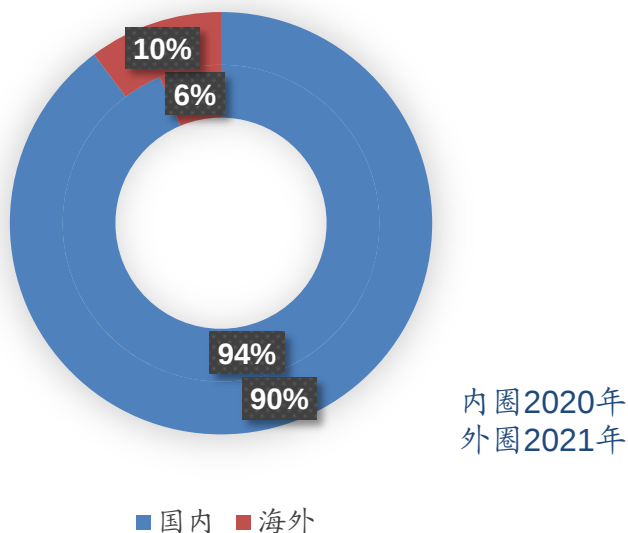


图 创新产品阿拉丁投影灯具图示



产品结构升级+零部件自研助利润率提升

产品结构升级+零部件自研助利润率提升。公司2019-2021年处于利润率的提升周期当中，一方面公司自研光机比例不断提升，通过降本带来整体毛利率的不断提升；另一方面产品结构不断升级，高端品带来毛利率提升。2021年公司毛利率及净利率同比+4.3pct/2.5pct，净利率达12%。

表 极米分季度/年度毛利率、费用率及净利率

% of sales	分季度										年度		
	1Q20	2Q20	3Q20	4Q20	1Q21	2Q21	3Q21	4Q21	1Q22	2Q22	2019	2020	2021
综合毛利率	30.19	31.22	31.14	33.03	35.23	38.29	37.81	33.44	37.79	37.25	23.32	31.63	35.88
+/-pct					5.04	7.07	6.67	0.41	2.56	-1.04		8.31	4.25
销售费用率	12.69	15.05	12.09	15.14	13.59	16.89	18.67	13.33	13.7	14.22	12.24	13.90	15.42
+/-pct					0.9	1.84	6.58	-1.81	0.11	-2.67		1.67	1.52
研发费用率	4.29	4.69	4.99	5.34	5.96	7.32	6.58	6.28	9.26	9.86	3.83	4.92	6.51
+/-pct					1.67	2.63	1.59	0.94	3.3	2.54		1.09	1.59
管理费用率	2.39	2.18	2.34	2.66	2.95	2.89	2.26	2.5	3.52	3.39	3.04	2.42	2.62
+/-pct					0.56	0.71	-0.08	-0.16	0.57	0.50		-0.62	0.20
归母净利率	8.62	8.42	10.27	10.11	10.98	11.84	11.23	13.15	11.99	14.46	4.41	9.51	11.97
+/-pct					2.36	3.42	0.96	3.04	1.01	2.62		5.09	2.47

表 可比公司估值表

代码	公司	收盘价（元）		EPS（元/股）			PE（倍）		
		2022/10/12		2021	2022E	2023E	2021	2022E	2023E
688169.SH	石头科技	249.51	233.76	15.0	16.4	20.3	16.7	15.2	12.3
600060.SH	海信视像	11.38	148.81	1.0	1.2	1.4	11.3	9.7	8.1
688007.SH	光峰科技	20.62	93.95	0.5	0.5	0.8	42.1	40.5	25.4
688696.SH	极米科技	200.80	140.56	6.9	9.3	12.7	29.1	21.6	15.9

注：表中可比公司的EPS，PE均来自于万得一致预期
资料来源：wind，海通证券研究所

下游需求不及预期;
芯片供应紧张。

分析师声明和研究团队



分析师声明

陈子仪
刘璐

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

家电研究团队：

家电分析师：

陈子仪

SAC执业证书编号：S0850511010026

Email: chenzy@htsec.com

分析师：刘璐

SAC执业证书编号：S0850519100003

Email: ll11838@htsec.com

投资评级说明

1. 投资评级的比较和评级标准： 以报告发布后的 6 个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后 6 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期市场基准指数的涨跌幅； 2. 市场基准指数的比较标准： A 股市场以海通综指为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普 500 或纳斯达克综合指数为基准。	类 别	评 级	说 明
	股票投资评级	优于大市	预期个股相对基准指数涨幅在 10%以上；
		中性	预期个股相对基准指数涨幅介于-10%与 10%之间；
		弱于大市	预期个股相对基准指数涨幅低于-10%及以下；
		无评级	对于个股未来 6 个月市场表现与基准指数相比无明确观点。
	行业投资评级	优于大市	预期行业整体回报高于基准指数整体水平 10%以上；
		中性	预期行业整体回报介于基准指数整体水平-10%与 10%之间；
		弱于大市	预期行业整体回报低于基准指数整体水平-10%以下。

法律声明

本报告仅供海通证券股份有限公司（以下简称“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，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。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。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。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。

市场有风险，投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考，不构成投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。在法律许可的情况下，海通证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经海通证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。如欲引用或转载本文内容，务必联络海通证券研究所并获得许可，并需注明出处为海通证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可，海通证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。