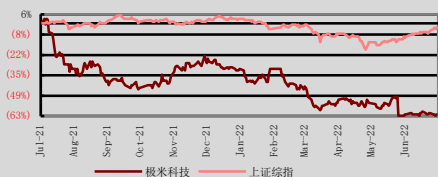


688696.SH
买入

原评级: 未有评级

市场价格: 人民币 302.86

板块评级: 强于大市

股价表现


(%)	今年至今	1个月	3个月	12个月
绝对	(44.6)	0.2	(21.7)	(62.4)
相对上证指数	(37.8)	(6.3)	(24.9)	(56.8)

发行股数(百万)	70
流通股(%)	100
总市值(人民币 百万)	21,200
3个月日均交易额(人民币 百万)	204
净负债比率(%) (2022E)	净现金
主要股东(%)	
钟波	19

 资料来源: 公司公告, 聚源, 中银证券
 以 2022 年 7 月 1 日收市价为标准

 中银国际证券股份有限公司
 具备证券投资咨询业务资格

家用电器: 黑色家电

证券分析师: 张译文

yiwen.zhang@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号: S1300520090004

极米科技

高歌猛进的智能微投龙头公司

支撑评级的要点

- 深耕智能微投赛道, 稳居国内龙头地位。**极米科技于 2013 年成立, 主要从事智能投影产品的研发、生产及销售, 同时向消费者提供围绕智能投影的配件产品及互联网增值服务。公司建立起完善的产品品类、研发、渠道及营销体系, 已成为国内智能投影设备行业的龙头企业, 2021 年公司营业收入/归母净利润分别为 40.4/4.8 亿元, 2018-2021 年复合增速分别为 35%/270%, 2021 年在国内投影设备市占率达 21.2%。
- 性能优化与场景丰富, 智能微投风正起。**1) 根据 IDC 数据, 2021 年中国市场投影设备出货量 470 万台, 消费级智能投影设备是第一细分市场, 占比达 74%, 过去 3 年复合增速为 15%。2) LED+DLP 为当前家用智能投影仪普遍的技术组合, 核心器件性能提升带动下产品性能持续优化, 深度满足消费者观看需求。3) 消费升级、消费主力年轻化提供购买力基础; 显示需求大屏化和家居智能化成为消费大趋势, 智能微投凭借相较于大屏电视的高性价比和便携性及护眼等特性迅速放量。4) IDC 的预测, 2022-2026 年中国投影机市场销量 CAGR 将超过 17%, 基于此, 我们预期到 2025 年投影设备出货量有望接近 1000 万台。
- 极米科技以研发实力为基, 光机自研提高盈利水平。**1) 公司在光机设计、硬件电路设计、整机结构设计、智能感知算法开发、画质优化算法开发、软件系统开发等方面掌握了多项核心技术和能力, 大幅提高了智能投影设备的性能和用户体验。2) 自研光机产品占比提升, 带动毛利率水平持续提升。
- 极米科技渠道多元化发展, 重视品牌营销推广。**1) 公司已建立全面营销网络, 线上销售渠道侧重引流及促销, 实现广泛的消费者触达能力和便捷的购物体验; 线下销售渠道侧重消费者教育及产品宣传, 2021 年底公司拥有直营及加盟店 172 家, 同时持续优化经销队伍与门店质量, 进行门店体系的整体升级。2) 聘请易烱千玺为品牌代言人、打造明星单品, 提升品牌知名度, 有效带动销量增长。

估值

- 在当前股本下, 预计公司 2022-2024 年预测每股盈利分别为 9.13/12.75/16.77 元, 对应市盈率 33.2 倍/23.7 倍/18.1 倍; 首次覆盖给予 **买入** 评级。

评级面临的主要风险

- 部分核心零部件供应风险; 技术研发风险; 原材料价格波动风险

投资摘要

年结日: 12月31日	2020	2021	2022E	2023E	2024E
销售收入(人民币 百万)	2,828	4,038	5,314	7,029	9,073
变动(%)	34	43	32	32	29
净利润(人民币 百万)	269	483	639	893	1,174
全面摊薄每股收益(人民币)	3.840	6.907	9.131	12.753	16.769
变动(%)	54.2	79.9	32.2	39.7	31.5
全面摊薄市盈率(倍)	78.9	43.8	33.2	23.7	18.1
价格/每股现金流量(倍)	114.4	39.5	34.6	17.3	17.2
每股现金流量(人民币)	2.65	7.66	8.76	17.51	17.62
企业价值/息税折旧前利润(倍)	68.9	43.0	30.0	20.3	14.6
每股股息(人民币)	4.292	5.002	2.739	3.826	5.031
股息率(%)	1.4	1.7	0.9	1.3	1.7

资料来源: 公司公告, 中银证券预测

目录

一、公司介绍：国内智能投影龙头企业.....	5
1.1 公司历史复盘.....	5
1.2 股权结构稳定，管理团队专业化水平高.....	6
1.3 盈利水平：产品结构升级&成本优化，毛利率稳定较快提升.....	7
二、性能优化&场景丰富，智能微投风正起.....	8
2.1 我国投影设备规模不断提升，消费级投影设备成为主要增长驱动力.....	8
2.2 行业增长驱动力：技术更迭解决痛点，性能提升催生消费需求.....	8
2.3 行业增长驱动力：购买力基础稳固，应用场景丰富.....	14
2.4 行业格局：国产品牌加速崛起，极米稳居龙头地位.....	17
三、公司看点 1：研发实力为基，光机自研提高盈利水平.....	19
3.1 深耕技术，研发投入不断提升.....	19
3.2 公司先发优势明显，已形成全面的技术优势.....	19
3.3 产品矩阵完善，性能行业领先.....	21
3.4 光机自研产品占比提升，推动公司产品成本下降.....	22
3.5 供应链管理精细化，与上游建立战略合作关系.....	22
三、公司看点 2：多元化渠道建设，重视品牌营销推广.....	24
3.1 渠道端：构建多层次营销网络，充分触达消费群体.....	24
3.2 品牌端：打造明星效应，聚焦年轻化消费人群.....	26
四、盈利预测.....	27
4.1 盈利预测.....	27
4.2 相对估值.....	28
五、风险提示.....	29
5.1 部分核心零部件供应风险.....	29
5.2 技术研发风险.....	29
5.3 原材料价格波动风险.....	29

图表目录

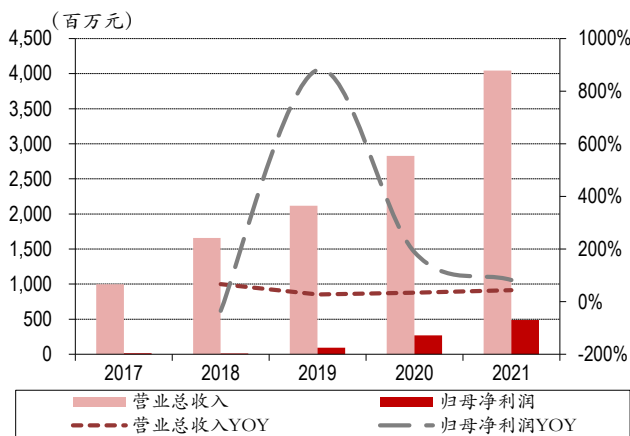
股价表现.....	1
投资摘要.....	1
图表 1. 2019-2021 年公司营收/业绩 CAGR 分别为 35%/270%.....	5
图表 2. 2017-2021 年公司智能微投产品销售占比超过 80%.....	5
图表 3. 极米科技公司历史沿革.....	6
图表 4. 极米科技股权结构（截至 2022.5.24）.....	6
图表 5. 2017-2021 年极米科技毛利率持续提升.....	7
图表 6. 极米科技各产品毛利率水平.....	7
图表 7. 2017-2021 年极米科技净利率水平稳步提升.....	7
图表 8. 极米科技重视销售费用投放.....	7
图表 9. 过去 5 年我国投影市场销量 CAGR 为 13%.....	8
图表 10. 2017 年以来消费级投影占比持续提升.....	8
图表 11. 智能微投设备主要技术.....	9
图表 12. 投影设备工作原理示意图.....	9
图表 13. 2017-2020H1 极米科技光机采购成本占比约 50%.....	9
图表 14. 中国投影设备出货量分光源出货量情况.....	10
图表 15. 中国家用投影仪消费市场光源结构中 LED 光源占比持续提升.....	10
图表 16. 三种投影技术成像方案.....	11
图表 17. 三种照明显示方案对比.....	11
图表 18. 三种显示技术方案应用情况(%).....	11
图表 19. 京东在售极米智能微投产品及型号.....	12
图表 20. TOF 技术下无感自动对焦效果.....	13
图表 21. 垂直梯形校正和水平梯形校正.....	13
图表 22. 降噪可以对图像边缘锯齿进行消除.....	14
图表 23. 使用运动补偿技术前（左）后（右）的效果对比.....	14
图表 24. 全国居民人均可支配收入逐年增长.....	14
图表 25. 新生代消费群体逐渐成长为主力消费群.....	14
图表 26. 2021 年我国彩电市场大尺寸结构及变化.....	15
图表 27. 2021 年我国各尺寸彩电产品价格.....	15
图表 28. 我国智能家居渗透率相较发达国家仍有较大差距（2018 年）.....	15
图表 29. 中国智能家居市场规模不断提升.....	15
图表 30. 预期 2023 年我国房屋租赁人口达 2.48 亿.....	16

图表 31. 近 70%的租客为 90 后、95 后 (2019 年)	16
图表 32. 投影仪漫反射原理更加护眼	16
图表 33. 我国人口结构	16
图表 34. 我国智能微投空间预测	17
图表 35. 2017-2021 年投影设备主要品牌出货量	17
图表 36. 2017-2021 年投影设备主要品牌份额	17
图表 37. 2021 年淘系平台智能微投分品牌销额占比	18
图表 38. 2021 年淘系平台智能微投分品牌销量占比	18
图表 39. 2019Q1-2021Q4 年淘系平台极米/坚果分品牌销额占比	18
图表 40. 2019Q1-2021Q4 年淘系平台极米/坚果分品牌销量占比	18
图表 41. 极米科技研发费用投入及比例逐年上升	19
图表 42. 2021 年极米科技专利申请情况	19
图表 43. 极米科技核心技术优势领先	21
图表 44. 极米产品技术迭代, 不断丰富产品矩阵	21
图表 45. 2017-20H1 公司自研光机占比: 20H1 公司自研光机占比达 58.72%	22
图表 46. 自研光机占比提升带动公司单位产品成本降低	22
图表 47. 公司与供应商建立良好的合作关系	23
图表 48. 极米科技全方位渠道建设	24
图表 49. 极米科技渠道收入结构	24
图表 50. 我国投影设备线上占比不断提升	24
图表 51. 2021 年公司运营推广费+平台服务费占比销售费用比例 66%	24
图表 52. 2017-20H1 极米直营店及经销商数量	25
图表 53. 2017-20H1 极米直营店经销门店单店收入情况	25
图表 54. 公司海外业务规模逐年提升	26
图表 55. 畅销日本的阿拉丁产品	26
图表 56. 极米投影仪产品均价远高于行业平均水平	26
图表 57. 易烊千玺担任品牌代言人	26
图表 58. 极米投影设备出货量预测	27
图表 59. 极米科技收入结构拆分	28
图表 60. 可比公司对比	28
损益表(人民币 百万)	30
资产负债表(人民币 百万)	30
现金流量表(人民币 百万)	30
主要比率 (%)	30

一、公司介绍：国内智能投影龙头企业

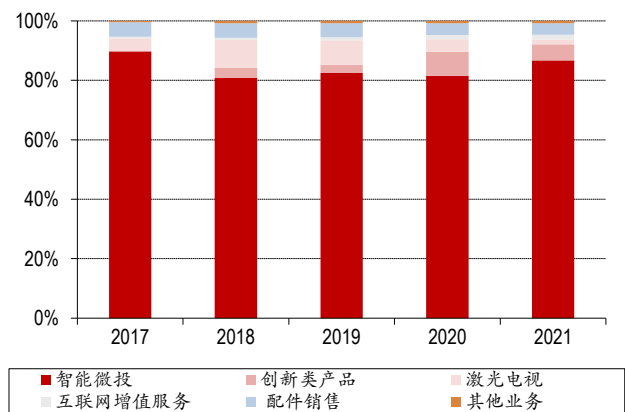
极米科技于 2013 年成立，2021 年 3 月在科创板上市，主要从事智能投影产品的研发、生产及销售，同时向消费者提供围绕智能投影的配件产品及互联网增值服务，其中公司智能投影产品主要包括智能微投系列、激光电视系列和创新产品系列，2021 年公司智能微投/激光电视/创新产品/互联网增值服务业务占比分别为 86.7%/1.58%/5.43%/1.59%。经过多年的积累与发展，极米科技目前已成为国内智能投影设备行业的龙头企业。2021 年公司营业收入/归母净利润分别为 40.4/4.8 亿元，2019-2021 年复合增速分别为 35%/270%。

图表1. 2019-2021 年公司营收/业绩 CAGR 分别为 35%/270%



资料来源：万得，中银证券

图表2. 2017-2021 年公司智能微投产品销售占比超过 80%



资料来源：万得，中银证券

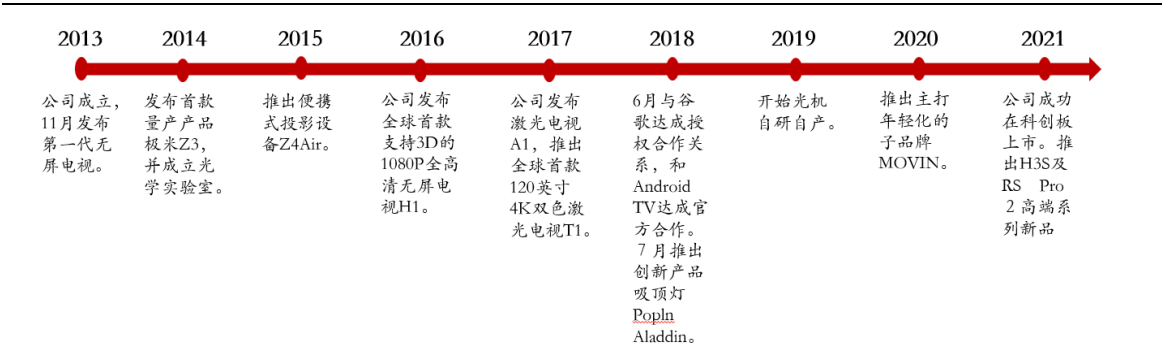
1.1 公司历史复盘

公司创始团队于 2012 年开始创业，2013 年首次公开提出“无屏电视”概念。2014 年发布投影行业首款智能投影产品 Z3，集成了投影、音响和智能系统，标志着投影行业智能化时代开启。

此后，公司不断将多种创新技术率先应用于投影设备，引领智能投影行业持续实现产品性能和易用性突破，从 2015 年开始先后推出了极米智能投影 Z4X、H1S、H2 等多款设备，其产品在光路设计、光效、光圈及校正功能上具有行业领先性。为进一步提高生产自主权、保障产品生产质量，2017 年 8 月，公司开始筹备建立自有工厂。2018 年 3 月，公司自有工厂正式投入量产使用，承担公司的产品量产任务。

根据 IDC 数据，2017 年公司出货量位居国内投影设备市场第二，2018 年以来公司出货量持续居国内投影设备市场第一的地位，截至 2021 年末极米在国内投影设备市场中份额达到 21.2%。随着品牌口碑的建立及产品出货量的增长，目前公司已通过电商平台入仓模式及线上 B2C 模式覆盖国内及国际主要电商渠道，同时开展经销商、直营店等多种形式的线下销售模式，形成了一套覆盖境内和境外市场的多层次全方位的销售体系。

图表3. 极米科技公司历史沿革

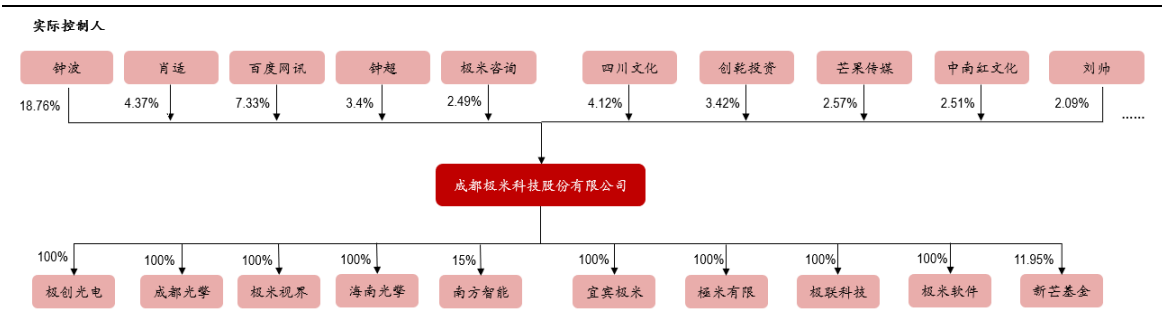


资料来源：公司官网，中银证券

1.2 股权结构稳定，管理团队专业化水平高

公司股权结构稳定。公司实际控制人为钟波，发行后直接持有公司 18.76%股份。通过与肖适、钟超、刘帅等高管签署《一致行动协议》，钟波直接和间接持有公司 34.76%的股份以稳定公司控制权，提高股东表决权的行使效率。**公司重视员工的股权激励**，公司上市前以极米咨询和开心米花作为员工持股的媒介进行员工股权激励，其中极米咨询下又另设有六个员工间接持股平台。极米咨询和开心米花分别持股 2.49%、0.63%。**公司拥有丰富的平台资源**，联手芒果传媒、百度战略投资等多家明星平台，进一步优化产品内容、拓宽资源渠道，从而构建全生态平台系统。

图表4. 极米科技股权结构（截至 2022.5.24）



资料来源：公司公告，万得，中银证券

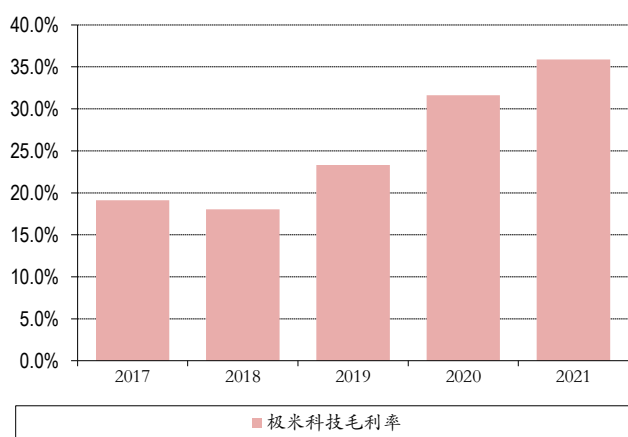
管理团队经验丰富，专业程度高。公司创始人钟波毕业于电子科技大学，曾在海信电视研究所担任工程师，2004年7月至2012年5月任职于晨星软件研发（深圳）有限公司，历任研发工程师、西南区技术总监职务，在职期间负责该公司关于TCL，创维，长虹，康佳，厦华，明基等数十个LCD机型研发项目。公司重视团队建设，从海信、华为、毕马威、微软等公司引进了多名研发、销售、管理等中高端优秀人才，为公司发展提供了强有力的研发支持。

1.3 盈利水平：产品结构升级&成本优化，毛利率稳定较快提升

公司毛利率呈现稳定较快提升的趋势，由2017年的19.13%提升至2021年的35.88%，主要系整机产品销售毛利率提升及配件产品销售、互联网增值服务等高毛利业务毛利额提升所致。

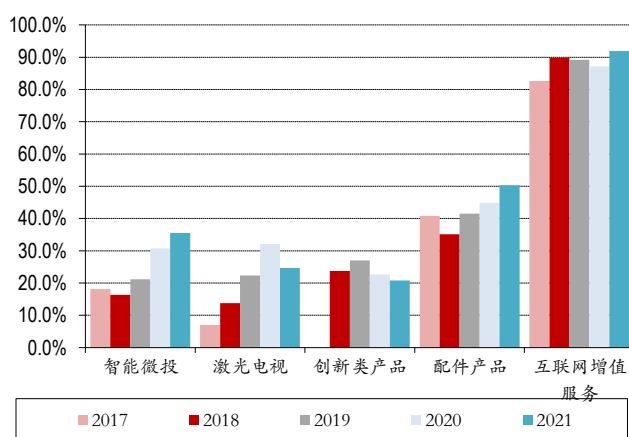
整机产品销售毛利率提升主要受益于：1) 产品售价提高，2017-2021年公司智能微投产品的毛利率从18.14%提升至35.50%，2017-2021年智能微投产品单位售价从2647元/台提升至3246元/台，高端系列产品推出带动产品售价提升。2) 原材料采购价格下降与自研光机量产后的成本下降，2017-2020年智能微投单位成本由2167元/台下降至1977元/台，2021年原材料价格上行压力较大，产品单位成本上升至2093元/台。未来，随着公司光机技术的进一步成熟和量产、业务规模的进一步扩大以及公司自主生产能力的不断提升，公司毛利率存在进一步提升的空间。

图表5. 2017-2021年极米科技毛利率持续提升



资料来源：万得，中银证券

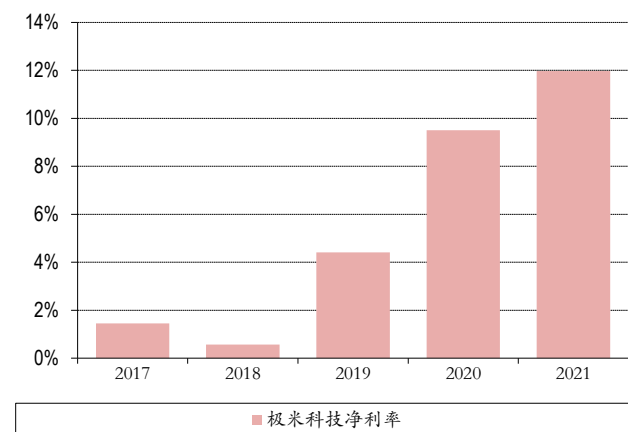
图表6. 极米科技各产品毛利率水平



资料来源：公司招股说明书，中银证券

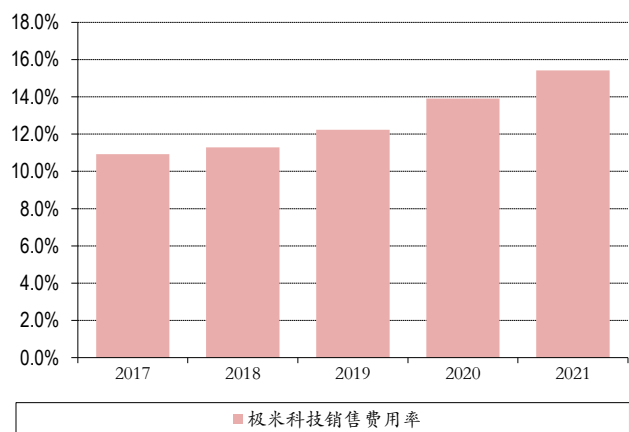
极米科技净利率水平变动趋势与毛利率基本一致，由2017年的1.45%提升至2021年的11.97%。2017-2021年，公司销售费用率由10.92%提升至15.42%，这主要与销售模式的差异与公司所处发展阶段有关，1) 极米科技主要通过互联网电商平台和线下直营门店实现销售，线上广告宣传及代运营费用相应较高；2) 公司成立时间相对较晚且处于快速上升期，自成立以来公司不断树立品牌形象、进行市场推广。随着公司销量增长，口碑积累及品牌知名度逐年上升，营运推广费用投入相对收入拉动的转化率更高，营销推广费率有下降的趋势。

图表7. 2017-2021年极米科技净利率水平稳步提升



资料来源：万得，中银证券

图表8. 极米科技重视销售费用投放



资料来源：万得，中银证券

二、性能优化&场景丰富，智能微投风正起

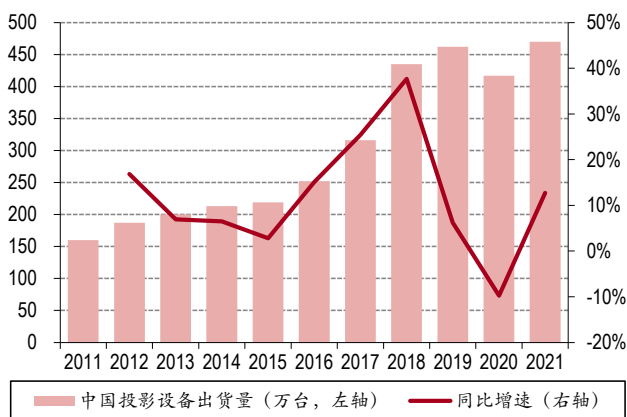
2.1 我国投影设备规模不断提升，消费级投影设备成为主要增长驱动力

2015 年之前由于上游技术成熟度不高，受制于亮度、价格和体积等限制，消费级投影仪出货量占比较低。

2015 年之后，随着产品技术成熟、全新光源应用，行业内头部品牌相继推出智能微投产品，同时在消费升级的市场环境下，消费者对家用影音娱乐的需求呈现大屏化和追求极致体验的趋势，中国消费主力的年轻化使得消费市场对新产品的接受程度大幅提高，智能投影设备凭借相较于大屏电视的高性价比和便携性，借助线上渠道迅速放量，成为中国投影设备的第一大细分市场，行业进入高速发展阶段，根据 IDC 数据，2016-2019 年我国投影设备销量复合增速达到 20.5%，消费级投影仪从 2017 年不足 40% 的占比提升至 2019 年的 60%。

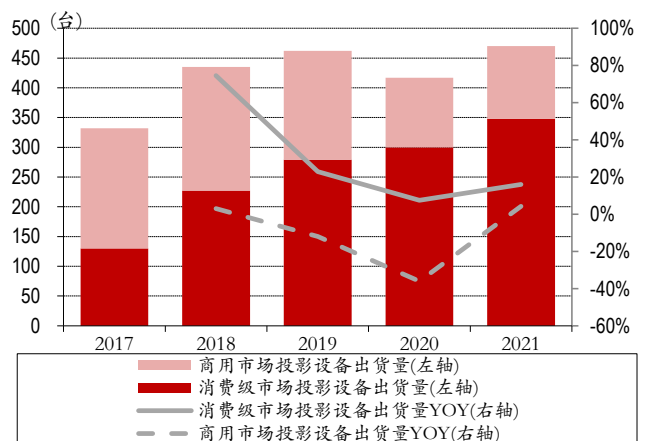
2020 年受新冠疫情影响，我国投影设备出货量下滑明显，但消费级投影设备仍保持了较高增速，特别是疫情期间，线下活动受限，电影院经营受阻，居家上课、办公等需求激发了消费者对智能微投产品的需求，根据 IDC 数据，2020 年我国投影设备出货量同比下滑 9.7%，消费级产品出货量同比增长 7.5%，占投影设备总出货量比重提升至 72%。2021 年我国投影设备出货量同比增长 12.7%，消费级产品出货量同比增长 16.0%，占投影设备总出货量比重提升至 74%。

图表9. 过去 5 年我国投影市场销量 CAGR 为 13%



资料来源: IDC, 中银证券

图表10. 2017 年以来消费级投影占比持续提升

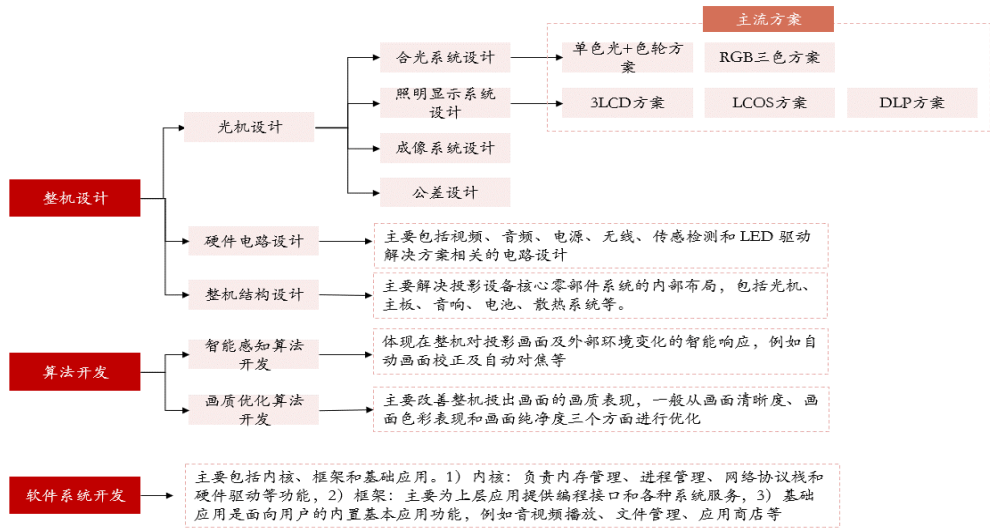


资料来源: IDC, 中银证券

2.2 行业增长驱动力：技术更迭解决痛点，性能提升催生消费需求

智能投影设备以整机为载体，通过智能软件系统向消费者提供全新的视听娱乐体验，产品技术的迭代升级成为激发行业增长的关键驱动力。智能投影设备的主要技术体现在整机设计、算法开发和软件系统开发等方面，其中整机设计主要体现在光机设计、硬件电路设计和整机结构设计等方面，算法开发主要体现在智能感知算法开发和画质优化算法开发等方面。

图表11. 智能微投设备主要技术



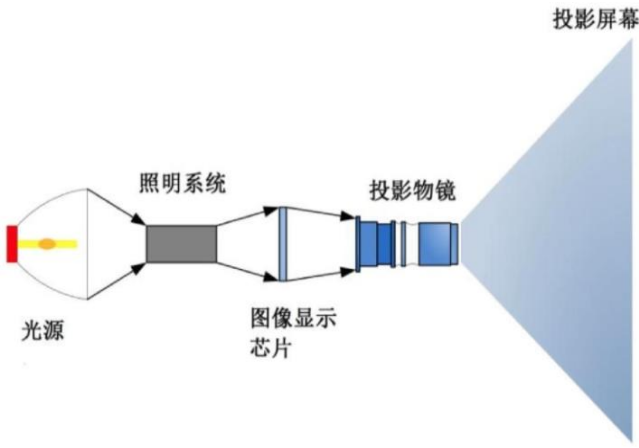
资料来源：公司招股说明书，中银证券

2.2.1 整机设计

智能投影仪的整机设计主要包括光机设计、硬件电路设计、整机结构设计，其中光机是智能投影仪硬件中最核心的零部件，光机采购成本在产品单位成本中占比最高。根据公司招股说明书，在智能投影产业的上游零部件中，光机（包含DMD器件、主控芯片）的采购成本占比智能微投产品单位成本接近一半的水平。

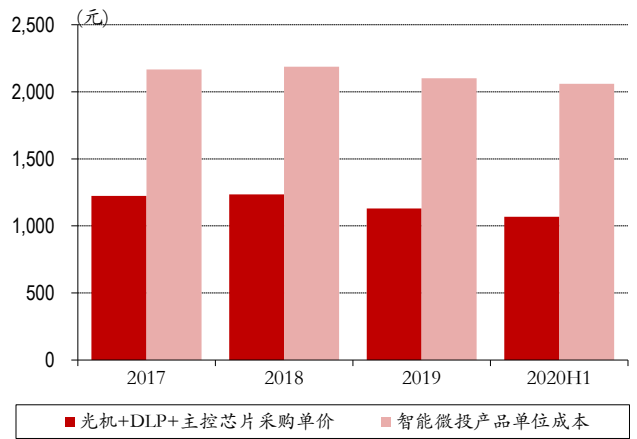
光机由合光系统、照明显示系统和成像系统组成，合光系统将光源发出的光线进行过滤、调制，最终根据照明显示系统方案形成一束按照一定频率进行红、绿、蓝三色不断切换的光或三束稳定的单色光；照明显示系统根据图像色彩亮度信息，将合光系统发出的一束或三束均匀单色光在每个像素点上亮度调制，汇聚形成不断切换颜色的一束光射向成像系统；成像系统使照明显示系统调制后的光束经过滤、折射、补偿等过程后对外投射。

图表12. 投影设备工作原理示意图



资料来源：cnki《基于LED的微型投影仪光学引擎关键技术的研究》，中银证券

图表13. 2017-2020H1 极米科技光机采购成本占比约 50%

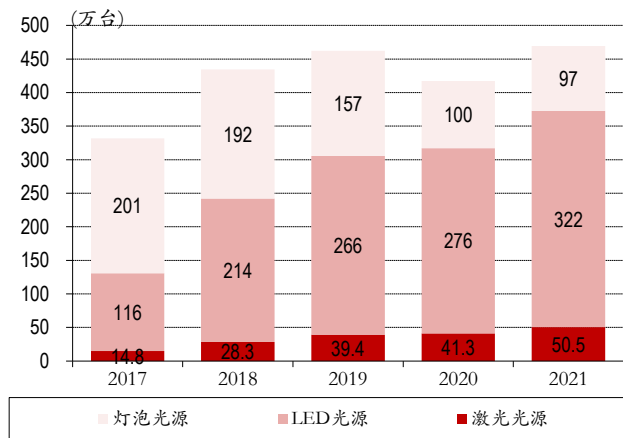


资料来源：公司招股说明书，中银证券

1) 合光系统：核心是光源的选取，LED 光源占据主流地位

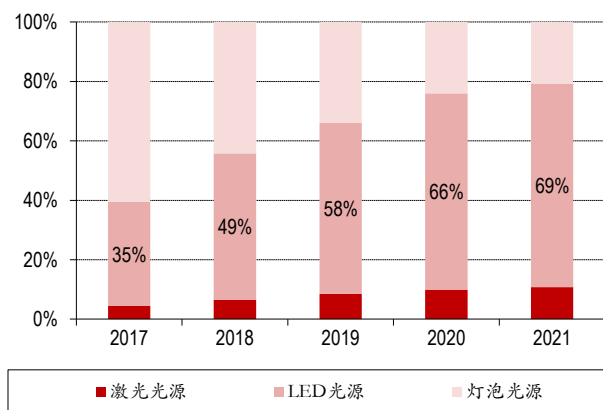
光源类型主要包括传统光源、LED 光源和激光光源三种类型，近年来随着技术发展和制造成本的持续下降，LED 和激光开始逐步取代高压气体灯成为投影设备的新一代光源。LED 光源具备节能、环保、色彩效果好及使用寿命高等优点，且相比激光光源，LED 价格优势明显。根据 IDC 最新数据报告，2021 年消费市场中 LED 光源产品销量 322 万台，2017 至 2021 年年均复合增速达 29.1%，占比投影设备总出货量比例为 68.6%。

图表14. 中国投影设备出货量分光源出货量情况



资料来源：公司招股说明书，IDC，中银证券

图表15. 中国家用投影仪消费市场光源结构中 LED 光源占比持续提升



资料来源：公司招股说明书，IDC，中银证券

2) 照明显示系统：DLP 占据主流，德州仪器垄断市场

目前照明显示技术包括三种方案：3LCD、DLP 和 LCOS。智能投影设备普遍采用 DLP 方案。

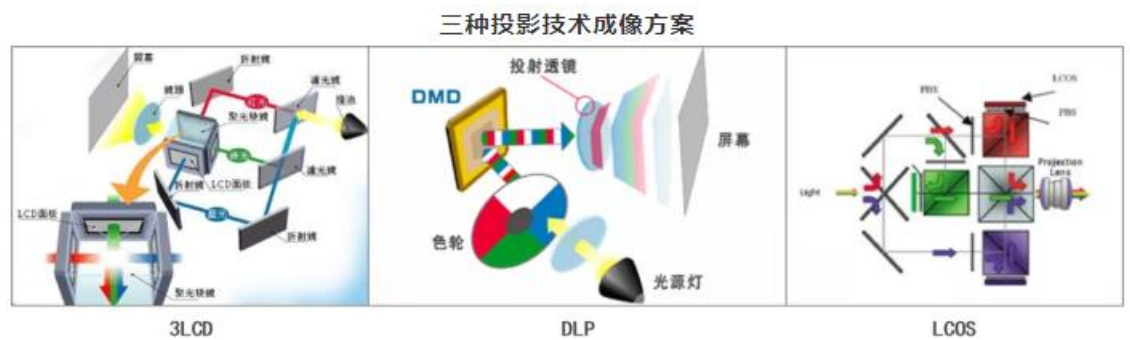
DLP: 数字光处理技术 DLP (Digital Light Processing) 是上世纪 80 年代由美国 TI 公司研发并应用在大屏幕投影显示上，技术的核心显示器件是数字微镜器件 (DMD)。DMD 器件上安装着由数十万片规格为 14*14 微米的可翻转微镜组成的微镜阵列，光源发出的光线投射至 DMD 器件表面的微镜阵列后由 DMD 器件控制每一个微镜的翻转角度从而控制反射光线的强弱。单片式方案下每个微镜一次翻转只反射一种颜色，通过微镜每秒上千转的翻转速率，利用人眼视觉暂留效应进行成像。DLP 技术具有完全数字化显示、光能利用率高、显示对比度高、像素填充率高等优势，可实现电影级的无像素栅格画面显示，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，快速取代液晶显示技术成为最主流的投影显示技术。

但进入 2021 年 DLP 芯片面临供应紧张难题。一方面疫情导致缺芯在全球范围、全行业发生，波及到智能投影行业；另一方面智能投影的芯片资源高度集中，根据洛图科技数据，2021 年第三季度，DLP 芯片所在的其他业务占比仅为 7.7%，缺货周期时在芯片供应的优先级上，智能投影并不会处于较高的位置。

3LCD: 液晶投影显示技术 LCD (Liquid Crystal Display) 出现于上世纪 90 年代，对其发展起到重大贡献作用企业主要是日本爱普生和索尼。3LCD 方案采用三块液晶面板分别控制红、绿、蓝三色光，合光系统发出的红、绿、蓝三色光分别投射到对应的液晶面板上，经液晶面板调制后透射，由合光棱镜汇聚后射向成像系统。液晶面板对单色光的调制系利用液晶的电光效应，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。3LCD 投影技术优点是色彩还原精准、安装方便，缺点是定期需除尘、原生对比度低，和 DLP 投影技术相比在亮度和 3D 效果不及。

LCOS: 反射式液晶显示技术 LCOS (Liquid Crystal on Silicon) 是上世纪 90 年代厂商在 LCD 和 DLP 技术的基础上结合硅基板上 CMOS 技术发展出来的新一代照明显示技术, 目前主要开发厂商是索尼、飞利浦以及英特尔。单片式 LCOS 方案则采用一块液晶面板, 对合光系统发出的不断切换颜色的一束光进行像素级调制并反射, 利用人眼视觉暂留效应进行成像。三片式 LCOS 方案与 3LCD 方案类似, 采用三块液晶面板分别控制红、绿、蓝三色光, 合光系统发出的红、绿、蓝三束单色光分别投射到对应的 LCOS 芯片, 通过控制 LCOS 面板上液晶分子的状态来改变每个像素点反射光线的强弱, 经反射的光线由合光棱镜汇聚后射向成像系统。**LCOS 具有高解析度、高亮度、低成本的优势, 但技术本身仍有很多问题尚未解决, 产品尚未实现量产, 面板供货不稳定, 良率偏低, 无法发挥成本优势, 因此现阶段 LCOS 投影设备市场竞争力较弱。**

图表16. 三种投影技术成像方案



资料来源: 洛图科技公众号, 中银证券

图表17. 三种照明显示方案对比

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

资料来源: 公司招股说明书, 中银证券

图表18. 三种显示技术方案应用情况(%)

技术方案	主要厂商	2018 年	2019 年	2020H1
LCD 及 3LCD	爱普生、索尼、日电、松下、夏普等	47.08	48.09	38.62%
DLP 及 3DLP	非日本品牌大多采用该技术	52.68	51.71	61.26%
LCOS	索尼、JVC、LG 等	0.19	0.14	0.11%
其它		0.05%	0.05	0.02
小计		100.00%	100.00	100.00

资料来源: 公司招股说明书, 中银证券

3) 成像系统设计

成像系统使照明显示系统调制后的光束经过滤、折射、补偿等过程后对外投射，主要由镜头组和对应的结构部件及机械部件组成，其中镜头组一般包含十余块镜片，分别承担过滤、折射、补偿等功能，结构部件主要用于承载镜头，机械部件主要控制各镜片相对位置的精细调整。**成像系统是光机光学设计中最精密的一环**：理论层面，成像系统设计需要对光束中不同位置光线通过每一块镜片的折射全路径进行精细计算，形成从入射光束至屏幕图像的光路总体方案；实操层面，由于光线通过镜片时会产生多种形式像差，同时镜片材料热学性质导致折射路径因镜片温度不同而产生改变，因此在理论方案的基础上还需根据镜片的材料特性进行补偿设计。

综上，光机设计直接决定了投影仪产品的核心参数指标，如亮度、分辨率等，影响了投影仪产品的实际使用效果。**LED+DLP 为当前家用智能投影仪普遍的技术组合，核心器件性能提升直接决定了智能微投产品性能的提升。**

从极米智能微投 H 系列及 Z 系列的产品线来看，产品亮度由最初的 1000ANSI 流明以下提升逐步提升，我们梳理了极米科技京东自营店当前在售的产品型号，其中 RS Pro 2（2021 年）及 H3S（2021 年）亮度达到了 2200 ANSI 流明，而当贝 X3 激光投影亮度达到了 3200 ANSI 流明。

显示器件的像素密度点决定了产品分辨率，但随着芯片尺寸的增大，价格也在指数级上涨，常说的 720P，有 1280*720 个像素点，1080P 有 1920*1080 个像素点，目前 DLP 供给的小型 DMD 芯片普遍可产生 1080P 的分辨率；为了让更多人能用低成本看上 100-150 英寸的大屏 4K 画面，德州仪器推出 DLP XPR fast-switching 技术，通过搭载 XPR 技术的 DMD 芯片，实现 4K 显示效果，极米 RS Pro 2 分辨率可以达到 4K，主要通过像素移位技术达到其显示效果。

图表 19. 京东在售极米智能微投产品及型号

机型	极米												
	RS Pro 2	RS AIR	H3S	H3	New Z6	NewZ6X	New Z8X	Play X Home	Play 超悦版	New Play 特别版	MOVIN 01X	MOVIN 01	Z6X Pro
零售价	8699	7999	5699	4799	2699	3099	3899	4299	2899	1899	2699	1999	3699
处理器	MTK 9669	Mstar	MT9669	Mstar 6A848	Mstar 848	Mstar 848	Mstar 6A848	Mstar 848	Amllogic950	MT9255	Mstar 6A848	MT 9255	MT9669
运行内存	4G	1G	4G	3G	2G	2G	2G	2G	2G	1G	2G	1G	4G
内置存储	128G	16G	64G	16G	16G	16G	16G	16G	16G	16G	16G	16G	16G
光源	LED	LED	LED	LED	LED	LED	LED	LED	LED	LED	LED	LED	LED
显示技术	DLP	DLP	DLP	DLP	DLP	DLP	DLP	DLP	DLP	DLP	DLP	DLP	DLP
显示芯片	0.47'DMD	0.23'DMD	0.47'DMD	0.33'DMD	0.33'DMD	0.33'DMD	0.33'DMD	0.33'DMD	0.23'DMD	0.23'DMD	0.23'DMD	0.33'DMD	0.33'DMD
亮度	2200ANSI流明	300ANSI流明	2200ANSI流明	1900ANSI流明	750ANSI流明	800ANSI流明	1200ANSI流明	900ANSI流明	300ANSI流明	250ANSI流明	500ANSI流明	450ANSI流明	1000ANSI流明
分辨率	4K	1080P	1080P	1080P	1080P	1080P	1080P	1080P	540P	1080P	1080P	540P	1080P
对焦	自动	自动	自动	自动	自动	自动	自动	自动	自动	自动	自动	自动	自动
梯形校正	六向校正	四向校正	六向校正	六向校正	四向校正	六向校正	六向校正	四向校正	六向校正	四向校正	六向校正	六向校正	六向校正
智能避障	有	无	有	无	无	有	有	无	无	无	无	无	有
画面对齐	有	无	有	无	无	有	有	无	无	无	无	无	有
音响	哈曼卡顿专利音响	无	哈曼卡顿专利音响	哈曼卡顿原装音响	哈曼卡顿原装音响	哈曼卡顿原装音响	哈曼卡顿原装音响	哈曼卡顿原装音响	哈曼卡顿原装音响	哈曼卡顿原装音响	HIFI音响	HIFI音响	哈曼卡顿原装音响
喇叭	2*10W	0W	2*10W	2*8W	2*3W	2*3W	2*5W	2*5W	2*3W	2*3W	2*3W	2*3W	1*6W
AI语音	近场语音	近场语音	近场语音	近场语音	近场语音	近场语音	近场语音	近场语音	近场语音	近场语音	近场语音	近场语音	近场语音
运动补偿	120fps	无	60fps	60fps	60fps	60fps	60fps	60fps	无	无	60fps	无	60fps
无线投屏	支持	支持	支持	支持	支持	支持	支持	支持	支持	支持	支持	支持	支持
有线同屏	支持	支持	支持	支持	支持	支持	支持	支持	支持	支持	支持	支持	支持
游戏模式	有	无	有	有	有	有	有	有	无	无	有	有	有
侧投支持游戏模式	有	无	有	有	有	有	有	有	无	无	有	有	有
投射比	1.2-1.5:1	1.2:1	1.2:1	1.2:1	1.2:1	1.2:1	1.2:1	1.2:1	1.2:1	1.2:1	1.2:1	1.2:1	1.2:1
音效	DTS现场乐队声效	无	DTS Studio Sound	无	杜比音效	杜比音效+DTS	杜比音效+DTS	杜比音效+DTS	杜比音效+DTS	无	杜比音效	杜比音效	杜比音效+DTS
功率	180-220W	42W	220W	150W	65W	65W	120W	55W	55W	45W	65W	65W	110W

资料来源：京东，中银证券

(2) 硬件电路设计和整机结构设计

硬件电路设计主要包括视频、音频、电源、无线、传感检测和 LED 驱动解决方案相关的电路设计。相比电视显示方案，智能投影显示设备内部空间更小，电子器件布局密度和热功率密度较大，高速信号之间更容易串扰，对硬件电路设计的可靠性提出更高要求。目前投影整机的热失效、机械失效、无线性能受限、系统运行不稳定等问题是智能投影设备较为常见的硬件电路问题。

整机结构设计主要解决投影设备核心零部件系统的内部布局，包括光机、主板、音响、电池、散热系统等。整机结构设计是一项系统性工作，需兼顾整机外观形状和尺寸、零部件形状和尺寸、整机散热性能、噪音控制以及可量产性。高水准的结构设计可以提高整机内部空间利用率、长期运行的可靠性、优异的散热和噪音控制，为核心零部件提供良好物理运行环境的同时为用户带来极致的影音体验。

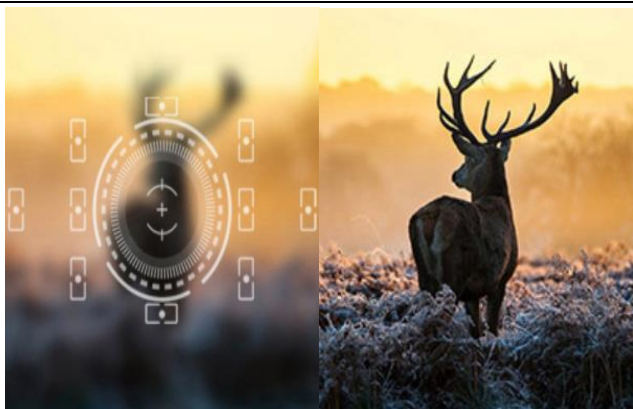
2.2.2 算法开发和软件系统开发

算法开发主要涉及智能感知算法开发和画质优化算法开发，分别体现在整机对投影画面及外部环境变化的智能响应和画质的不断优化，相比于商用投影，消费级投影更注重消费者使用的便捷性和优质，因此消费级投影需要为设备开发多种提高易用性的功能并对画质进行优化，这要求投影设备具备智能且高精度的感知能力，能够根据环境进行自适应的调整，例如自动画面校正及自动对焦等；画面的优质表现如画面清晰度、色彩表现以及纯净度等方面都成为产品的优化方向。软件系统是管理智能投影终端硬件与软件资源的程序，向下适配硬件系统、发挥终端硬件性能，向上支撑应用软件功能、影响用户的最终体验，起到承上启下的关键作用。

智能算法和软件系统的不断迭代升级，拓宽了投影仪的功能选择，全方位满足升级的家用视听设备需求，适用于办公、观影、游戏以及学习等多种场景。

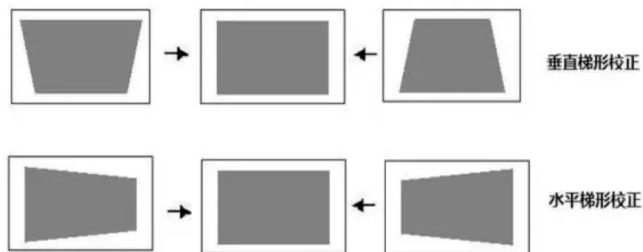
自动无感对焦和自动梯形校正技术的推出：2019年智能投影仪首次搭载TOF激光对焦技术，实现了投影画面的快速自动校正和对焦。梯形校正的几何关系比较复杂，基于投影仪的光学特性，当投影面与投影仪不能互相垂直时，投射面就会呈现梯形图像，在垂直方向上的梯形校正技术已经比较成熟，内置重力传感器即可实现，但是无法感知水平角度的变化。TOF技术的运用，可以更快更精准的实时测距，感知水平面的角度变化。目前主流厂商的旗舰产品如极米H3S、坚果J10及当贝F3都搭载了TOF+CMOS摄像头模组，传感器通过捕捉TOF发出的激光信号并通过激光反射回传感器的耗时计算距离，迅速精准的完成对焦和无感自动梯形校正。

图表 20. TOF 技术下无感自动对焦效果



资料来源：公司官网，中银证券

图表 21. 垂直梯形校正和水平梯形校正



资料来源：公司官网，中银证券

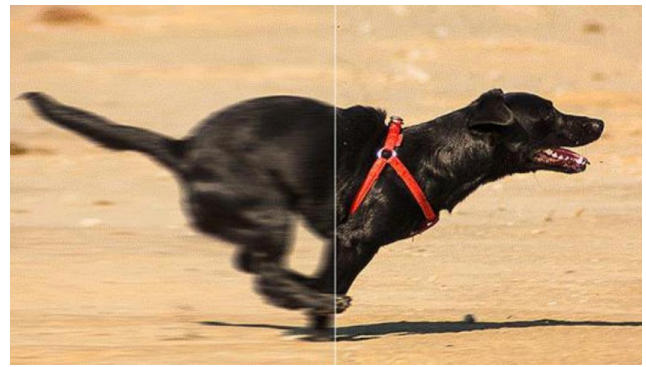
画质引擎：随着投影显示技术的成熟，屏幕大小、显示亮度和高分辨率已经成为比较基础的技术门槛，难点在于如何在这个基础上把画面变得丰满精致，具体来说就是在色彩还原度、流畅清晰度以及无噪点三个方面提升画质，改善用户观感。①色彩还原度：投影仪在光机的调校上都会出现细微的差别，这些差别会造成画面色彩上的差异，出现渗色、色斑、色偏和色淡等问题。智能投影仪通过白平衡等算法，将色彩校正到统一的色温标准范围内，识别出画面中的不同对象，并对画面中不同对象的颜色进行独立的优化和提升。②降噪：目前720P或低于720P的片源还大量存在于市场中，播放这些低分辨率电影时，画面出现的小黑点影响观影体验，针对这一痛点，通过智能算法计算不同画面场景的噪点并进行“填补”；对于分辨率较高的画面大屏呈现时出现的边缘锯齿化问题，智能算法也能识别出锯齿感并进行消除。③运动补偿：当画面高速运动时，由于画面帧数有限，运动过程中很多细节无法展示，人眼观看会有物体运动不流畅的感觉。针对这一痛点，画质引擎通过快速计算两帧数内的画面变化，自动生成中间帧的方式，填补运动画面的空缺，有效解决高速运动画面的拖尾现象。

图表 22. 降噪可以对图像边缘锯齿进行消除



资料来源：百度百科，中银证券

图表 23. 使用运动补偿技术前（左）后（右）的效果对比



资料来源：快科技，中银证券

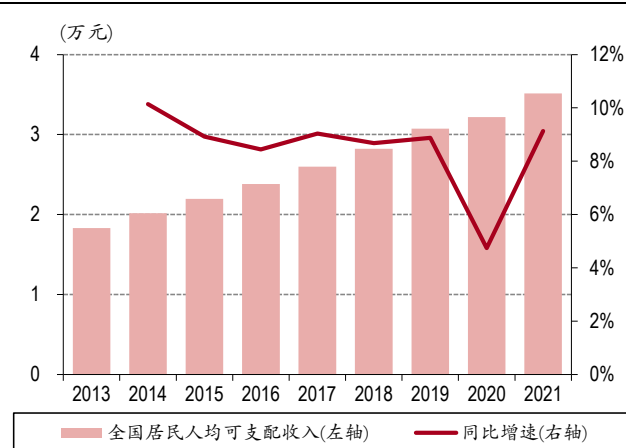
2.3 行业增长驱动力：购买力基础稳固，应用场景丰富

2.3.1 消费升级&和消费主力年轻化提供购买力基础

随着居民人均可支配收入的增加，人们的购买力水平不断提高，为娱乐消费需求增长、智能微投行业规模持续增长提供需求基础，2021年我国人均可支配收入3.2万元，过去5年间复合增速8%。

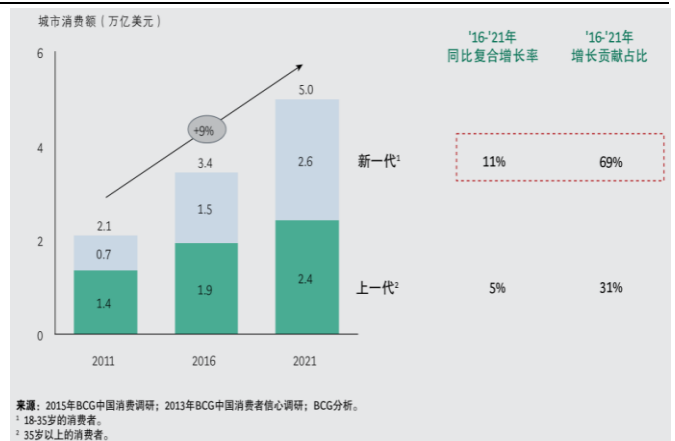
随着中国人口结构变化，80后、90后及00后等新一代消费群体逐渐成为中国消费经济增长的核心驱动力。与父辈相比，新一代消费群体出生在物质条件充裕的时代，对产品的需求更加多样化，对产品品质也有更高的要求。根据BCG调研及预测数据，2016年至2021年，新一代消费群体消费额年均复合增速达到11%，对城市消费额增长的贡献达69%，而上一代消费群体消费额年均复合增速仅为5%。

图表 24. 全国居民人均可支配收入逐年增长



资料来源：万得，中银证券

图表 25. 新生代消费群体逐渐成长为主力消费群

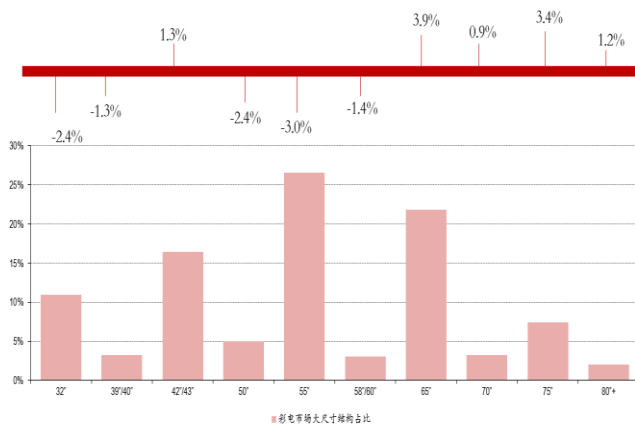


资料来源：BGG，阿里研究院，中银证券

2.3.2 显示需求大屏化&家居智能化成为消费趋势

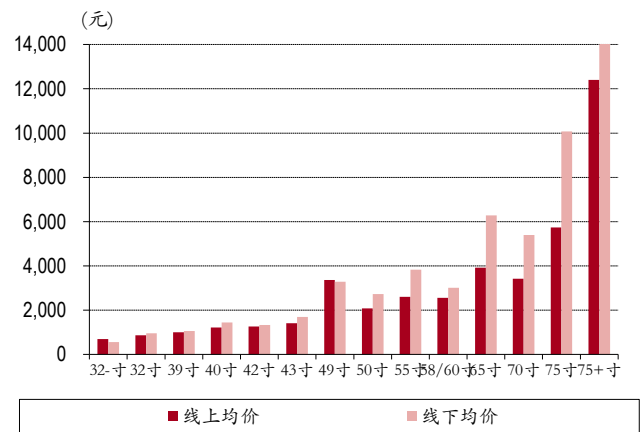
家用视听需求向大屏化、健康化方向发展。近年来，我国显示需求呈现出大屏化趋势，根据奥维云网数据，2021年以来我国彩电市场55寸以上产品占比达到64%，同比增长5pct，65寸以上产品占比达到34.4%，同比增长9.4pct。传统液晶电视显示屏尺寸提高对价格增长呈指数级影响，根据奥维云网数据，2021年55寸/65寸/75寸电视线下均价分别为3829元/6279元/10075元，75寸以上电视均价高达19089元。在显示屏大尺寸的发展趋势下，成本更具优势的投影设备发展内空间更为广阔。在大屏领域，智能微投产品性价比高于传统液晶电视。

图表 26. 2021 年我国彩电市场大尺寸结构及变化



资料来源：奥维云网，中银证券

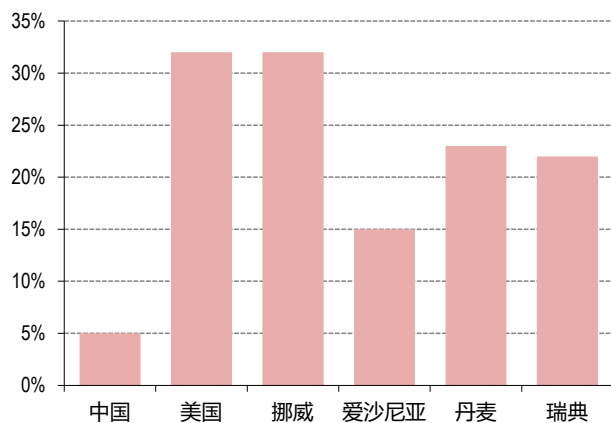
图表 27. 2021 年我国各尺寸彩电产品价格



资料来源：奥维云网，中银证券

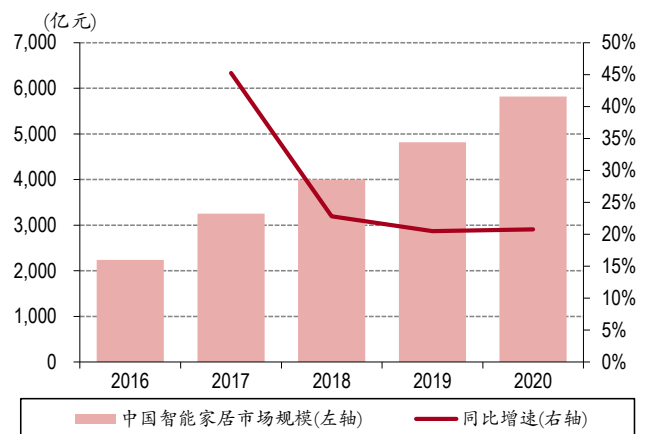
在物联网的发展大潮下，智能家居终端设备迎来广阔发展空间。根据招商银行研究院数据，2018 年我国智能家居市场渗透率仅为 4.9%，而同期美国智能家居渗透率达 32%，物联网时代的来临伴随着通信网络连接便利性和经济性的快速提升，大大增强了互联网连接各类硬件设备的能力，我国智能家居规模有望不断提升，根据艾瑞咨询数据，2018 年我国智能家居市场规模达到近 4 000 亿元，到 2020 年我国智能家居市场规模超过 5800 亿元。对于智能投影设备厂商而言，与内容资源方合作，不只是将互联网平移到大屏，更是围绕大屏打造 IoT 的智能入口，形成围绕大屏软件+硬件+系统+内容的完整生态链，变成家庭生活中无处不在的智能显示屏。

图表 28. 我国智能家居渗透率相较于发达国家仍有较大差距 (2018 年)



资料来源：公司招股说明书，招商银行研究院，中银证券

图表 29. 中国智能家居市场规模不断提升

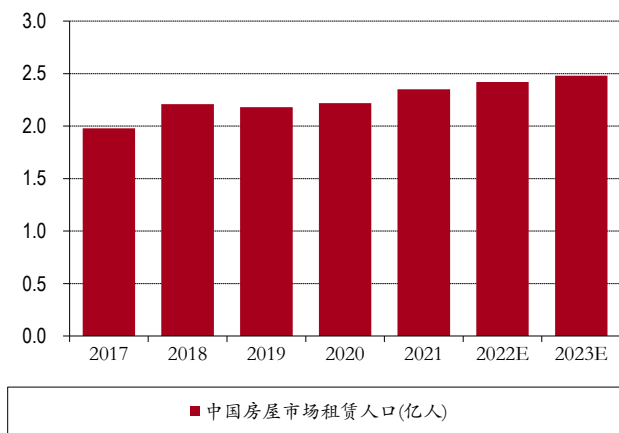


资料来源：公司招股说明书，艾瑞咨询，中银证券

2.3.3 应用场景丰富提供需求保障

便携属性，丰富应用场景。相比传统平板电视，智能微投产品不受环境空间的制约，而且能随身携带，实现百寸巨屏的投影效果，这样的特点一定程度上满足租房一族对于观影设备高性价比和便携性的要求。根据房天下研究，2017年我国房屋市场租赁面积超过64亿平方米，租赁人口1.98亿，**预计到2023年租赁面积达到83.82亿平方米，租赁人口达到2.48亿人，占总人口比重约17.6%**。从租赁人群结构来看，2019年90后成为租房人群的主力军，近70%的租客为90后、95后，对新品类的接受程度相对更高。从每户人口数量来看，租赁家庭人员年轻化，户均人口数量预期少于全国平均户均人口数量，**我们假设租赁家庭户均人口2人，全国平均户均人口3人，那么租赁户数占全国户数比重约26.3%，远高于当前的智能微投产品渗透率。**

图表 30. 预期 2023 年我国房屋市场租赁人口达 2.48 亿



资料来源：房天下，中银证券

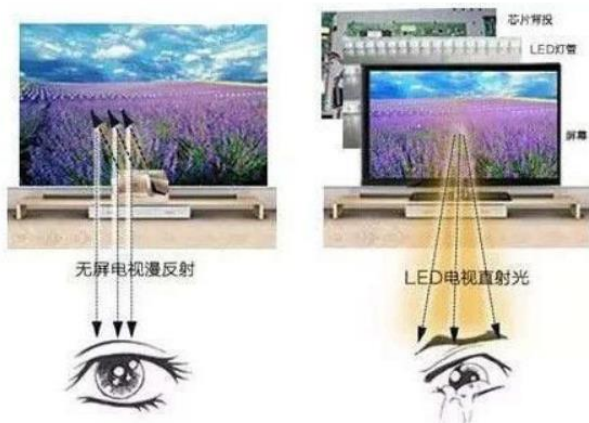
图表 31. 近 70% 的租客为 90 后、95 后 (2019 年)



资料来源：房天下，中银证券

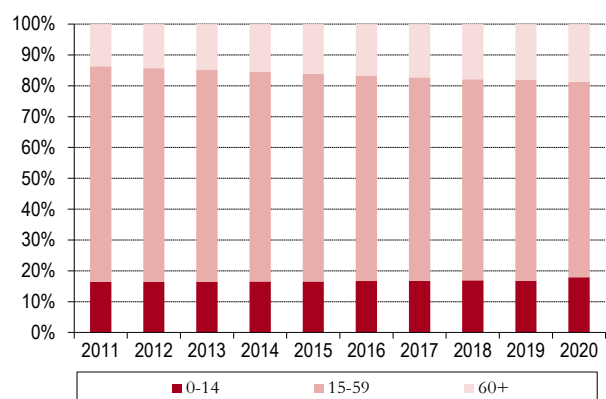
护眼适合有孩家庭。相比于运用直射原理的液晶电视而言，采用漫反射原理的投影设备更加护眼，投影仪和激光电视厂商也在加大健康护眼方面的宣传教育，提升消费者的健康需求。2021年5月31日出台《关于优化生育政策促进人口长期均衡发展的决定》中指出，开放三孩政策。小孩的学习开始从纸质课本以及线下课程向电子版资料和线上课程倾斜。在该大环境之下孩子使用屏幕的时间加长，投影仪的护眼功能的优势更为凸显。高清大屏打造沉浸式学习氛围，更适用于在家陪同孩子上网课。**根据统计局数据，2020年我国人口结构中，0-14岁人口占比在17.9%，从1990年27.7%下降将近10个百分点，在鼓励生育政策的促进下，我们预期0-14岁人口占比有望提高，同样远高于当前智能微投产品的渗透率。**

图表 32. 投影仪漫反射原理更加护眼



资料来源：搜狐网，中银证券

图表 33. 我国人口结构



资料来源：万得，中银证券

2.3.4 智能微投产品规模预测

同时考虑智能微投产品景气度及芯片供应等情况，IDC 最新预测，2026 年中国投影机市场的五年复合增长率将超过 17%。参考 IDC 数据，预期到 2026 年投影设备出货量有望超过 1000 万台。我们假设到 2026 年消费级投影占比达到 80%，那么到 2026 年销量有望超过 800 万台。

根据奥维云网推总数据，2021 年我国彩电内销量 3835 万台，我们假设未来 5 年彩电内销量保持平稳，那么到 2026 年，消费级投影设备的渗透率为 19%，相较 2021 年提升 11pct。

图表 34.我国智能微投空间预测

	单位	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	备注
中国市场投影设备出货量	万台	435	462	417	470	560	700	840	966	1092	IDC 预计，至 2026 年中国市场投影机市场复合增长率仍将超过 17%
YOY(%)		38	6	(10)	13	19	25	20	15	13	
消费级投影设备占比(%)		52	60	72	74	75	76	78	79	80	假设消费级投影设备占比不断提高
消费级投影设备出货量-IDC	万台	227	279	300	348	421	535	652	761	873	投影设备出货量*消费级投影设备占比
YOY(%)		75	23	8	16	21	27	22	17	15	
我国彩电内销量-奥维云网	万台	4868	4894	4450	3835	3835	3835	3835	3835	3835	假设未来 5 年彩电销售规模保持平稳
消费级投影设备渗透率(%)		4	5	6	8	10	12	15	17	19	消费级投影设备出货量/(消费级投影设备出货量+彩电内销量)

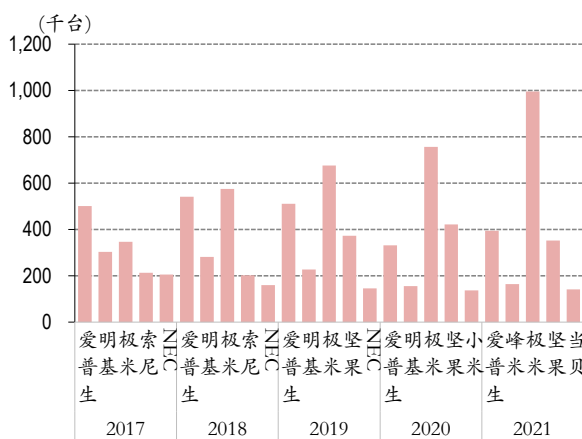
资料来源：招股说明书，IDC，奥维云网，中银证券

2.4 行业格局：国产品牌加速崛起，极米稳居龙头地位

根据 IDC 数据，近五年来，我国投影设备行业集中度有略有下降而后趋于稳定，2017 年 CR5 为 47%，近两年 CR5 在 43% 左右。一方面，商用级出货量逐年下降，传统商用投影仪品牌如爱普生、明基等在整体投影设备市场中的份额逐年下滑；另一方面，消费级投影新赛道快速扩张的情况下，互联网国产品牌的崛起极大拉升了消费者对投影设备的认知体验和潜在购买力，行业进入相对活跃的节奏中。

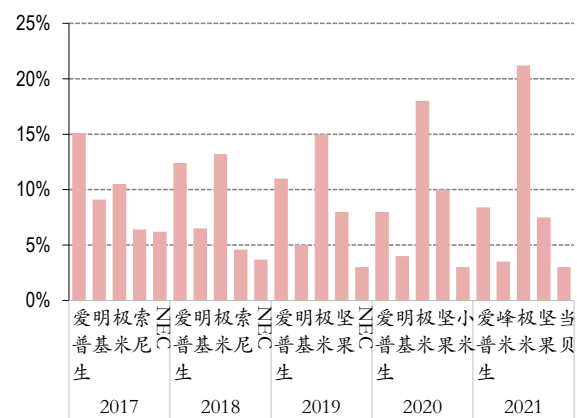
极米投影设备市场份额逐年提升，根据 IDC 中中国市场投影设备出货量数据，极米投影设备从 2017 年的 10.5% 提升至 2021 年的 21.2%，近年来稳居龙头水平。

图表 35. 2017-2021 年投影设备主要品牌出货量



资料来源：IDC，中银证券

图表 36. 2017-2021 年投影设备主要品牌份额

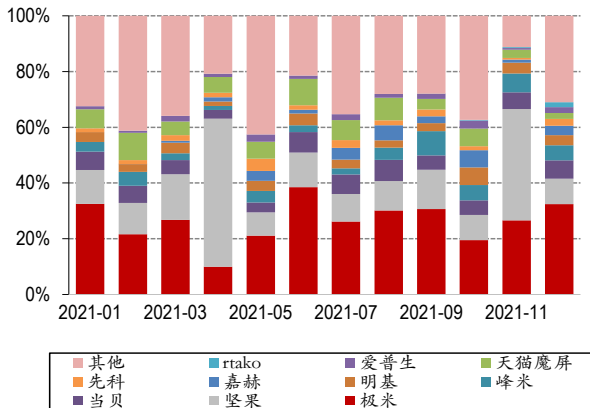


资料来源：IDC，中银证券

在我国线上零售市场中，极米和坚果品牌表现强势。根据淘数据统计，2021年智能微投各品牌“淘系”线上销售额市占率前五位分别为极米/坚果/当贝/天猫魔屏/峰米，市占率分别为27%/23%/6%/6%/4%；“淘系”线上销量市占率前五位分别为极米/坚果/天猫魔屏/先科/当贝，市占率分别为12%/9%/4%/3%/3%。

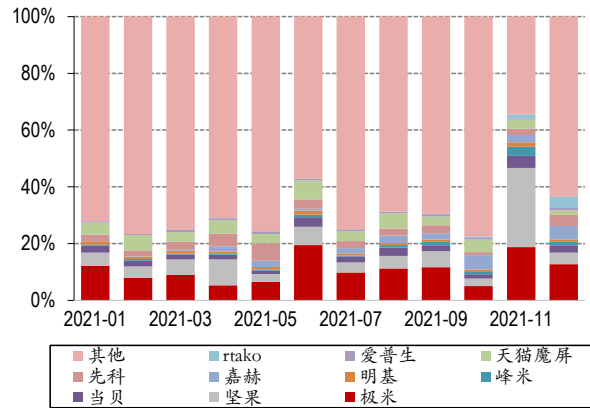
2021年极米和坚果合计销售额为50%，成为线上智能微投的增长强势品牌，据淘数据统计，2019Q1-2021Q4，极米线上销售额市占率从12.23%增长到27.32%，线上销量市占率从5.26%增长到14.70%；坚果线上销售额市占率从14.46%增长到31.29%，线上销量市占率从6.49%增长到16.62%。

图表 37. 2021 年淘系平台智能微投分品牌销售额占比



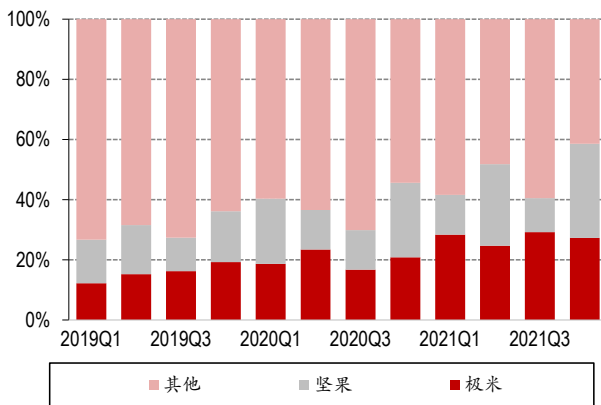
资料来源：淘数据，中银证券

图表 38. 2021 年淘系平台智能微投分品牌销量占比



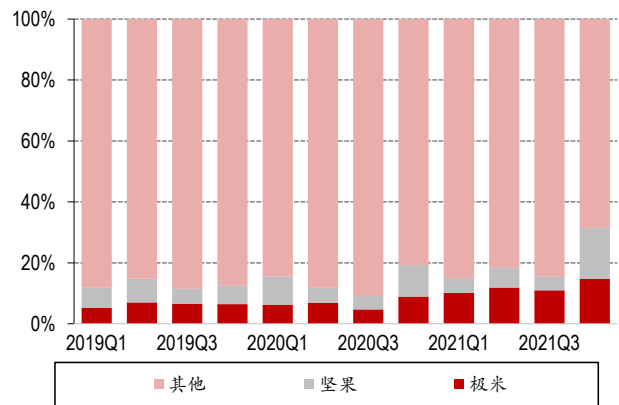
资料来源：淘数据，中银证券

图表 39. 2019Q1-2021Q4 年淘系平台极米/坚果分品牌销售额占比



资料来源：淘数据，中银证券

图表 40. 2019Q1-2021Q4 年淘系平台极米/坚果分品牌销量占比



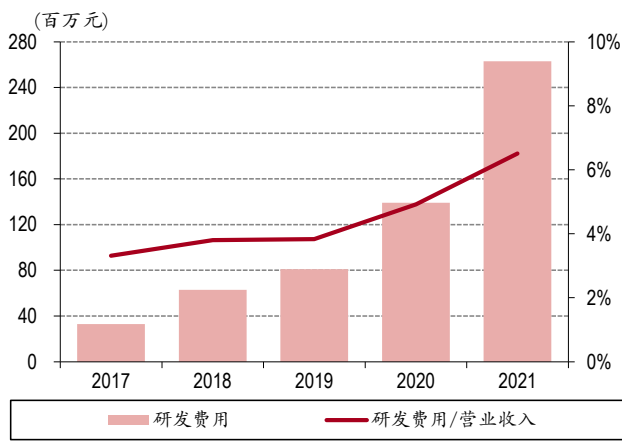
资料来源：淘数据，中银证券

三、公司看点 1：研发实力为基，光机自研提高盈利水平

3.1 深耕技术，研发投入不断提升

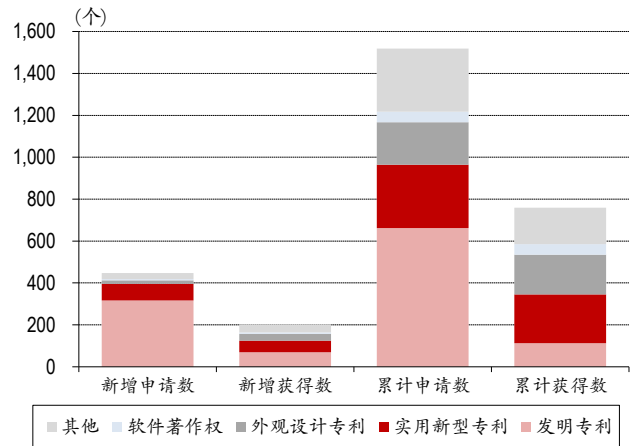
近年来公司研发投入不断增长，由 2017 年的 0.3 亿元增长至 2021 年的 2.6 亿元，研发费用率由 2017 年的 3.31% 增长至 2021 年的 6.51%。截至 2021 年末，公司研发人员共 668 人，占员工总数比值达 24.6%，研发职能涵盖算法开发、整机开发、软件研发、软件测试、工业设计等，公司主要核心技术人员均拥有十余年光学及显示领域研发经验。截至 2021 年末，公司累计拥有各项专利 759 个，其中发明专利 112 个，实用新型专利 233 个，外观设计专利 190 个，软件著作权 50 个。

图表 41. 极米科技研发费用投入及比例逐年上升



资料来源：万得，中银证券

图表 42. 2021 年极米科技专利申请情况



资料来源：公司年报，中银证券

3.2 公司先发优势明显，已形成全面的技术优势

公司以提升产品用户体验为目标进行深入研究，在光机设计、硬件电路设计、整机结构设计、智能感知算法开发、画质优化算法开发、软件系统开发等方面掌握了多项核心技术和能力，大幅提高了智能投影设备的性能和用户体验。

1) 光机设计技术优势

公司在光学设计过程中结合整机的外观、结构、散热等多方面因素进行综合考虑，形成最优化的光路设计，并采用三坐标量测和非球面量测等多种量测方式对设计镜片参数进行微米级精确量测，经过反复调试从而提高光机系统效率，实现同等条件下光机亮度提升 10% 以上，直接提高整机亮度。同时为提高光机量产可行性，公司采用多种补偿设计技术从光路设计层面降低光机系统敏感度，提高光机生产良率。

2) 硬件电路设计技术优势

公司基于数款产品的开发经验，积累了丰富的硬件电路可靠性设计经验和解决方案，制定了严格的硬件电路可靠性设计规则和测试解决方案。公司针对模块电路进行严格的可靠性评估，并配备了高性能仪器设备和辅助设计软件，能够高效地管理可靠性设计过程和结果，从而保证量产产品稳定可靠地运行，实现售后硬件电路板故障率低于 0.15%。

3) 整机结构设计技术优势

散热控制领域，公司自主开发了智能分离式精准散热技术，有效提高了相同体积下产品的散热效率。噪音控制领域，公司采用风扇脉冲信号动态调节方式，建立风扇转速和整机温度的动态无级调节机制，实现风扇平缓运行的同时系统处于最佳状态，并将整机噪音控制在 28dB 以内，提升用户沉浸式体验。

4) 智能感知算法开发优势

公司全局无感对焦技术在业内首次实现无需对焦图的自动对焦功能，解决用户手动对焦痛点。该技术利用“TOF 激光+摄像模组”的硬件方案，实现对焦速度提升 400%。相比于行业普遍采用的中心区域特征图对焦模式，公司全局无感对焦技术实现无需用户介入调焦过程的同时无需投射特定特征图进行对焦，不仅对焦速度与精度大大提升，用户体验也得到极大的改善。

公司六向全自动校正技术在行业内首次实现上下俯仰、左右旋转和倾斜旋转六向全维度自动校正，并可随投影设备摆放位置改变而自动触发，极大提高了设备摆放自由度和易用性，克服用户在非正对投影画面情况下使用投影仪而形状失真的问题。相对于传统的三维感知算法，该技术基于“TOF 激光+摄像模组+陀螺仪”的硬件方案和全新的三维感知算法，利用全新的环境特征提取算法精准感知设备所处的三维空间信息，成功解决行业量产难题的同时提高了感知精度。公司自动校正技术无需用户介入，投影设备能够自动感知当前投影设备在环境中的姿态，实现了上下俯仰、左右旋转及倾斜旋转三个轴向的自动校正。同时，公司基于对投影显示原理的深厚理解，在算法层面对校正技术进行优化，从而在业内首次实现投影设备软件校正模式亦可支持运动补偿功能，解决侧投模式的功能局限。

5) 画质优化算法开发优势

公司经过多年画质优化积累，形成了一套高通用性的画质处理系统，从画面清晰度、画面色彩表现、画面纯净度三个方面提高画质水平，是业内首家为投影设备开发画质优化算法的公司。其中，公司将投影设备的运动补偿算法进行了数次优化升级，从开始仅支持正投运动补偿升级至侧投亦可支持，同时对运动补偿算法进行改良，实现根据不同画面场景的算法精准定位优化。最新产品搭载的运动补偿算法相比上代算法运算速度提高 30%，实现画面最高帧率达 60fps。自动白平衡技术基于优化光机光源工作频率并精确控制光源电流从而实现了不同光源参数输出色彩的一致性，实现白平衡偏差低于 0.5%。

6) 软件系统开发优势

公司自主开发了极速开机技术，实现业内首次将投影产品开机速度优化至 8s 以内，开机速度提升 400% 以上。该技术利用内存待机原理，将系统运行状态信息存储到高速内存中，开机时由高速内存迅速恢复系统运行状态，同时基于对投影显示原理的深刻理解进行显示流程优化，实现同等待机功耗下开机速度由传统待机模式 20s-50s 优化至 8s 以内。公司自主开发了基于安卓系统的高性能 UI 渲染框架，通过独特的软件架构设计，极大地提升了 UI 渲染的流畅度，实现 UI 渲染流畅度提升 20% 以上，同时大幅降低内存资源占用。

图表 43.极米科技核心技术优势领先

光机开发技术	照明光学设计技术	具备全面的照明光学设计能力，包括远芯架构和非远芯架构等不同光机系统架构与多种匀光系统技术的搭配设计方案，由此实现智能微投长焦光机和激光电视超短焦光机的全面设计布局。
	成像光学设计技术	已具备包括长焦、变焦、超短焦及虚像镜头的设计及量产能力，能够自主完成从光学设计到量产技术的全流程镜头开发。
	混合式结构设计技术	具备多种结构件及各式外加制程的应用能力，基于此形成了根据光机设计目标进行成本及性能最优化的结构方案设计能力。
整机智能感知相关算法开发	气密结构件设计技术	采用多种设计方案确保产品具备稳定光学质量和良好寿命。
	自动校正技术	的六向全自动校正技术支持上下俯仰、左右旋转及倾斜旋转六向全维度的画面校正以及画面智能避障及画幕自动对齐功能
	自动对焦技术	全局对焦技术利用“TOF 激光+摄像模组”的感知硬件方案提升对焦速度
	热失焦动态补偿技术	实时监测因设备长时间使用而导致的画面虚焦情形，并结合光机可调式镜头接口技术，适时驱动镜头移动以进行清晰度精细调整，实现智能动态焦距补偿
画质优化相关算法开发	人体感应技术	智能护眼技术通过感应人体靠近，从而智能调低光机亮度；手势操作技术由设备快速捕捉识别设备上 方人体手掌的运动轨迹，并转化为相应系统控制信号。
	X-VUE 高通用性的画质处理系统	可以实现的环境光自适应功能，能智能感知环境光变化，自动调整画面表现。
精准散热技术	在控制整机噪音水平较低水准的同时使产品拥有较高的散热效率，可保证高亮度光机持久运行。	
软件系统开发	在软件系统开发方面形成了极速开机技术与 UI 异步渲染技术，通过独特的软件架构设计，极大地提升了 UI 渲染的流畅度，同时大幅降低内存资源占用。	

资料来源：公司招股说明书，中银证券

3.3 产品矩阵完善，性能行业领先

公司已经形成完善的产品矩阵，产品性能行业领先。针对用户需求，结合智能语音、物联网技术等行业发展趋势，研发性能更强、适用场景更多的产品，包括 H 系列、便携系列、激光电视系列以及投影灯系列等。

随着研发技术的投入，公司产品技术不断升级。1) 产品性能方面，智能微投系列旗舰产品亮度由数百 ANSI 流明提升至 2,000ANSI 流明以上，清晰度由 540P 提升至 4K，画质方面逐步支持 HDR10+HLG 解码、正投及侧投运动补偿、实时清晰度补偿、六向全自动校正等功能。2) 产品布局方面，公司设立之初产品主要为智能微投，目前产品布局逐渐完善，焦距覆盖超短焦至长焦、清晰度包括 1080P 和 4K 等多种分辨率产品。3) 产品形态方面，目前公司亦逐步开发全新形态的投影产品，如将投影与吸顶灯整合设计的“阿拉丁”产品等。

图表 44.极米产品技术迭代，不断丰富产品矩阵



资料来源：公司招股说明书，极米科技公众号，京东，中银证券

与同行业品牌相比，极米智能微投软件技术优势明显。

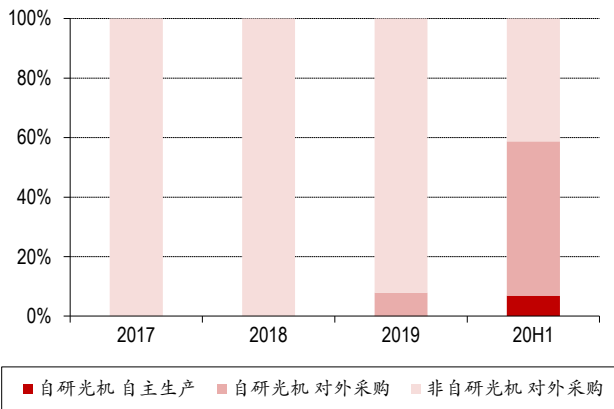
- 1) 从最新技术角度相比，极米的 RS Pro 2 拥有 2200ANSI 流明和六向校正，智能避障，搭配了 MTK9669 旗舰芯片以及通过光学变焦镜头，支持在无损画质和亮度的情况下完成画面的缩放和校正。相比之下，坚果的旗舰款 J10 虽有 2400ANSI 流明的亮度，但是缺少智能避障的功能，搭载了 MT9669 芯片。
- 2) 从销量最高产品性能相比，根据公司线上官方旗舰店，目前销量最高的是 NEW Z6X，坚果销量最高的是 G9S。两款产品的定价相似，但极米的 NEW Z6X 拥有六向校正技术，相比 G9S 的四向校正，会在用户体验上有较大提升。

3.4 光机自研产品占比提升，推动公司产品成本下降

公司光机包括自研光机和非自研光机，其中自研光机公司采用自主生产及对外采购两种方式取得，非自研光机均来自对外采购。自研光机自主生产方式下，光机的开发设计、零部件采购及生产组装均由公司完成；自研光机对外采购方式下，光机的开发设计、光源采购和 DMD 器件采购由公司完成，其他零部件采购及光机生产组装由光机供应商完成，公司采购内容为光机成品。

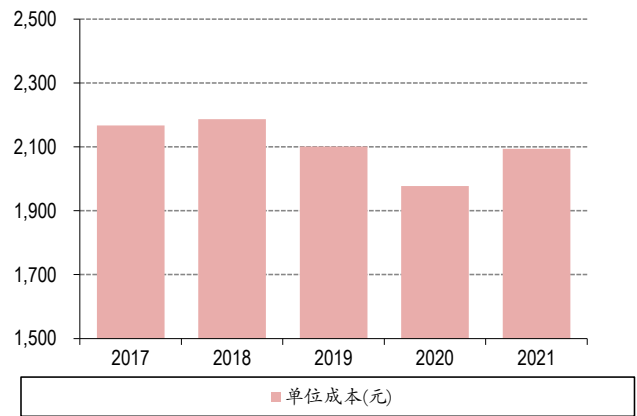
2017-2018 年，公司光机均为非自研光机；2019 年公司实现光机技术自主化并逐步导入量产，当年度自研光机占比为 7.92%，公司自研光机占比较低。2020 年上半年公司自研光机占比提升至 58.72%，2020 年自研光机占比已提升至 70%。公司自研光机导入范围的扩大，带动产品单位成本降低，2017 年公司单台智能微投成本为 2167 元，到 2020 年下降至 1977 元，下降幅度约 9%，2021 年原材料价格上涨幅度较大，智能微投产品成本略有上浮。

图表 45. 2017-20H1 公司自研光机占比：20H1 公司自研光机占比达 58.72%



资料来源：公司招股说明书，中银证券

图表 46. 自研光机占比提升带动公司单位产品成本降低



资料来源：公司招股说明书，中银证券

3.5 供应链管理精细化，与上游建立战略合作关系

精细化的供应链管理能力的公司的销售及运营提供了充分保障。公司逐渐形成成熟完善的供应链管理体系。1) 建立了严格的供应商管理制度，从企业资质生产能力、品控能力等多个角度对合作方进行筛选；2) 经过多年合作已与主要供应商均建立了长期稳定的战略合作关系，包括 DLP 芯片供应商德州仪器、音响供应商哈曼卡顿、内容供应商芒果及爱奇艺、AI 平台合作方百度等，保证了公司供应链资源的稳定；3) 公司经过多年经营已收集了大量市场销售数据，并建立了远期销量预测模型，以此制定供应链采购计划，从而实现产品热销前的充分产能准备。

图表 47. 公司与供应商建立良好的合作关系

零部件	供应商	合作说明
镜头	南方智能光电	公司与国内铸塑镜片厂商共同建立非球面量测技术及可靠度规范, 推动国内镜头产业发展
激光显示器	光峰科技	光峰与极米形成战略合作伙伴关系, 极米未来 5.5 年优先从光峰采购激光电视核心部件产品。
DMD 器件	TI/德州仪器	目前公司全部采用 TI 生产的 DMD 器件, 并已与 TI 建立了长期合作关系
音响	哈曼卡顿	极米与哈曼卡顿建立了紧密的合作关系, 是哈曼卡顿在投影行业唯一的合作伙伴
内容	爱奇艺	极米设备用户通过极米投影在应用服务栏目载入爱奇艺来观看视频电影, 极米获得了爱奇艺的内容付费和广告收益分成, 而爱奇艺也获得低获客成本下的会员付费和广告收益。
内容	芒果	芒果 TV 正式开启与极米科技的深度战略合作, 二者联合推出的第一款新品“芒果小觅”
AI	百度	2018 年 5 月极米科技与百度联合成立 AI 无屏实验室
系统	谷歌	2018 年 6 月, 公司与谷歌达成授权合作关系, 成为全球专业投影厂商中和 Android TV 达成官方合作的厂商。
CPU 芯片	德州仪器	双光路设计产品, 光效提升 20%; 搭载手势音乐操控功能产品
生态	华为	2018 年 4 月, 公司与华为达成战略合作伙伴关系, 成为华为 HiLink 智能家居生态联盟智能投影唯一品牌。

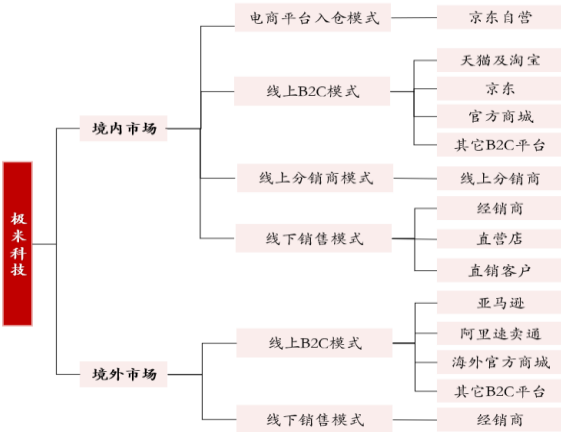
资料来源: 公司招股说明书, 同花顺财经, 财华网, TechWeb, 中银证券

三、公司看点 2：多元化渠道建设，重视品牌营销推广

3.1 渠道端：构建多层次营销网络，充分触达消费群体

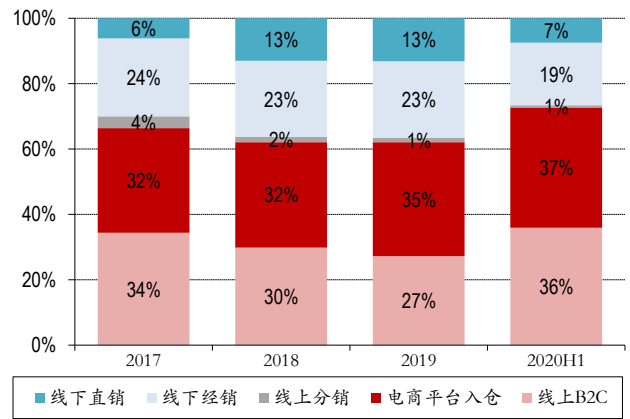
经过多年发展，公司已建立了包括线上和线下渠道的全面营销网络。1) 按市场分，2021 年公司境内/境外市场占比分别为 89%/11%。2) 按渠道分，2021 年公司线上/线下占比分别为 73%/27%，线上及线下多层次的营销网络，充分触达潜在目标消费群体。

图表 48. 极米科技全方位渠道建设



资料来源：公司招股说明书，中银证券

图表 49. 极米科技渠道收入结构

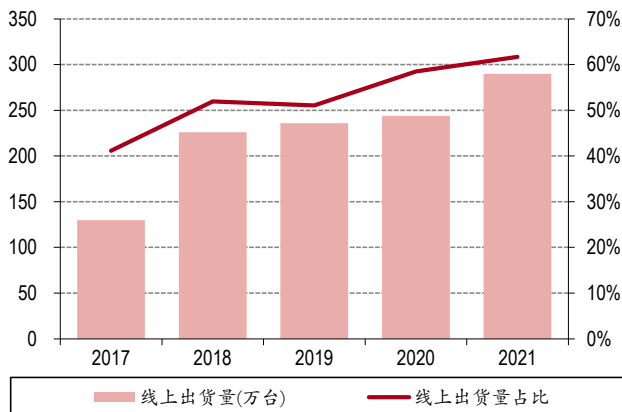


资料来源：公司招股说明书，中银证券

线上渠道：据 IDC 数据，2017-2021 年我国投影设备线上渠道出货量分别为 130 /226 /236/244/290 万台，占各期投影设备总出货量的比例由 41%提升至 62%，随着智能投影设备市场的增长，投影设备市场终端消费者结构亦逐渐由 B 端客户为主转变为 C 端客户为主。在国内电子商务市场的成熟发展下，线上渠道凭借广泛的消费者触达能力和便捷的购物体验，迅速成为投影设备厂商的主要销售渠道。

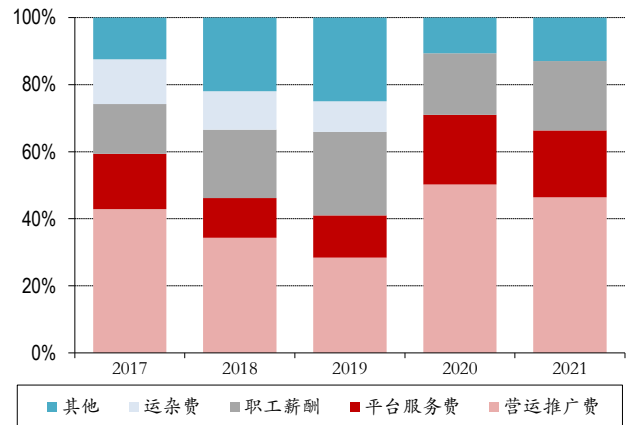
极米科技线上主要销售模式为电商入仓模式、线上 B2C、线上分销等，公司线上销售渠道侧重引流及促销，除电商平台活动外，公司还积极推动品牌日、极米粉丝节等活动，提高品牌热度并实现产品销售。公司持续推进销售渠道的投入，根据公司年报，2021 年公司销售费用中运营推广费+平台服务费比例为 66%。

图表 50.我国投影设备线上占比不断提升



资料来源：IDC，中银证券

图表 51.2021 年公司运营推广费+平台服务费占比销售费用比例 66%

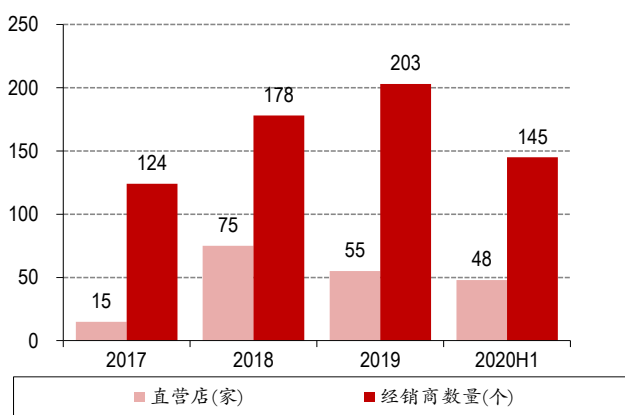


资料来源：公司招股说明书，公司年报，中银证券

线下渠道：线下销售渠道侧重消费者教育及产品宣传，通过实际的使用体验吸引并转化潜在消费者。凭借线上及线下多层次的营销网络，公司可充分触达潜在目标消费群体，为行业未来可能的发展变革做好充分准备。1) 公司不断发展经销队伍，2017年公司经销商124个，到20H1经销商数量达145个，2020年底加盟商80个。2) 公司为进一步提升品牌形象，在经济发达的一、二线城市大型购物中心开设直营店铺，形成对于公司的线下品牌宣传以及新产品推广具有战略意义的零售终端，通过线上线下协同的方式与消费者展开互动，2017年公司拥有15家直营门店，到2020年增长至41家，截至2021年12月31日，公司包含直营门店及加盟店在内的门店数量合计172家，广泛分布于北京、上海、深圳、杭州、成都、重庆等一二线城市，部分加盟店逐步向三四线城市拓展。疫情影响下线下经营受到影响，同时公司也在优化经销队伍与门店质量，关闭了部分销售额较低的直营店铺，进行了门店体系的整体升级。

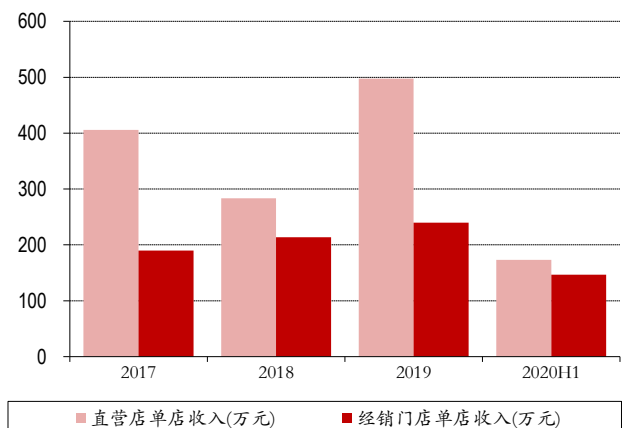
从单店的营业额来看，我们假设一个经销商只开一家门店，那么 1) 直营门店单店营业额普遍高于经销门店，2019年单直营门店销售额约500万，而单经销门店收入约240万元；2) 疫情影响下，线下门店营业额下滑较为明显。疫情缓解的大背景下，线下经营能力有望逐步恢复。

图表 52. 2017-20H1 极米直营店及经销商数量



资料来源：公司招股说明书，中银证券

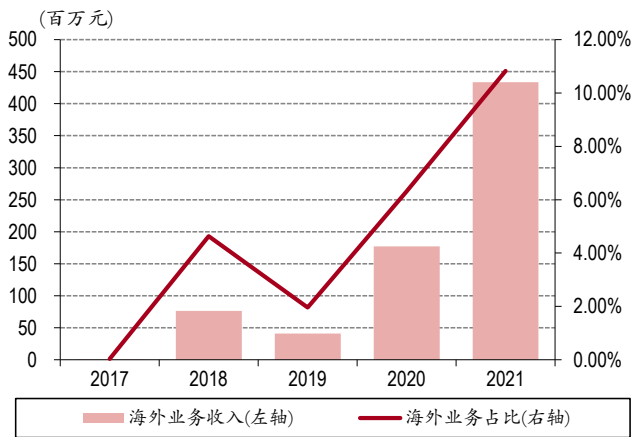
图表 53. 2017-20H1 极米直营店经销门店单店收入情况



资料来源：公司招股说明书，中银证券

海外渠道：极米从2016年7月开始布局海外市场，有利于公司在未来中国智能投影产品出海机遇中保持领先地位。目前公司产品海外市场已覆盖美国、日本及欧洲等发达市场，公司在海外主要通过第三方平台（如亚马逊、日本乐天等知名线上B2C平台）以及公司全球官网进行线上产品销售，线下产品主要通过当地连锁零售集团（如葛屋家电、MediaMarkt等）和区域性经销商等销售，实现公司产品在海外市场线上及线下的全面铺开。在日本市场，公司创新系列产品阿拉丁上市数月出货量即位居日本智能投影市场前列，显示出公司日本市场销售体系的保障能力。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充。2021年海外市场业务收入规模4.3亿元，同比增长145%，在海运运力紧张的压力下，仍然实现高速增长。

图表 54. 公司海外业务规模逐年提升



资料来源：公司招股说明书，中银证券

图表 55. 畅销日本的阿拉丁产品

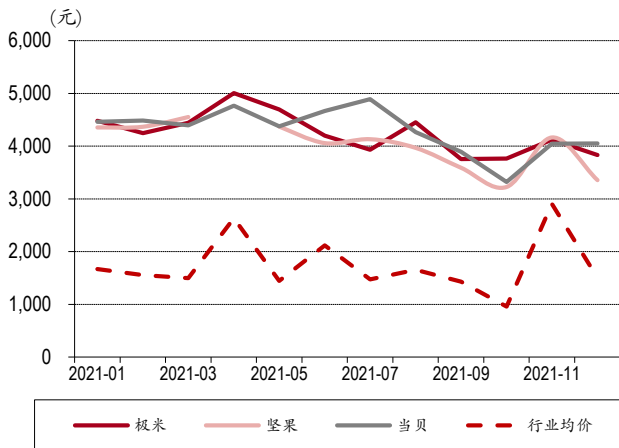


资料来源：公司官网，中银证券

3.2 品牌端：打造明星效应，聚焦年轻化消费人群

1) 从品牌定位上，极米产品定位高端，产品均价远高于行业均价水平，根据淘数据，2021 年极米产品线上均价为 4204 元，行业均价为 1877 元。2) 签约易烱千玺作为代言人，通过其自身的高人气和引流能力吸引更多的消费者。根据京东官网数据，易烱千玺同款 NEW Z6X 为目前极米品牌热销机型第一名，同时也位列京东金榜中投影机金榜第一名；根据极米官网，2021 年双十一 NEW Z6X 销量突破 20000 台，销售额突破亿元。

图表 56. 极米投影仪产品均价远高于行业平均水平



资料来源：淘数据，中银证券

图表 57. 易烱千玺担任品牌代言人



资料来源：公司官网，中银证券

四、盈利预测

4.1 盈利预测

基于智能微投行业空间，以及公司产品、渠道、营销策略的布局与竞争力分析，对公司的经营表现进行预测。

行业：同时考虑智能微投产品景气度及芯片供应等情况，IDC 最新预测，2026 年中国投影机市场的五年复合增长率将超过 17%。参考 IDC 数据，预期到 2026 年投影设备出货量有望超过 1000 万台。其中 2022-2024 年中国市场投影设备出货量预期为 560/700/840 万台，增速分别为 19%/25%/20%。

极米投影设备出货量预测：我们假设到 2026 年极米在中国市场的投影设备出货量占比达 30%，其中 2022-2024 年市占率分别为 24%/25%/27%，那么极米在我国的投影设备出货量预计分别为 134/178/227 万台，增速分别为 35%/32%/28%。假设未来 5 年外销量占比为 10%（根据外销收入占比简化处理），那么到 2026 年极米投影设备总销量将达到 364 万台，其中 2022-2024 年总销量分别为 149/198/252 万台，增速分别为 29%/32%/28%。

图表 58.极米投影设备出货量预测

指标	单位	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	备注
中国市场投影设备出货量-IDC	万台	435	462	417	470	560	700	840	966	1092	详见前文行业预测部分
中国市场设备出货量销量 YOY		38%	6%	-10%	13%	19%	25%	20%	15%	13%	2022-2026 年 CAGR 超过 17%
中国市场极米投影设备市占率		13%	15%	18%	21%	24%	25%	27%	29%	30%	假设到 2026 年极米投影设备出货量市占率达到 30%
极米投影设备内销量	万台	58	68	76	100	134	178	227	280	327	中国市场投影设备出货量 *极米市占率
极米投影设备出货量销量 YOY		66%	18%	12%	32%	35%	32%	28%	23%	17%	
极米投影设备销量		55	69	90	116	149	198	252	311	364	假设极米投影设备外销量占比 10%
极米投影设备销量 YOY		60%	27%	30%	29%	29%	32%	28%	23%	17%	

资料来源：公司招股说明书，中银证券

假设 2022-2024 年公司产品均价随着新品叠出效应稳步提升，公司产品毛利率水平随着光机自研比重上升及产品结构升级不断提升。那么我们预期 2022-2024 年公司智能微投产品收入分别为 46/61/79 亿元，增速为 32%/33%/29%；公司整体营收分别为 53/70/91 亿元，增速 32%/32%/29%。

图表 59.极米科技收入结构拆分

	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
智能微投							
销量 (万台)	51	65	81	108	140	182	232
YOY(%)	51	28	23	34	30	30	28
单价 (元/台)	2615	2667	2857	3246	3311	3377	3411
YOY(%)	(1)	2	7	14	2	2	1
营业收入 (亿元)	13	17	23	35	46	61	79
增长率(%)	49	30	32	52	32	33	29
毛利率(%)	16	21	31	35	37	39	41
营业收入合计							
营业收入 (亿元)	17	21	28	40	53	70	91
增长率(%)	66	28	34	43	32	32	29
毛利率(%)	18	23	32	36	38	40	41

资料来源: 公司招股说明书, 极米科技公司年报, IDC, 中银证券

4.2 相对估值

我们看好智能微投产品的长期增长空间, 核心器件性能提升带动下产品性能持续优化, 深度满足消费者观看需求, 大屏观感的高性价比和便携性及护眼等特性助力产品渗透率持续提升。极米科技作为智能微投行业龙头公司, 在光机设计、硬件电路设计、整机结构设计、智能感知算法开发、画质优化算法开发、软件系统开发等方面掌握了多项核心技术和能力, 自研光机产品占比提升, 带动毛利率水平持续提升。我们选取行业龙头光峰科技, 以及考虑到行业低渗透率高成长空间的赛道属性, 选取科沃斯、石头科技, 作为可比公司进行估值比较。根据 2022 年 7 月 1 日收盘价, 极米科技 2022-2024 年对应市盈率分别为 33.2/23.7/18.1 倍。

图表 60.可比公司对比

证券简称	证券代码	最新股价 (元)	总市值 (亿元)	每股收益 (元)			市盈率 (倍)		
				2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E
光峰科技	688007.SH	23.73	107	0.57	0.88	1.20	41.6	27.0	19.8
科沃斯	603486.SH	124.45	714	4.63	6.05	7.69	26.9	20.6	16.2
石头科技	688169.SH	607.4	406	26.37	33.38	41.63	23.0	18.2	14.6
海信视像	600060.SH	12.27	161	1.14	1.40	1.66	10.8	8.8	7.4
行业均值							27.1	19.7	15.2
极米科技	688696.SH	302.86	212	9.13	12.75	16.77	33.2	23.7	18.1

资料来源: 万得, 中银证券

注: 数据截至 2022 年 7 月 1 日收盘价, 未有评级公司预测数据使用万得一预期

五、风险提示

5.1 部分核心零部件供应风险

DLP 技术作为目前市面上主流投影设备使用的投影技术，其核心专利掌握在美国德州仪器 (TI) 公司。基于 DLP 技术的投影设备产品的核心成像器件 (DMD 器件) 在 2021 年间供应较为紧张。如若未来出现半导体行业供应短缺从而导致 DMD 器件无法及时供货，将会对公司生产经营带来不利影响。

5.2 技术研发风险

随着消费者的消费水平提高会带来对产品要求的提高，若未来公司未能及时把握市场方向和消费者需求，可能会出现公司目前所掌握的核心技术被替代或赶超，从而削弱公司的竞争优势，对公司业绩产生不利影响。

5.3 原材料价格波动风险

公司的直接材料成本占营业成本的比例较高，原材料价格目前仍位于高位，存在原材料价格波动给公司生产经营带来不利影响的可能性。

损益表(人民币 百万)

年结日: 12月31日	2020	2021	2022E	2023E	2024E
销售收入	2,828	4,038	5,314	7,029	9,073
销售成本	(1,953)	(2,610)	(3,339)	(4,277)	(5,380)
经营费用	(570)	(951)	(1,309)	(1,817)	(2,454)
息税折旧前利润	304	476	666	935	1,238
折旧及摊销	(22)	(43)	(43)	(41)	(41)
经营利润(息税前利润)	283	433	623	895	1,197
净利息收入/(费用)	2	15	64	92	129
其他收益/(损失)	39	105	71	72	71
税前利润	303	543	717	1,002	1,318
所得税	(34)	(59)	(78)	(109)	(144)
少数股东权益	0	0	0	0	0
净利润	269	483	639	893	1,174
核心净利润	269	484	639	893	1,174
每股收益(人民币)	3.840	6.907	9.131	12.753	16.769
核心每股收益(人民币)	3.837	6.909	9.131	12.753	16.769
每股股息(人民币)	4.292	5.002	2.739	3.826	5.031
收入增长(%)	34	43	32	32	29
息税前利润增长(%)	233	53	44	44	34
息税折旧前利润增长(%)	205	56	40	40	32
每股收益增长(%)	54	80	32	40	31
核心每股收益增长(%)	54	80	32	40	31

资料来源: 公司公告, 中银证券预测

现金流量表(人民币 百万)

年结日: 12月31日	2020	2021	2022E	2023E	2024E
税前利润	303	543	717	1,002	1,318
折旧与摊销	22	43	43	41	41
净利息费用	2	(4)	(24)	(35)	(49)
运营资本变动	177	278	233	696	397
税金	(34)	(59)	(78)	(109)	(144)
其他经营现金流	(285)	(264)	(279)	(368)	(329)
经营活动产生的现金流	185	536	613	1,226	1,233
购买固定资产净值	777	381	10	5	0
投资减少/增加	10	4	5	6	5
其他投资现金流	(1,105)	(1,912)	(20)	(10)	0
投资活动产生的现金流	(318)	(1,527)	(5)	1	5
净增权益	(300)	(350)	(192)	(268)	(352)
净增债务	124	66	8	(398)	0
支付股息	300	350	192	268	352
其他融资现金流	(65)	1,474	(136)	(244)	(303)
融资活动产生的现金流	59	1,540	(128)	(642)	(303)
现金变动	(74)	549	480	585	935
期初现金	599	550	1,114	1,594	2,179
公司自由现金流	(133)	(991)	608	1,227	1,238
权益自由现金流	(7)	(929)	593	794	1,189

资料来源: 公司公告, 中银证券预测

资产负债表(人民币 百万)

年结日: 12月31日	2020	2021	2022E	2023E	2024E
现金及现金等价物	550	1,114	1,594	2,179	3,115
应收帐款	69	87	118	153	196
库存	717	965	1,187	1,569	1,897
其他流动资产	24	19	35	34	53
流动资产总计	1,618	3,821	4,571	5,589	6,924
固定资产	769	1,146	1,136	1,116	1,088
无形资产	61	65	53	40	27
其他长期资产	29	96	51	59	68
长期资产总计	859	1,306	1,240	1,214	1,184
总资产	2,480	5,141	5,814	6,804	8,108
应付帐款	1,162	1,663	1,950	2,676	3,143
短期债务	124	77	213	0	0
其他流动负债	155	256	177	202	214
流动负债总计	1,441	1,995	2,340	2,878	3,357
长期借款	200	300	172	0	0
其他长期负债	57	84	61	67	71
股本	38	50	70	70	70
储备	747	2,716	3,164	3,789	4,610
股东权益	782	2,762	3,234	3,859	4,680
少数股东权益	0	0	0	0	0
总负债及权益	2,480	5,141	5,814	6,804	8,108
每股帐面价值(人民币)	11.17	39.46	46.20	55.13	66.86
每股有形资产(人民币)	10.30	38.52	45.45	54.56	66.48
每股净负债/(现金)(人民币)	(3.23)	(10.53)	(17.28)	(31.13)	(44.50)

资料来源: 公司公告, 中银证券预测

主要比率(%)

年结日: 12月31日	2020	2021	2022E	2023E	2024E
盈利能力					
息税折旧前利润率(%)	10.8	11.8	12.5	13.3	13.6
息税前利润率(%)	10.0	10.7	11.7	12.7	13.2
税前利润率(%)	10.7	13.4	13.5	14.3	14.5
净利率(%)	9.5	12.0	12.0	12.7	12.9
流动性					
流动比率(倍)	1.1	1.9	2.0	1.9	2.1
利息覆盖率(倍)	200.0	176.7	51.9	147.6	n.a.
净权益负债率(%)	净现金	净现金	净现金	净现金	净现金
速动比率(倍)	0.6	1.4	1.4	1.4	1.5
估值					
市盈率(倍)	78.9	43.8	33.2	23.7	18.1
核心业务市盈率(倍)	78.9	43.8	33.2	23.7	18.1
市净率(倍)	27.1	7.7	6.6	5.5	4.5
价格/现金流(倍)	114.4	39.5	34.6	17.3	17.2
企业价值/息税折旧前利润(倍)	68.9	43.0	30.0	20.3	14.6
周转率					
存货周转天数	109.3	117.6	117.6	117.6	117.6
应收帐款周转天数	14.7	7.0	7.0	7.0	7.0
应付帐款周转天数	105.8	127.7	124.1	120.1	117.0
回报率					
股息支付率(%)	111.8	72.4	30.0	30.0	30.0
净资产收益率(%)	39.7	27.3	21.3	25.2	27.5
资产收益率(%)	13.0	10.1	10.1	12.6	14.3
已运用资本收益率(%)	7.2	5.7	4.7	6.0	6.9

资料来源: 公司公告, 中银证券预测

披露声明

本报告准确表述了证券分析师的个人观点。该证券分析师声明，本人未在公司内、外部机构兼任有损本人独立性与客观性的其他职务，没有担任本报告评论的上市公司的董事、监事或高级管理人员；也不拥有与该上市公司有关的任何财务权益；本报告评论的上市公司或其它第三方都没有或没有承诺向本人提供与本报告有关的任何补偿或其它利益。

中银国际证券股份有限公司同时声明，将通过公司网站披露本公司授权公众媒体及其他机构刊载或者转发证券研究报告有关情况。如有投资者于未经授权的公众媒体看到或从其他机构获得本研究报告的，请慎重使用所获得的研究报告，以防止被误导，中银国际证券股份有限公司不对其报告理解和使用承担任何责任。

评级体系说明

以报告发布日后公司股价/行业指数涨跌幅相对同期相关市场指数的涨跌幅的表现为基准：

公司投资评级：

- 买入：预计该公司股价在未来 6-12 个月内超越基准指数 20% 以上；
- 增持：预计该公司股价在未来 6-12 个月内超越基准指数 10%-20%；
- 中性：预计该公司股价在未来 6-12 个月内相对基准指数变动幅度在 -10%-10% 之间；
- 减持：预计该公司股价在未来 6-12 个月内相对基准指数跌幅在 10% 以上；
- 未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

行业投资评级：

- 强于大市：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现强于基准指数；
- 中性：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现基本与基准指数持平；
- 弱于大市：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现弱于基准指数；
- 未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

沪深市场基准指数为沪深 300 指数；新三板市场基准指数为三板成指或三板做市指数；香港市场基准指数为恒生指数或恒生中国企业指数；美股市场基准指数为纳斯达克综合指数或标普 500 指数。

风险提示及免责声明

本报告由中银国际证券股份有限公司证券分析师撰写并向特定客户发布。

本报告发布的特定客户包括：1) 基金、保险、QFII、QDII 等能够充分理解证券研究报告，具备专业信息处理能力的中银国际证券股份有限公司的机构客户；2) 中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队，其可参考使用本报告。中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队可能以本报告为基础，整合形成证券投资顾问服务建议或产品，提供给接受其证券投资顾问服务的客户。

中银国际证券股份有限公司不以任何方式或渠道向除上述特定客户外的公司个人客户提供本报告。中银国际证券股份有限公司的个人客户从任何外部渠道获得本报告的，亦不应直接依据所获得的研究报告作出投资决策；需充分咨询证券投资顾问意见，独立作出投资决策。中银国际证券股份有限公司不承担由此产生的任何责任及损失等。

本报告内含保密信息，仅供收件人使用。阁下作为收件人，不得出于任何目的直接或间接复制、派发或转发此报告全部或部分内容予任何其他人，或将此报告全部或部分内容发表。如发现本研究报告被私自刊载或转发的，中银国际证券股份有限公司将及时采取维权措施，追究有关媒体或者机构的责任。所有本报告期内使用的商标、服务标记及标记均为中银国际证券股份有限公司或其附属及关联公司（统称“中银国际集团”）的商标、服务标记、注册商标或注册服务标记。

本报告及其所载的任何信息、材料或内容只提供给阁下作参考之用，并未考虑到任何特别的投资目的、财务状况或特殊需要，不能成为或被视为出售或购买或认购证券或其它金融票据的要约或邀请，亦不构成任何合约或承诺的基础。中银国际证券股份有限公司不能确保本报告中提及的投资产品适合任何特定投资者。本报告的内容不构成对任何人的投资建议，阁下不会因为收到本报告而成为中银国际集团的客户。阁下收到或阅读本报告须在承诺购买任何报告中所指之投资产品之前，就该投资产品的适合性，包括阁下的特殊投资目的、财务状况及其特别需要寻求阁下相关投资顾问的意见。

尽管本报告所载资料的来源及观点都是中银国际证券股份有限公司及其证券分析师从相信可靠的来源取得或达到，但撰写本报告的证券分析师或中银国际集团的任何成员及其董事、高管、员工或其他任何个人（包括其关联方）都不能保证它们的准确性或完整性。除非法律或规则规定必须承担的责任外，中银国际集团任何成员不对使用本报告的材料而引致的损失负任何责任。本报告对其中所包含的或讨论的信息或意见的准确性、完整性或公平性不作任何明示或暗示的声明或保证。阁下不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。本报告仅反映证券分析师在撰写本报告时的设想、见解及分析方法。中银国际集团成员可发布其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦有可能采取与本报告观点不同的投资策略。为免生疑问，本报告所载的观点并不代表中银国际集团成员的立场。

本报告可能附载其它网站的地址或超级链接。对于本报告可能涉及到中银国际集团本身网站以外的资料，中银国际集团未有参阅有关网站，也不对它们的内容负责。提供这些地址或超级链接（包括连接到中银国际集团网站的地址及超级链接）的目的，纯粹为了阁下的方便及参考，连结网站的内容不构成本报告的任何部份。阁下须承担浏览这些网站的风险。

本报告所载的资料、意见及推测仅基于现状，不构成任何保证，可随时更改，毋须提前通知。本报告不构成投资、法律、会计或税务建议或保证任何投资或策略适用于阁下个别情况。本报告不能作为阁下私人投资的建议。

过往的表现不能被视作将来表现的指示或保证，也不能代表或对将来表现做出任何明示或暗示的保障。本报告所载的资料、意见及预测只是反映证券分析师在本报告所载日期的判断，可随时更改。本报告中涉及证券或金融工具的价格、价值及收入可能出现上升或下跌。

部分投资可能不会轻易变现，可能在出售或变现投资时存在难度。同样，阁下获得有关投资的价值或风险的可靠信息也存在困难。本报告中包含或涉及的投资及服务可能未必适合阁下。如上所述，阁下须在做出任何投资决策之前，包括买卖本报告涉及的任何证券，寻求阁下相关投资顾问的意见。

中银国际证券股份有限公司及其附属及关联公司版权所有。保留一切权利。

中银国际证券股份有限公司

中国上海浦东
银城中路 200 号
中银大厦 39 楼
邮编 200121
电话: (8621) 6860 4866
传真: (8621) 5888 3554

相关关联机构:

中银国际研究有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
致电香港免费电话:
中国网通 10 省市客户请拨打: 10800 8521065
中国电信 21 省市客户请拨打: 10800 1521065
新加坡客户请拨打: 800 852 3392
传真: (852) 2147 9513

中银国际证券有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
传真: (852) 2147 9513

中银国际控股有限公司北京代表处

中国北京市西城区
西单北大街 110 号 8 层
邮编: 100032
电话: (8610) 8326 2000
传真: (8610) 8326 2291

中银国际(英国)有限公司

2/F, 1 Lothbury
London EC2R 7DB
United Kingdom
电话: (4420) 3651 8888
传真: (4420) 3651 8877

中银国际(美国)有限公司

美国纽约市美国大道 1045 号
7 Bryant Park 15 楼
NY 10018
电话: (1) 212 259 0888
传真: (1) 212 259 0889

中银国际(新加坡)有限公司

注册编号 199303046Z
新加坡百得利路四号
中国银行大厦四楼(049908)
电话: (65) 6692 6829 / 6534 5587
传真: (65) 6534 3996 / 6532 3371