



www.leadleo.com

2021年中国智能交互平板行业概览

2021 China Interactive White Board Industry Overview

2021年中国知能インタラクティブタブレット 業界概要

概览标签：智能交互、显示、教育、会议

报告主要作者：张俊雅

2021/04

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施，追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标，头豹研究院无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表头豹研究院开展商业活动。

摘要

01

教育类智能交互平板未来受益于小班制教学和配套软件的成熟，销量有望回升；会议类智能交互平板进入稳定增长期

- 2018至2022年，中国教育类交互平板销量规模由125万台降低至116万台，年复合增长率为-1.87%，主要是由于公办教育市场逐渐饱和，且教育薄改政策接近尾声。未来得益于小班制教学的趋势，教育类交互平板销量有望回升。而会议类平板得益于远程会议需求的激增，销量保持稳定增长。

02

产业链上游原材料价格呈现上涨态势，间接影响智能交互平板毛利率

- 智能交互平板产业链上游主要为液晶显示材料、触控组件、电子元器件、结构件。液晶显示材料中，玻璃基板和驱动IC的产能紧缺，导致液晶面板价格上涨，间接影响智能交互平板产品毛利率。而纳米银线也将代替ITO成为大尺寸触摸液晶屏中导电膜最佳材料。

03

5G、AI、大数据等技术刺激智能交互平板的更新迭代

- 未来5G和AI技术与智能交互平板的深度融合，可大幅提升远程会议、多方互动书写等功能的使用体验，同时Mini LED的应用使得屏幕大尺寸化趋势得到延续，但其技术尚未成熟，随着技术的不断更新，未来Mini LED成本有望降低。



中国智能交互平板行业

2018至2022年，中国教育类交互平板虽短期内销售规模有所下滑，但长期来看呈现稳步上涨态势，而商用会议类智能交互平板进入稳定增长期。产业上游原材料产能的紧缺导致其价格波动，间接影响智能交互平板毛利率。5G、AI、大数据等技术刺激智能交互平板产品的更新迭代，而大尺寸屏的趋势和下游软件应用的优化也将升级用户体验。

目录

CONTENTS

◆ 名词解释	09
◆ 中国智能交互平板行业综述	10
• 定义与分类	11
• 教育类智能交互平板销量规模及预测	12
• 商用会议类智能交互平板销量规模及预测	13
◆ 中国智能交互平板产业链	14
• 产业链图谱	15
• 上游：液晶显示材料	16
• 上游：触控组件	18
• 上游：电子元器件	19
• 上游：结构件	20
◆ 中国智能交互平板行业驱动因素	21
• 我国教育类政策	22
• 我国教育经费	23
• 校外培训机构	24
• 共享办公室	25
• 互联网医院	26
◆ 中国智能交互平板发展趋势	27
◆ 中国智能交互平板行业风险	29
◆ 企业介绍	31
• 视源股份	32
• 鸿合科技	34
• 利亚德	36
◆ 方法论	38
◆ 法律说明	39

目录 CONTENTS

◆ Terms	09
◆ Overview of the interactive white board Industry	10
• Definitions and Classification	11
• Sales volume and forecast of educational Interactive White Board	12
• Sales volume and forecast of commercial Interactive White Board	13
◆ Interactive white board Industry Chain	14
• Industry chain map	15
• Upstream: liquid crystal display materials	16
• Upstream: touch components	18
• Upstream: electronic components	19
• Upstream: structural components	20
◆ Interactive white board Industry Drivers	21
• Educational policies in China	22
• Educational funds in China	23
• Off campus tutorial institutions	24
• Shared office	25
• Internet hospital	26
◆ Interactive white board Industry Trend	27
◆ Analysis of Interactive white board Industry risks	29
◆ Industry Listed Company Introduction	31
• Guangzhou Shiyuan Electronic Technology Company	32
• HiteVision Co., Ltd	34
• Leyard Optoelectronic Co., Ltd.	36
◆ Methodology	38
◆ Legal Statement	39

图表目录

List of Figures and Tables

图表1: 中国教育类智能交互平板销量规模及预测, 2018-2022年	12
图表2: 中国幼儿园至高中总班数, 2017-2020年	12
图表3: 中国商用会议类智能交互平板销量规模及预测, 2018-2022年	13
图表4: 中国商用会议类智能交互平板各尺寸产品销量份额与应用领域变化	13
图表5: 全球液晶显示器面板出货量 (月)	17
图表6: 液晶电视面板价格:65寸: 60Hz Open Cell: UHD (月)	17
图表7: 液晶显示模组材料成本占比	17
图表8: 华强北电容器价格指数 (日), 2020.06.01-2021.03.31	19
图表9: 华强北二极管价格指数 (日), 2020.06.01-2021.03.31	19
图表10: 华强北集成电路价格指数 (日), 2020.06.01-2021.03.31	19
图表11: 华强北三极管价格指数 (日), 2020.06.01-2021.03.31	19
图表12: Myspic综合钢价指数 (日), 2020.01.01-2021.04.27	20
图表13: 中国玻璃价格指数 (日), 2020.01.01-2021.04.26	20
图表14: 长江有色市场镁锭平均价, 元/吨, 2020.01.01-2021.04.27	20
图表15: 流通环节生产资料价格指数-铝锭 (日), 2020.01.01-2021.04.20	20
图表16: 中国教育行业相关政策, 2018-2020年	22
图表17: 国家财政性教育经费占GDP比重	23
图表18: 2019年教育经费在各教育阶段占比	23
图表19: 学而思教学点数量, 2016-2020年	24
图表20: Wework办公空间数量, 2016-2021年	25
图表21: IWG办公空间数量, 2012-2020年	25
图表22: 我国互联网医院数量, 2018-2021年3月	26

图表目录

List of Figures and Tables

图表23: 视源股份主营与归母净利润	-----	32
图表24: 视源股份财务指标	-----	32
图表25: 视源股份主营构成变化	-----	33
图表25: 视源股份各项业务毛利率变化	-----	33
图表26: 鸿合科技营收与归母净利润	-----	34
图表27: 鸿合科技财务指标	-----	34
图表28: 鸿合科技主营构成变化	-----	35
图表29: 鸿合科技各项业务毛利率变化	-----	35
图表30: 利亚德主营与归母净利润	-----	36
图表31: 利亚德财务指标	-----	36
图表32: 利亚德主营构成变化	-----	37
图表33: 利亚德智能显示业务毛利率变化	-----	37

名词解释

- ◆ **AI:** Artificial Intelligence, 人工智能, 它是研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的一门新的技术科学。
- ◆ **玻璃基板:** 一种表面极其平整的薄玻璃片, 是平板显示(FlatPanel display, FPD)产业的关键基础材料之一。
- ◆ **IWB:** Interactive White Board, 包含电子白板和智能交互平板
- ◆ **IC:** Integrated Circuit, 集成电路, 是一种微型电子器件或部件, 采用一定的工艺, 把一个电路中所需的晶体管、二极管、电阻、电容和电感等元件及布线互连一起, 制作在一小块或几小块半导体晶片或介质基片上, 然后封装在一个管壳内, 成为具有所需电路功能的微型结构。
- ◆ **ITO:** Indium-Tin Oxide, 氧化铟锡, 是一种半导体, 具有导电性。ITO是目前制备液晶显示屏、触摸屏等器件最常用的导电膜材料之一。
- ◆ **Mini LED:** 是指尺寸在100 μ m量级的LED芯片, 尺寸介于小间距LED与Micro LED之间, 是小间距LED进一步精细化的结果。其中小间距LED是指相邻灯珠点间距在2.5 毫米以下的LED 背光源或显示产品。
- ◆ **Micro LED技术:** 即LED微缩化和矩阵化技术, 指在一个芯片上集成高密度微小尺寸的LED 阵列。需要将LED (发光二极管) 背光源进行薄膜化、微小化、阵列化。
- ◆ **纳米银线:** 指长度在微米尺度、直径在纳米尺度的一维银金属材料, 其长径比可达1万以上。一般来说, 银纳米线的长度越长、直径越小, 其透光度越高、电阻越小。
- ◆ **偏光片:** 全称是偏振光片, 液晶显示器的成像必须依靠偏振光, 所有的液晶都有前后两片偏振光片紧贴在液晶玻璃, 组成总厚度1mm左右的液晶片。如果少了任何一张偏光片, 液晶片都是不能显示图像的。

第一章：智能交互平板行业综述

Industry Overview



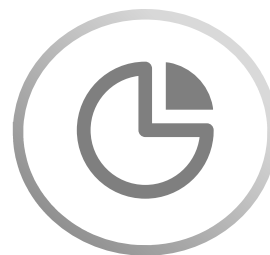
行业综述



产业链



驱动因素



发展趋势



行业风险



企业介绍

智能交互平板行业综述——定义与分类

- 智能交互平板是以高清液晶屏为显示和操作平台，具备书写、批注、绘画、多媒体娱乐、网络会议等功能，融入了人工智能、云计算、大数据等多项技术，适用于一对多交互显示场景的产品

智能交互平板分类与介绍

		产品分类	代表厂商与产品系列	代表产品图片	概述
智能交互显示平板	商用类智能交互平板		SMART Board Pro系列 华为企业智慧屏IdeaHub系列 鸿合Newline商用会议平板系列 视源MAXHUB会议平板系列	 SMART Board Pro系列  华为企业智慧屏IdeaHub系列  鸿合Newline“极”系列商用会议平板  视源MAXHUB会议平板未来版	<ul style="list-style-type: none">在商用领域，智能交互显示平板主要集成了电子白板、投影机、音箱、电视和电脑等办公设备，使得占用空间最小化。高分辨率、高对比度和高亮度弥补了传统投影仪在显示效果上的不足，提升视觉效果。其集成主机、高清显示、电子白板等功能不仅满足会议、无线投屏等功能需求，还可通过互联网实现远程会议、多方通信、应用共享等功能。普遍搭载的高品质音频技术、人工智能场景能力、云计算技术更是升级了用户显示、交互、协同的一体化体验。
	教育类智能交互平板		Promethean ActivPanel 元素系列 SMART Board MX系列 鸿合HiteVision智能交互平板系列 视源希沃交互智能平板系列	 Promethean ActivPanel Cobalt  SMART Board MX系列  鸿合HiteVision智能交互平板  视源希沃交互智能平板F系列	<ul style="list-style-type: none">在教育领域，智能交互显示平板集成了大尺寸液晶显示、音视频播放、触控交互和教学应用软件，针对不同阶段学生群体需求有着多样化的产品选择。教育智能交互平板普遍拥有4K超高清分辨率和90%以上的超高色域，加上搭载的去蓝光技术不仅解决了传统投影仪光线刺眼的问题，更是降低超短波蓝光对学生眼睛带来的伤害。人机交互技术和人工智能场景技术提升了学生在课堂上的趣味性和互动性，其内置的教学应用更是减轻了老师的教学负担。

来源：公司官网、头豹研究院编辑整理

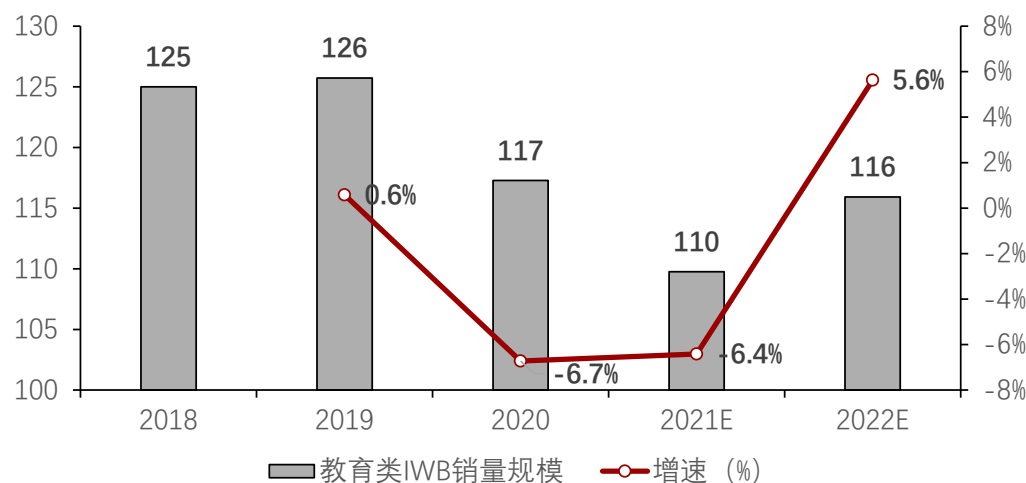
©2021 LeadLeo

智能交互平板行业综述——教育类智能交互平板销量规模及预测

- 教育类智能交互平板市场逐渐饱和且国家教育薄改进入尾声，销量规模呈下滑趋势，未来受益于小班制教学和配套软件的愈加成熟，销量规模有望回升

中国教育类智能交互平板销量规模及预测，2018-2022年预测

单位：[万台]



□ 2018至2022年，预计中国教育类智能交互平板销量规模由**125**万台降低至**116**万台，年复合增长率为**-1.87%**，主要原因为公办教育市场逐渐饱和，大部分产品使用时长没能达到学校5-7年设备更换标准，且国家教育薄改政策接近尾声，同时民办教育因**教学成本高**问题无法完全运用该类产品。

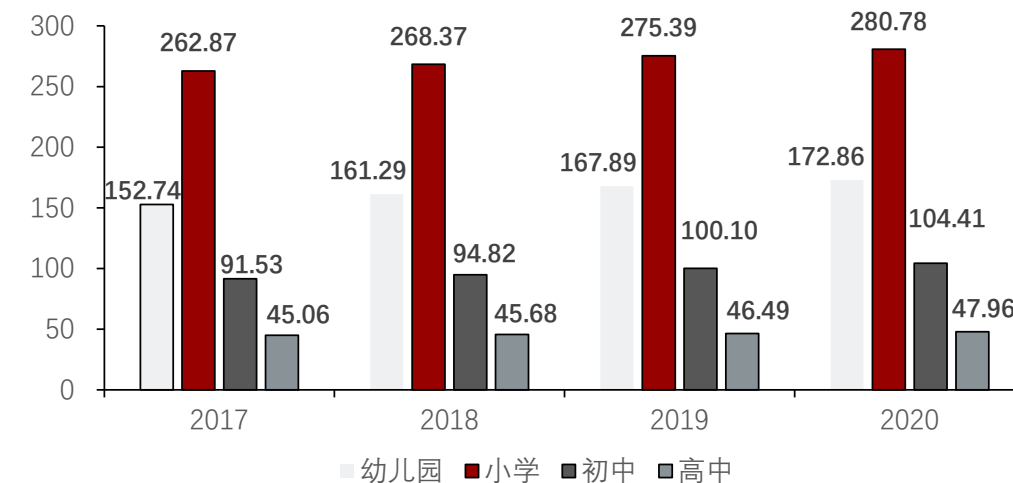
□ 未来教育类智能交互平板厂商若能开发更多元化的软件配套服务，提升学生课堂体验并减轻教师上课负担，教育类智能交互平板有望迎来新一轮增长。

来源：教育部，头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

中国幼儿园至高中总班数，2017-2020年

单位：[万个]



□ 根据2020年全国教育事业统计，全国共有各级各类学校53.71万所，比上年增加了大约7,000所。全国幼儿园共有班数172.86万个，同比增长2.96%；全国普通小学共有班数280.78万个，同比增长1.96%；全国初中共有班数104.41万个，同比增长4.31%。

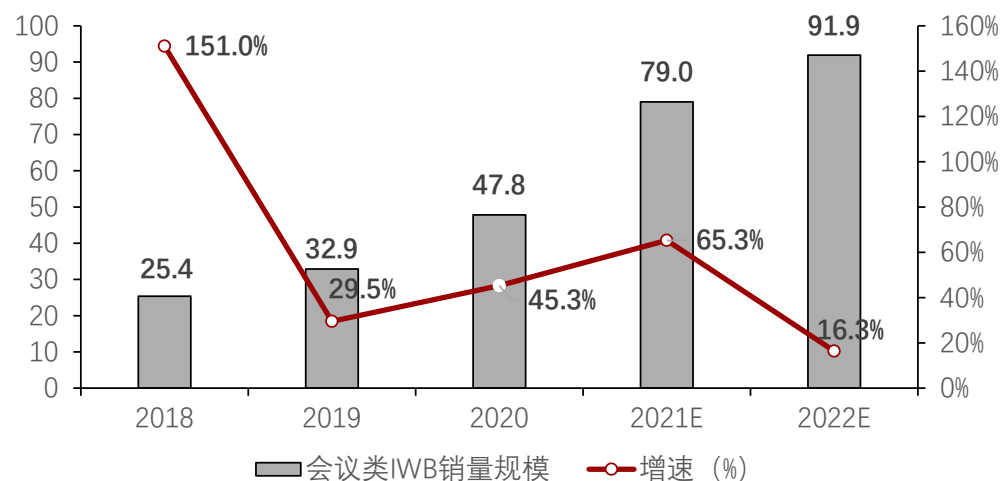
□ 截至2020年下半年，我国小学校院56人以上的大班额已经降至3.98%，超过66人的超大班额基本消除。2017至2020年各教育阶段班数变化可以得出，未来小班制教学成为必然趋势，届时将为教育智能交互板出货量带来一定保障。

智能交互平板行业综述——商用会议类智能交互平板销量规模及预测

- 商用会议类智能交互平板销量规模稳步攀升，或将在2022年达到91.9万台；大尺寸化平板成为趋势，企业仍是会议类平板的主要消费群体

中国商用会议类智能交互平板销量规模及预测，2018-2022年

单位：[万台]



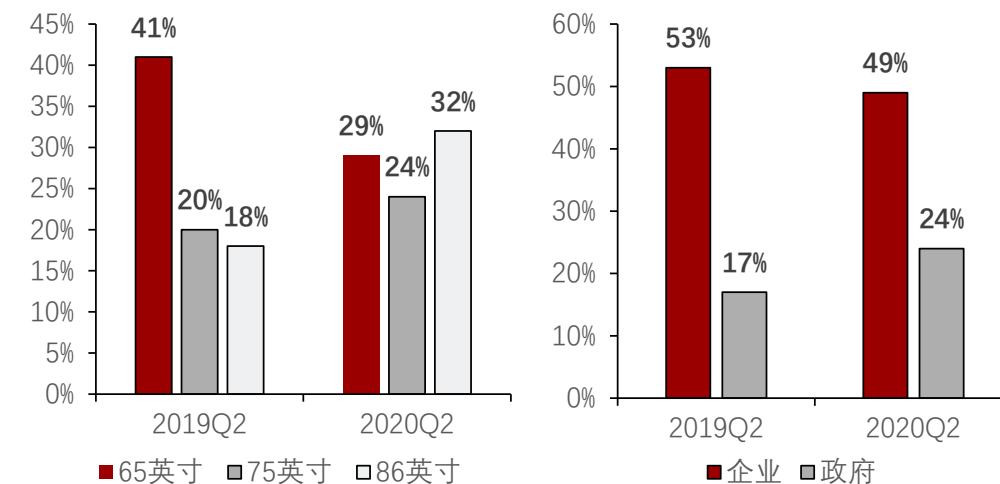
- 2018至2022年，预计中国商用会议类智能交互平板销量规模由25.4万台增长至91.9万台，年复合增长率为37.92%，增长主要原因为国内教育类智能交互平板市场竞争激烈，企业为寻求出路转向商用会议类智能交互平板产品并加大产品研发、生产和销售，使其进入高速增长期。
- 2020年受疫情影响，全球经济下行压力加大，会议平板需求在上半年大幅下降。随着下半年企业复工，远程会议的需要使得商用会议平板需求激增，全年整体销量维持增长。预计2021年增速放缓，进入稳定增长期。

来源：头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

中国商用会议类智能交互平板各尺寸产品销量份额与应用领域变化

单位：[%]



- 从产品尺寸来看，中国商用会议类智能交互平板呈现大尺寸化趋势。从2019年以65英寸为主开始过渡至86英寸为主，一方面智能平板产品不断精进，大尺寸显示给用户带来的观感更加，疫情下远程会议和现代智能会议使得企业对大尺寸会议平板需求更大。另一方面，会议平板市场均价逐年下降，更是降低了用户购买大尺寸产品的门槛。
- 从产品应用领域来看，企业仍是购买会议类平板的主要群体，政府等其他应用领域应用比例呈上升态势。



头豹
LeadLeo

400-072-5588

www.leadleo.com

第二章节：智能交互平板行业产业链

Industry Chain Analysis



行业综述



产业链



驱动因素



发展趋势



行业风险



企业介绍

智能交互平板产业链——产业链图谱

- 智能交互平板产业链为从上游液晶显示材料、触控组件、电子元器件和结构件等环节到下游教育、会议、金融、医疗等领域的应用环节

智能交互平板行业产业链



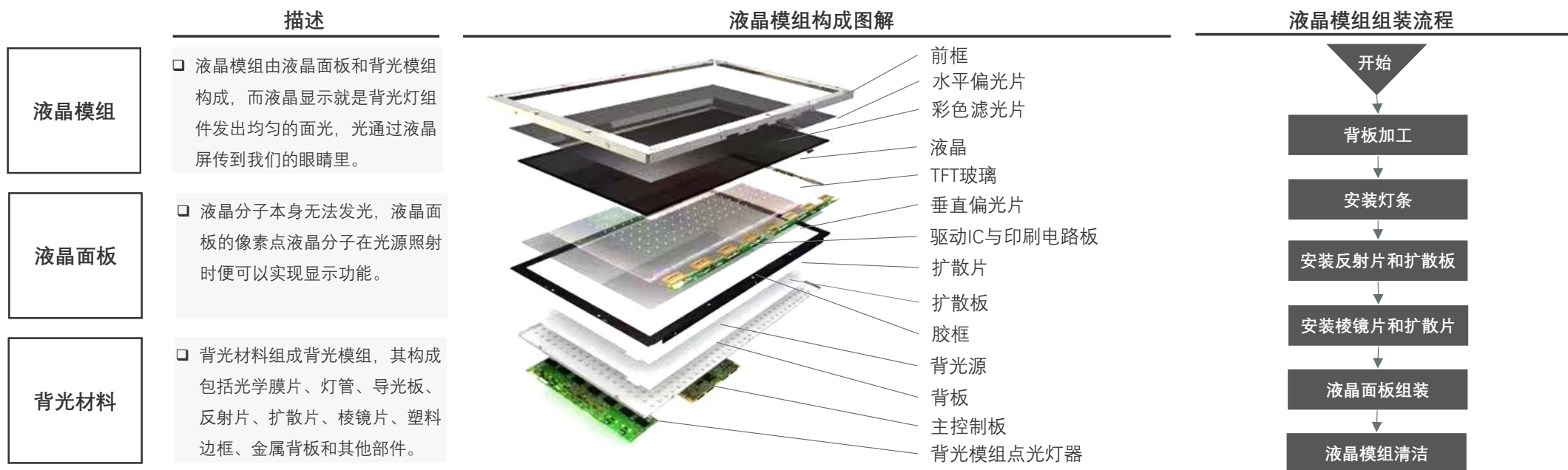
来源：头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

智能交互平板产业链——上游液晶显示材料（1/2）

- 液晶显示材料为智能交互平板的主要原材料，占交互平板成本比重较大，其中包括液晶模组、液晶面板和背光材料

液晶显示材料



□ 液晶显示材料包括液晶模组、液晶面板和背光材料，其占生产成本比重较大，尤其是液晶面板成本较高。液晶面板的价格涨跌直接影响采购成本，进而影响智能交互平板产品毛利率。

□ 智能交互平板工艺流程主要包括外框组装、背光模组组装、屏幕组装、总装、红外触控组装和检测等六个阶段。背光模组组装是将灯条安装至背板，通过安装反射片、扩散片、棱镜片等光学膜片形成背光模组，之后将液晶面板安装固定在背光模组上，形成液晶模组。

来源：头豹研究院编辑整理

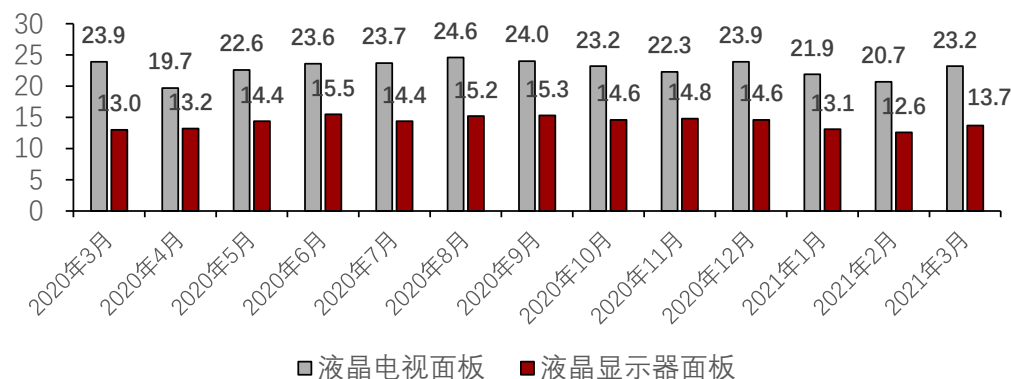
©2021 LeadLeo

智能交互平板产业链——上游液晶显示材料（2/2）

- 玻璃基板和驱动IC产能紧缺，供不应求，导致下游液晶模组供需吃紧，未来或间接影响智能交互平板毛利率及其价格

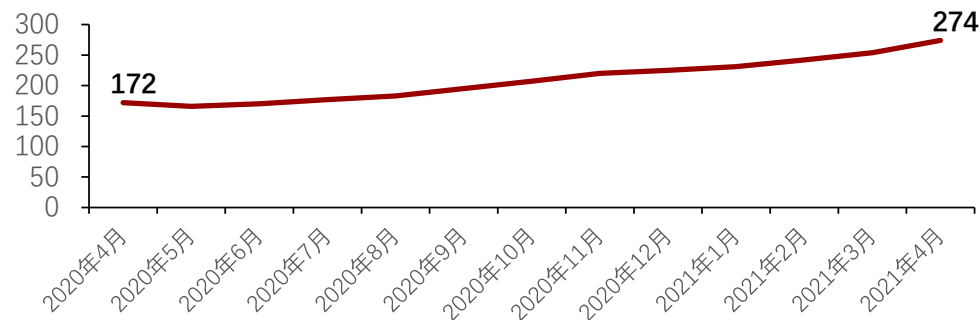
全球液晶显示器面板出货量（月）

单位：[百万片]



液晶电视面板价格:65寸: 60Hz Open Cell: UHD（月）

单位：[美元/片]

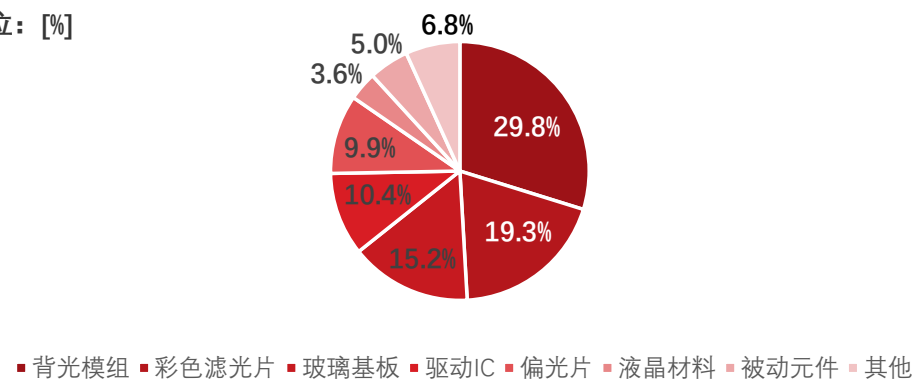


来源：头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

液晶显示模组材料成本占比

单位：[%]



- 2020年3月至2021年3月，全球液晶显示器面板月出货量在2020年6月达到高峰**1,550**万片，随后呈下降态势，在2021年2月达到低谷**1,260**万片。而全球液晶电视面板月出货量也从2020年8月的**2,460**万片下降至2021年2月的**2,070**万片。
- 65寸60Hz Open Cell液晶电视面板价格也从2020年4月的**172**美元/片上涨至2021年4月的**274**美元/片。
- 在智能交互平板的液晶显示材料中，背光模组、彩色滤光片、玻璃基板、驱动IC和偏光片成本占比较高，这五大材料占液晶模组制造总成本的**80%**。
- 几个月前，日本电气硝子和ACG韩国的玻璃基板工厂均发生事故，导致玻璃基板产能受到影响，同时全球驱动IC供不应求，导致下游液晶模组供需吃紧。
- 受玻璃基板和驱动IC产能紧缺、供应紧张影响，液晶面板价格持续走高，出货量逐月降低。未来或将进一步影响智能交互平板毛利率及其价格。



头豹
LeadLeo

400-072-5588

www.leadleo.com

智能交互平板产业链——上游触控组件

- 电容式触控更满足智能交互平板大尺寸化趋势；纳米银线在导电性、透光性、弯曲性、稳定性等方面的优势，使其替代ITO成为大尺寸触摸屏导电膜的最佳材料

智能交互平板触控技术分类与介绍

智能交互平板触控技术	技术分类	技术原理	技术特点	应用市场
	红外式触控	红外触摸屏是由紧贴屏幕前密布X、Y方向上的红外线矩阵构成的。在使用中，它通过不停的扫描来检测是否被物体遮挡并特性定位	<p>优点：可以用于大尺寸；可支持多点触控；价格相对便宜；适宜恶劣的环境条件</p> <p>缺点：由于红外式触控依靠红外线感应动作，外界光线变化会影响其精准度；功耗较高</p>	智能交互平板 终端查询机 广告机
	电容式触控	电容式触摸屏是在玻璃表面贴上一层透明的特殊金属导电物质，当手指触摸在金属层上时，触点的电容就会发生变化，使得与之相连的振荡器频率发生变化，通过测量频率变化可以确定触摸位置获得信息	<p>优点：电容式触控寿命长，维护成本低；支持多点触控技术，不像电阻式触屏反应迟钝且不易磨损；在光损失和系统功耗上有优势；可用于大尺寸触摸屏</p> <p>缺点：反光严重，对各波长光透光率不均匀，色彩失真；当温度、湿度改变容易引起电容屏飘逸</p>	智能交互平板 数字标牌

头豹洞察

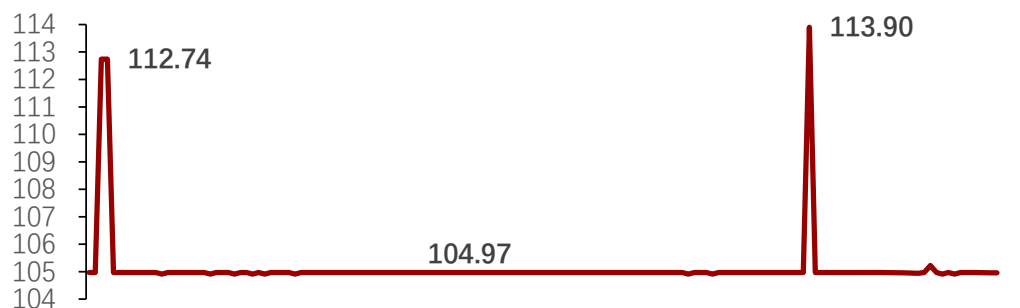
- ❑ 智能交互平板采用的触控技术主要为红外式和电容式触控技术。而电容式触控技术更能满足智能交互平板的大尺寸化趋势。
- ❑ 传统触摸屏中的导电膜是ITO导电膜，但ITO材料阻值高、易折断、不抗震、难搬运，在大尺寸触摸屏和柔性屏上应用难度较大。
- ❑ 如今金属网格、纳米银线、导电聚合物、石墨烯是最可能代替ITO的五大材料。其中**纳米银线**的导电性、透光性、弯曲性、稳定性好，成本也低，是大尺寸触摸屏的绝佳材料。
- ❑ 目前，京东方的纳米银线触控技术触控响应时间可达到8毫秒以内，书写流畅性大大增加，产品线覆盖65、75、86英寸产品，CSOT的纳米银线技术也开发了65英寸的全贴合触控板，响应时间达10毫秒以内。

来源：头豹研究院编辑整理
©2021 LeadLeo

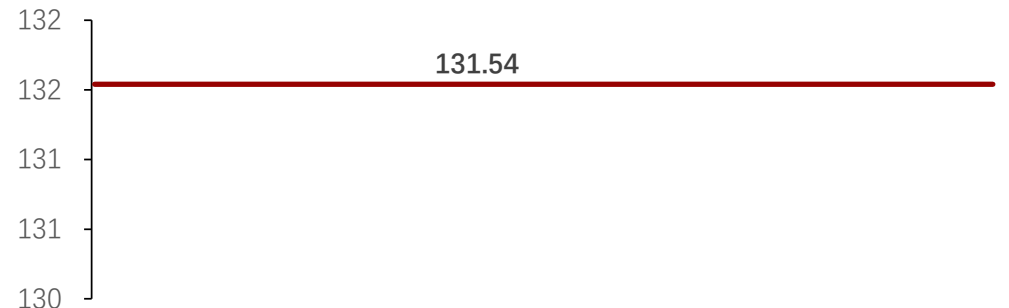
智能交互平板产业链——上游电子元器件

- 电子元器件行业随着去年下半年疫情得到控制，厂商逐渐复工复产，价格指数虽有小幅震荡但相对稳定，对下游智能交互平板行业影响较小

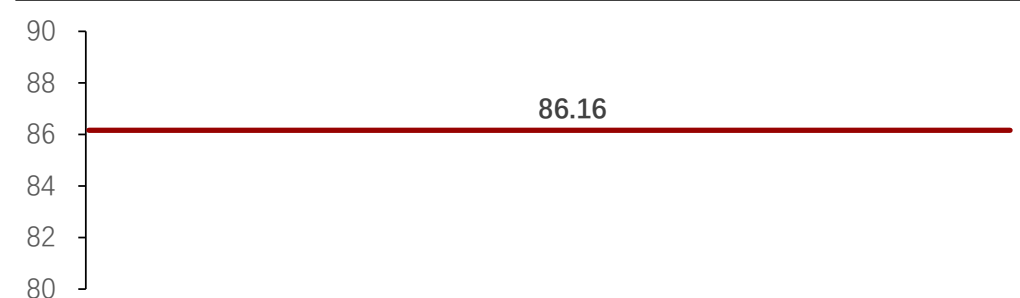
华强北电容器价格指数（日），2020.06.01-2021.03.31



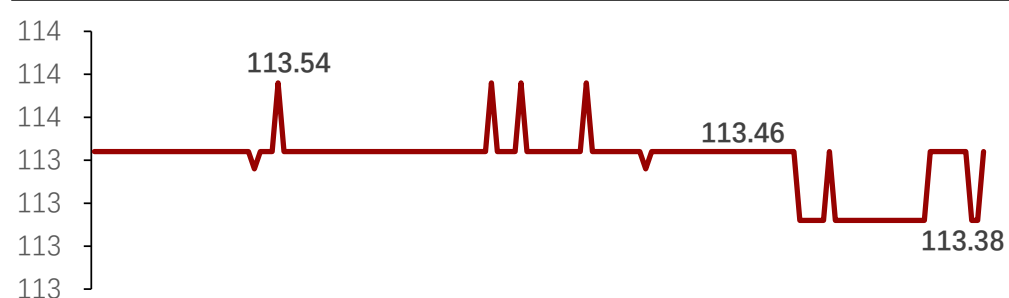
华强北集成电路价格指数（日），2020.06.01-2021.03.31



华强北二极管价格指数（日），2020.06.01-2021.03.31



华强北三极管价格指数（日），2020.06.01-2021.03.31



□ 智能交互显示平板所需电子元器件包括IC、电阻、电容、电感、二极管、三极管、MOS管等。

□ 2020年上半年，新冠疫情爆发影响电子元器件下游多个行业，导致下游对电子元器件采购需求受到冲击。随着2020年下半年疫情得到控制，产业链上下游逐渐复工复产，电子元器件采购和供应恢复正常。从2020年下半年至2021年3月底，电子元器件包括电容、IC、二极管、三极管等价格走势虽有小幅震荡但相对稳定，对下游智能交互平板行业影响较小。

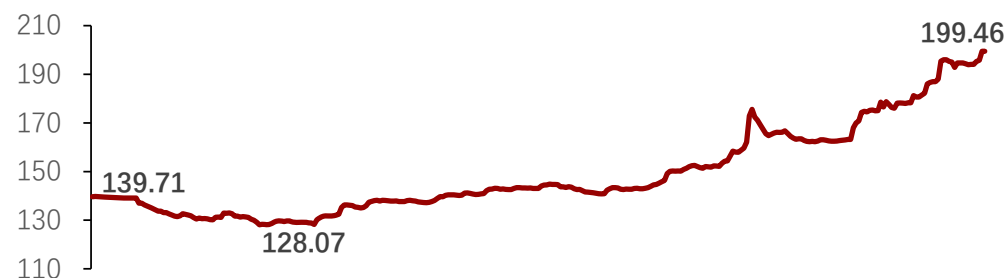
来源：Wind, 头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

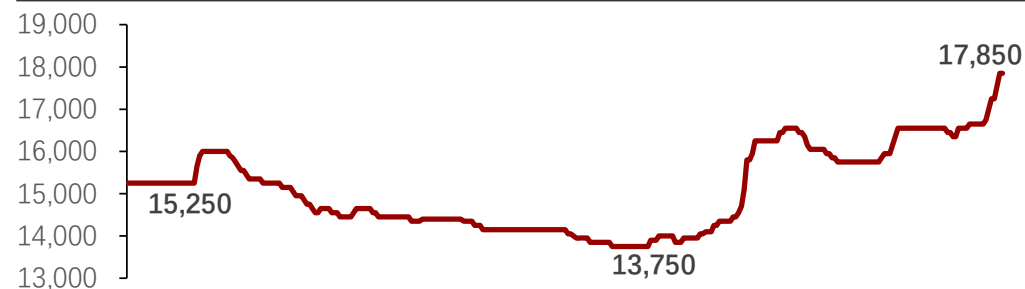
智能交互平板产业链——上游结构件

- 智能交互平板结构件多为金属和玻璃材质结构件，而钢、镁、铝和玻璃原材料价格长期呈上涨态势，带动结构件价格持续走高

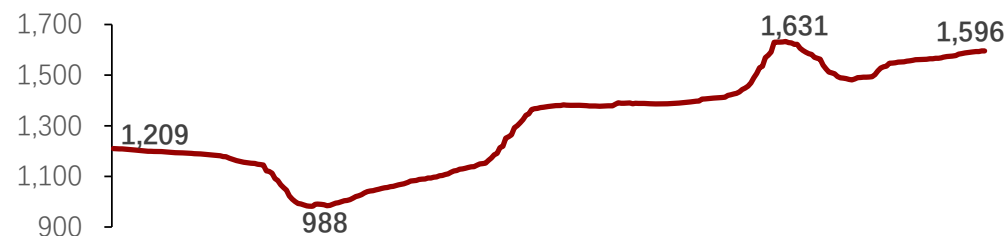
Myspic综合钢价指数（日），2020.01.01-2021.04.27



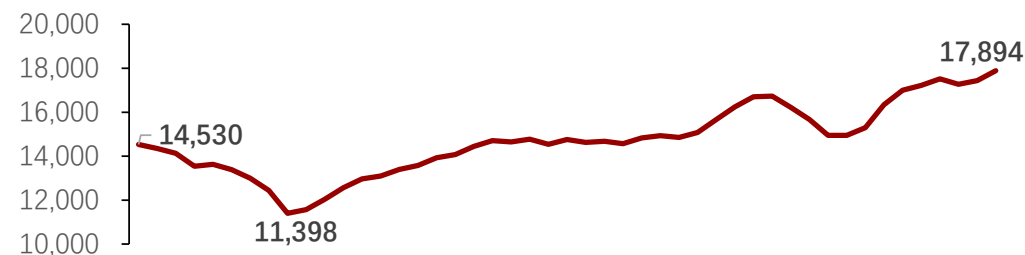
长江有色市场镁锭均价，元/吨，2020.01.01-2021.04.27



中国玻璃价格指数（日），2020.01.01-2021.04.26



流通环节生产资料价格指数-铝锭（日），2020.01.01-2021.04.20



- 智能交互显示平板所需结构件包括钢、铝、镁、玻璃等材料制成的背板、转角、型材等，其价格与钢、铝、镁、玻璃价格具有一定相关性。
- 2020年年初至今，我国钢、铝、镁、玻璃四种原材料价格指数呈现稳步攀升态势，Myspic综合钢价指数从2020年1月1日至2021年4月27日的涨幅超过**42%**；中国玻璃价格指数从2020年1月1日至2021年4月26日涨幅超过**32%**；长江有色市场镁锭市场均价从2020年1月1日至2021年4月26日涨幅超过**17%**；铝锭价格指数从2020年1月1日至2021年4月20日涨幅超过**23%**。
- 金属和玻璃原材料价格长期处于上涨态势，其对应结构件价格在未来也会持续小幅增长，间接影响智能交互平板毛利率及其价格。

来源：Wind, 头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

第三章：智能交互平板行业驱动因素

Industry Drivers Analysis



行业综述



产业链



驱动因素



发展趋势



行业风险



企业介绍

智能交互平板行业驱动因素——我国教育类政策

- 在《教育信息化2.0行动计划》等教育类政策的推动和配套软件应用的优化下，智能交互平板厂商有望得益于产品的量价齐升

中国教育行业相关政策，2018-2020年

	颁布日期	颁布主体	政策要点
《教育信息化2.0行动计划》	2018-04	教育部	到2022年基本实现“三全两高一大”的发展目标，即教学应用覆盖全体教师、学习应用覆盖全体适龄学生、数字校园建设覆盖全体学校，信息化应用水平和师生信息素养普遍提高，建成“互联网+教育”大平台，推动从教育专用资源向教育大资源转变、从提升师生信息技术应用能力向全面提升其信息素养转变、从融合应用向创新发展转变，努力构建“互联网+”条件下的人才培养新模式、发展基于互联网的教育服务新模式、探索信息时代教育治理新模式。
《中国教育现代化2035》	2019-02	中共中央、国务院	提出的十大战略任务之一就是加快信息化时代教育变革，建设智能化校园，统筹建设一体化智能化教学、管理与服务平台；并提出确保财政一般公共预算教育经费支出逐年只增不减，保证国家财政性教育经费支出占国内生产总值比例不低于4%。
《加快推进教育现代化实施方案（2018-2022）》	2019-02	中共中央办公厅、国务院	提出以信息化手段服务教育全过程，加快推进智慧教育创新发展，构建“互联网+教育”支持服务平台。
《关于加强“三个课堂”应用的指导意见》	2020-03	教育部	针对基础教育阶段促进教育公平、提升教育质量的现实需求，就进一步加强“专递课堂”、“名师课堂”、“名校网络课堂”应用提出意见。意见指出，针对农村薄弱学校，利用互联网推送优质教育资源；针对教师教学能力不强等问题，通过网络研修方式带动教师专业发展；针对区域、城乡、校际教育质量差异，以优秀学校为载体，通过网络课程的方式满足学生对高质量教育的需求。

头豹洞察

- 教育类智能交互平板在过去几年的高速成长得益于教育信息化1.0时代的推进。1.0时代主要推进的是校园基础设施和网络设施的建设。
- 如今，教育信息化迈入2.0时代，与智能交互平板相配套的软件、平台、管理和服务体系的建设将得到重点发展。
- 《教育信息化2.0行动计划》的推行，虽更加注重软件、平台、管理和服务体系的建设，但为了提升数字校园的覆盖率，势必会提升教育类智能交互平板的渗透率。
- 在政策的推动和配套应用的完善下，智能交互平板厂商有望得益于产品的量价齐升。

来源：中国政府网，教育部，头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo



头豹
LeadLeo

400-072-5588

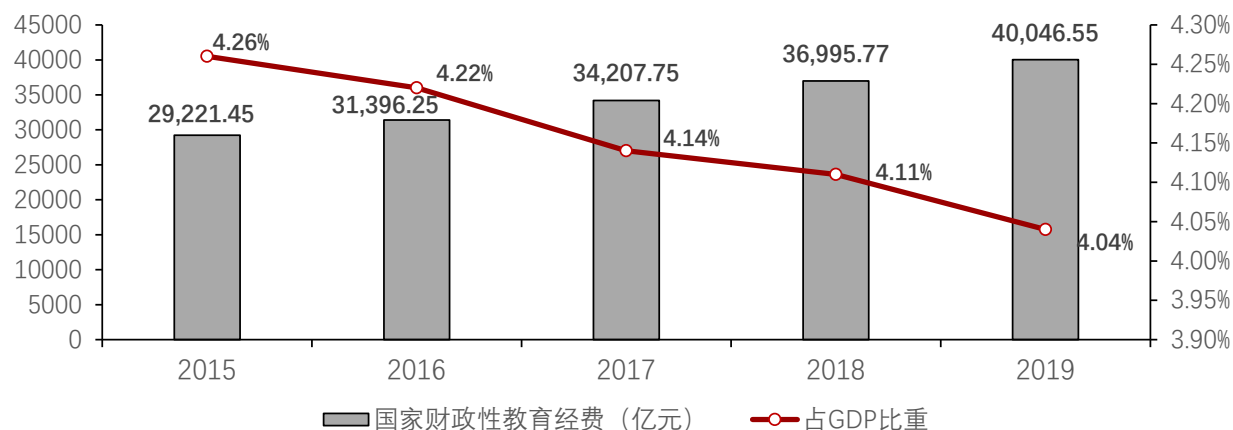
www.leadleo.com

22

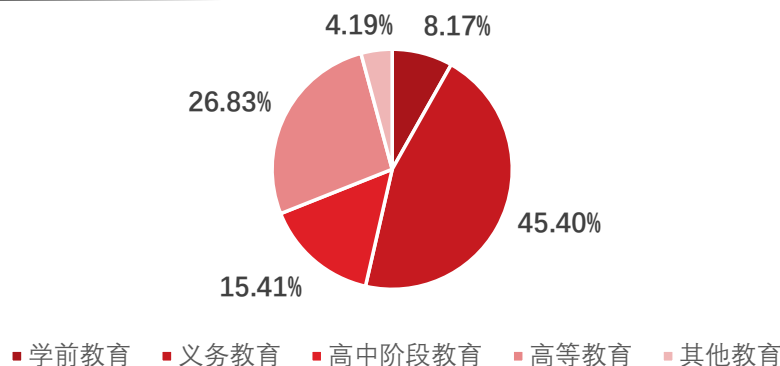
智能交互平板行业驱动因素——我国教育经费

- 我国财政性教育经费支出占GDP比重已连续8年保持4%以上，但仍有上升空间。未来教育类交互平板渗透率提升或主要来自高等教育

国家财政性教育经费占GDP比重



2019年教育经费在各教育阶段占比



头豹洞察

- 2019年国家财政性教育经费为40,046.55亿元，首次超过了4万亿元，同比增长8.25%，占GDP比例为**4.04%**。
- 中国政府在1993年制定的《中国教育改革与发展纲要》中提出，到2000年前，中国财政性教育经费支出应占GDP的4%。自2012年首次超过4%以来，到2019年已连续8年保持在4%以上。
- 根据世界银行最新数据，2019年全球教育开支占GDP比重均值为**4.487%**；美国教育部官方公布的《Mobile Digest of Education Statistics, 2017》中也提到，美国财政性教育支出占国内GDP的**7.2%**。由此可见，中国在教育经费上的投入占比仍跟别的国家存在差距，未来财政性教育经费投入仍有较大的上涨空间。财政性教育经费的提高能使教育类交互平板市场规模稳步攀升。
- 2019年国家教育经费总投入为50,175亿元，同比增长8.74%，其中义务教育阶段经费为22,780亿元，占比**45.4%**，这也说明中小学院校预算较为充足，是教育类交互平板的主要客户。
- 未来教育类交互平板渗透率提升主要来自高等教育。高等教育经费投入同比增长**12%**，超过其他阶段的增速，其主要原因是国家重视高等教育，通过加大经费投入提高科研成果。

来源：教育部，头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo



头豹
LeadLeo

400-072-5588

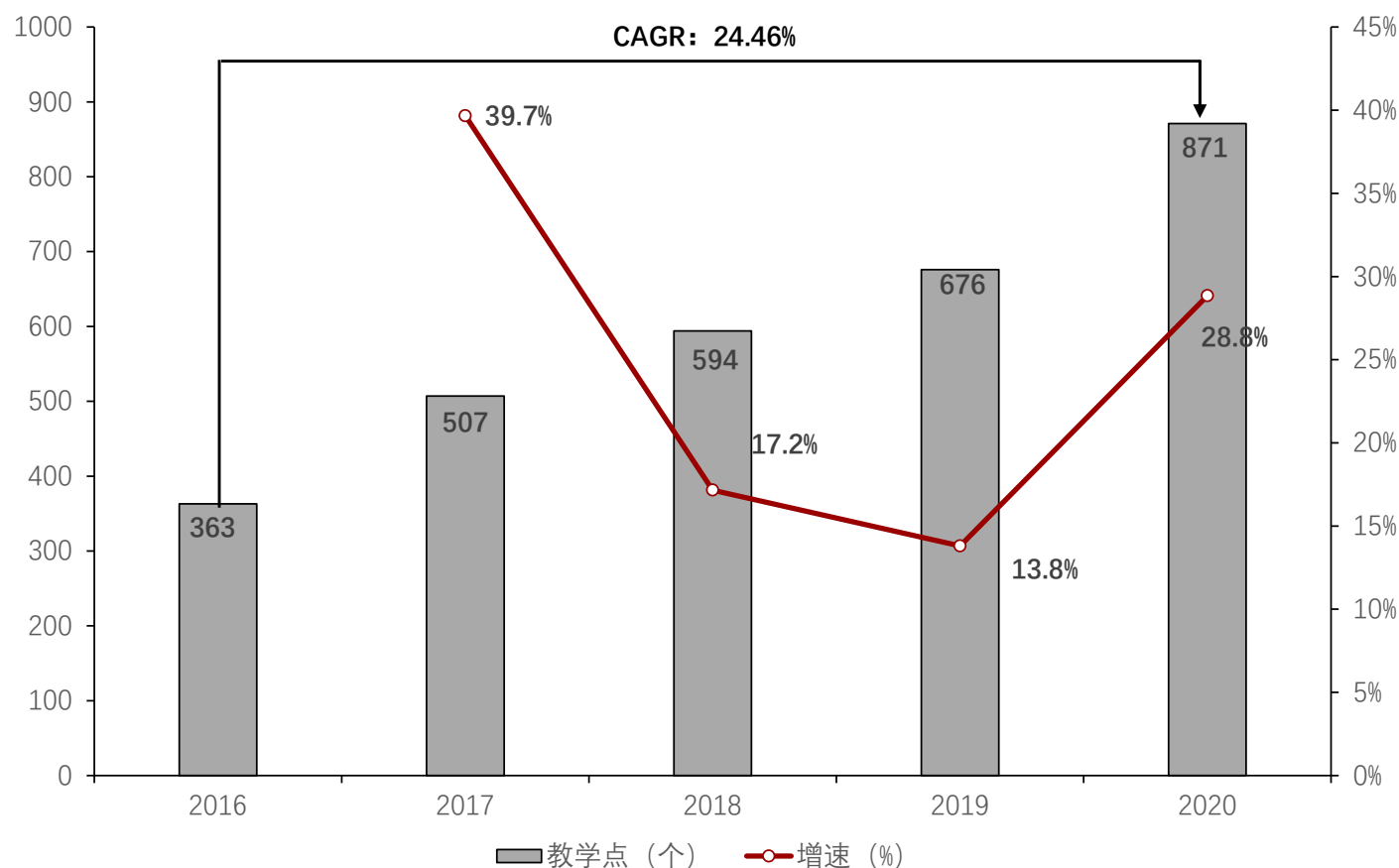
www.leadleo.com

23

智能交互平板行业驱动因素——校外培训机构

- 我国校外培训机构规模不断扩大，所配套的教育类交互平板渗透率还有较大提升空间，未来校外培训市场有望成为教育类智能交互平板新市场

学而思教学点数量，2016-2020年



来源：学而思公司公告，头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo



头豹
LeadLeo

400-072-5588

头豹洞察

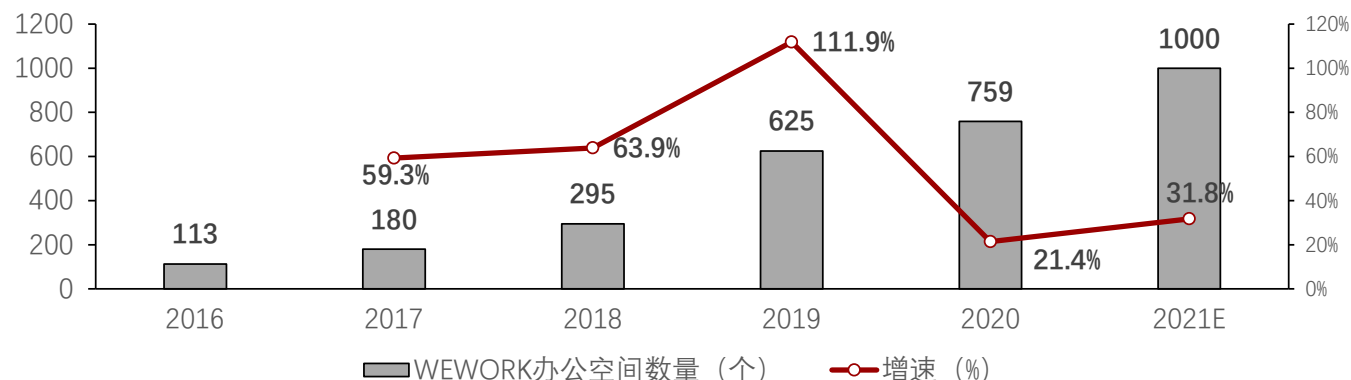
- 教育类培训机构以学而思为例，学而思教学点数量从2016年的**363**个增加至2020年的**871**个，年复合增长率为**24.46%**。
- 学而思教学点和服务点分别从2019年的**676**家和**499**家，分别增长至2020年的**871**家和**767**家，同比增长分别为**28.85%**和**53.71%**，增速呈上涨态势。
- 目前学而思普通教学点没有配备教育类智能交互平板，只有个别学而思网校教学点配备智能交互平板。
- 假设今后每个教学点有10间教室配备智能交互平板，而每个服务点至少配备1台智能交互平板，则全国仅学而思一个教育培训品牌就能增加9,477台的新增量。
- 国内大型知名教育培训品牌有新东方、学而思、安博教育、学大教育、环球雅思教育、达内教育等等。假设全国有10家大型教育培训机构，再假设智能交互平板均价为1万元，则全国教育类交互平板将有**9.477亿元**的新增市场规模。

www.leadleo.com

智能交互平板行业驱动因素——共享办公室

- 共享办公室有着办公灵活、场地租赁成本低、办公设施齐全等特点，其数量的增长将使得会议类智能交互平板渗透率逐步提升

Wework办公空间数量，2016-2021年



IWG办公空间数量，2012-2020年



来源：公司公告，头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

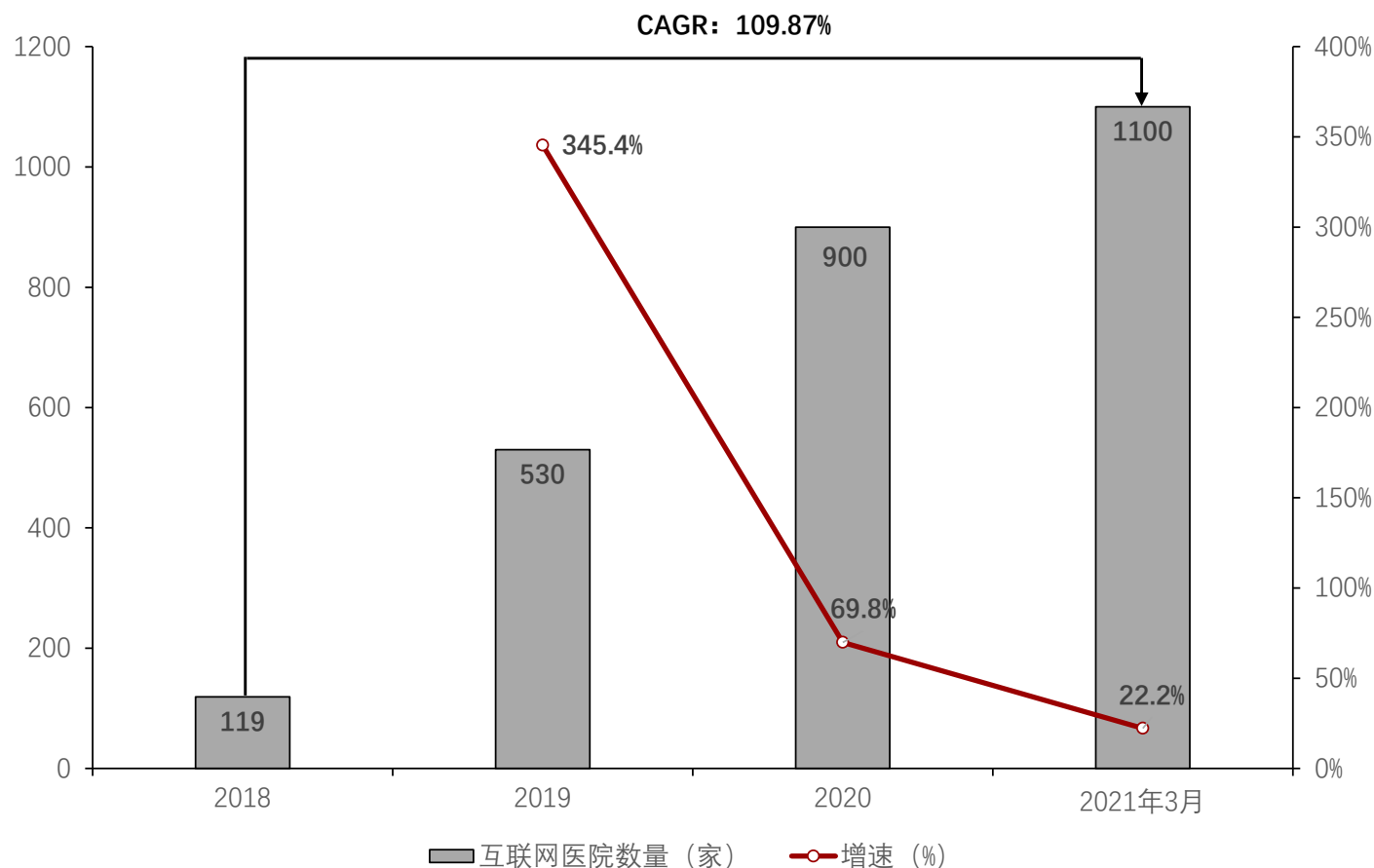
头豹洞察

- 2016年,WeWork联合办公正式进入中国市场，共享办公市场开始了新的热潮，之后同类型的共享办公品牌不断涌现。
- 如今知名的共享办公服务品牌有优客工场、氪空间、纳什空间、梦想加、IWG、方糖小镇、WE+等。
- Wework也即将通过SPAC的方式在美国上市。其共享办公空间从2016年的全球**113**个增长至2020年的**759**个，预计在2021年扩张至**1000**个，复合增长率为**54.66%**。
- 同样作为共享办公行业龙头的IWG，在全球拥有着更为庞大的办公空间数量规模，其共享办公空间数量从2012年的**1411**个增长至2020年的**3478**个，复合增长率为**11.94%**。
- 虽然2020年疫情对共享办公行业造成了巨大打击，但其办公灵活、场地租赁成本低、办公设施齐全的特点使得这个行业的成长空间未来可期。
- 随着共享办公会员对灵活办公和高效会议需求的增加，共享办公空间配套的会议类智能交互平板渗透率也将逐步提升。

智能交互平板行业驱动因素——互联网医院

- 远程医疗可突破地域限制，实现医患高效配对，其需求在疫情爆发后激增。智能交互平板或将得益于我国互联网医院规模的不断壮大，进而销量得到进一步提升

我国互联网医院数量，2018-2021年3月



来源：国家卫健委，头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

头豹洞察

- 我国互联网医院数量从2018年的119家增长至2021年3月的1100家，年复合增长率为109.87%。
- 智能交互平板下游应用领域主要为教育和商用会议，同时在金融和远程医疗领域应用的渗透率也逐步提升。远程医疗可以通过交互平板实现突破地域限制的远程会诊，医生和患者之间也可实现更效率的分配和对接。2020年的新冠疫情更是刺激了远程会诊的需求。
- 国家卫健委于2020年11月发布《关于进一步加强远程医疗网络能力建设的通知》，提出扩大网络覆盖、提高网络能力、推广网络应用、加强组织保障等四方面十六项举措。其中指出鼓励有条件的地方和相关企业，研究推进远程医疗系统音视频通讯互联互通机制，提升不同厂商、不同时期建设的远程医疗系统互联互通能力。而提升远程医疗系统互联互通的关键之一就是提高远程医疗配套硬件的覆盖率。
- 未来，智能交互平板的销量或将得益于我国互联网医院规模的不断壮大。

第四章：智能交互平板行业发展趋势

Industry Trend Analysis



行业综述



产业链



驱动因素



发展趋势



行业风险



企业介绍

智能交互平板行业发展趋势

- 5G、AI、大数据等技术刺激智能交互平板产品的迭代更新，Mini LED助力智能交互平板超大尺寸及超高清显示，软件应用的不断优化带来全新用户体验

未来5G深度融合智能交互显示平板，基于会议大屏的信息共享和远程会议的用户体验将大幅提升

目前4G网络难以满足远程超高清视频会议的功能需求，多方互动和互动书写常常伴随着高延迟。而5G网络比4G网络快10~100倍，在5G应用到会议类交互平板上之后，超高清视频会议、大型文件秒传、多方互动书写的应用将愈加成熟。随着未来5G技术不断满足移动办公行业的通信需求，智能手机、平板电脑等电子产品将协同会议类交互平板实现万物互联的移动办公时代，届时将大幅提升公司的办公效率。

会议类与教育类交互平板与人工智能技术深度融合，为教育教学赋能

在5G环境下，教育类智能交互平板可与人工智能技术深度融合，实现通过AI应用进行人脸识别、课前自动点名，在课堂当中举手抢答，判断学生举手顺序，辅助老师教学等功能。会议类智能交互平板与AI结合也可实现智能取景和发言人追踪，智能调节构图。可通过语音操纵交互平板实现打开白板、搜索文件、实时翻译、同步字幕、生成双语会议记录等等。AI技术不仅赋能会议和教育未来新体验，在金融和医疗行业交互平板的应用上也不断创新。

智能交互平板大尺寸化是趋势，Mini LED突破液晶尺寸限制，实现高亮度、高对比度大屏超高清显示

目前市面上主流的会议类交互平板尺寸是65英寸，但65英寸会议平板占比已逐渐下滑，75英寸和86英寸占比持续提升。随着尺寸的不断增长，传统液晶面板无法满足超大尺寸要求。而Mini LED的应用使得屏幕可以无缝拼接且尺寸无限扩张，同时其具有模块化、高亮度、高对比度等优势。但因其技术不是十分成熟，成本较高，未来随着技术不断迭代，有望价格下滑，在商用交互平板的应用上更有优势。

智能交互平板与软件应用发挥紧密协同作用，软件功能的不断优化提升交互平板使用体验

软件应用是智能交互平板硬件的下游，比如会议平板内置的云会议和多方书写软件，使得交互平板在万物互联时代更好地发挥其功能。两者的协同效应能否得到体现，一方面考验交互平板厂商的硬件性能，另一方面也考验应用厂商的软件生态建设能力。与AI、大数据技术相结合的软件应用的迭代更新，以及提供兼具行业属性和个性化的业务解决方案，是提升交互平板用户体验的核心所在。

第五章节：智能交互平板行业风险

Industry Risk Analysis



行业综述



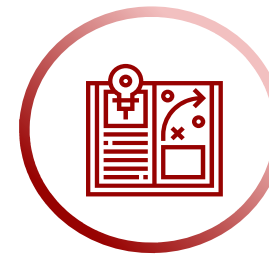
产业链



驱动因素



发展趋势



行业风险



企业介绍

智能交互平板行业风险

- 我国智能交互平板行业整体风险适中，其中国家财政性教育经费投入波动带来的政策风险较小，技术更新迭代带来的技术风险较大，新冠肺炎疫情导致的市场风险适中

中国智能交互平板行业风险

- 政策风险较小：**《教育信息化2.0行动计划》、《中国教育现代化2035》等多个政策的制定表明了我国大力发展教育的决心。同时，财政性教育经费占GDP比重已连续8年超过4%，未来其占比降低的可能性较小。

政策风险



国家财政性教育经费投入波动的风险：

教育类交互平板的销售量与国家财政性教育经费的投入密切相关，教育经费的投入多少直接影响下游客户的需求，进而影响行业厂商业绩。

技术风险



技术创新的风险：

未来智能交互平板将与5G、人工智能、大数据、云计算等技术深度融合，技术的更新迭代可能会对交互平板产品及其厂商造成冲击。

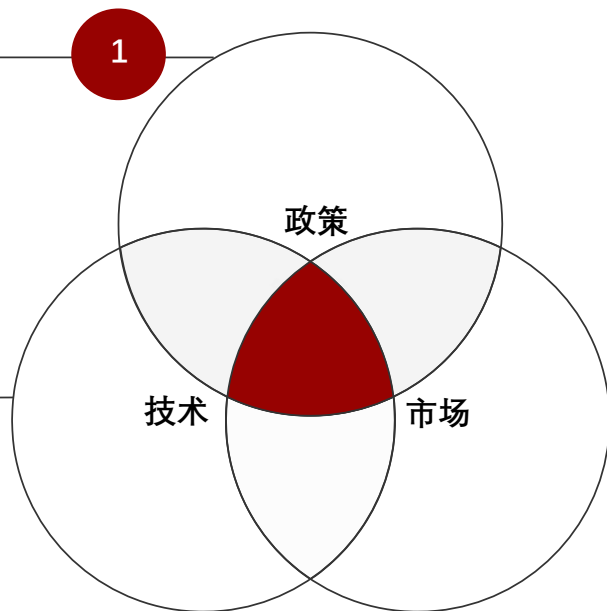
- 技术风险较大：**短期来看，5G、人工智能、大数据等技术的普及将加速智能交互平板产品的更新迭代，若智能交互平板厂商不能及时满足行业需求及技术上的更新，将面临价格战等恶性竞争。

- 市场风险较适中：**目前国内疫情得到控制，海外新冠疫情形势仍然严峻，而智能交互平板上游原材料中玻璃基板和驱动IC产能较为紧缺，导致其价格上涨，对智能交互平板厂商来说，产品毛利率有所下滑，但随着产品上游原材料如Mini LED、纳米银线等新型替代材料的愈加成熟，成本有望不断降低，叠加5G、AI技术的更新，智能交互平板的客单价有望持续增长。

市场风险

新冠肺炎疫情的风险：

2020年新冠肺炎疫情大爆发，时至今日，我国疫情控制形势较好，但仍有地区疫情出现反复，且海外疫情形势较为严重。短期来看，疫情的不确定性将直接影响行业上游原材料价格走势和下游客户对硬件的需求。长期来看，会加大云视频会议的需求，并且促进教育信息化的发展。



来源：头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo



头豹
LeadLeo

400-072-5588

www.leadleo.com

第六章节：智能交互平板行业上市企业介绍

Industry Listed Company Introduction



行业综述



产业链



驱动因素



发展趋势



行业风险



企业介绍

智能交互平板行业企业推荐——视源股份[002841.SZ] (1/2)

- 视源股份是一家以显控技术为核心的智能交互解决方案服务商，旗下拥有教育信息化品牌“希沃（Seewo）”和高效会议平台“MAXHUB”

CVTE 广州视源电子科技有限公司
Dream-Future

企业介绍

广州视源电子科技有限公司（简称“视源股份”）于2017年1月19日在深圳证券交易所中小板上市，是中国智能商显领域的龙头企业之一，自2005年成立以来相继在液晶线控版卡、教育和商业智能交互平板领域做到行业第一。视源股份旗下有两个品牌，一个是教育信息化应用工具提供商希沃(seewo)，一个是高效会议平台MAXHUB。视源股份始终致力于提升电子产品更加丰富与高效的信息沟通体验，依托在显示驱动、信号处理、电源管理、人机交互、应用开发、系统集成等技术领域的开发经验，面向应用层面进行资源整合与产品开发，通过技术创新不断延伸和丰富产品结构，产品已广泛应用于消费电子领域和商用电子领域。

核心产品

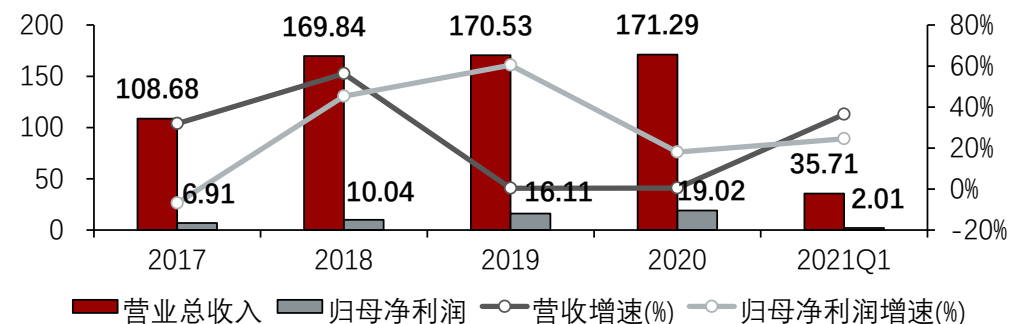


来源：Wind，公司官网，头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

主营与归母净利润

单位：[亿元]



财务指标

	2020	2021Q1
每股收益	2.91	0.31
每股净资产	10.78	11.08
ROE	31.87%	2.76%
ROA	16.97%	1.49%
销售毛利率	26.55%	23.63%
销售净利率	11.16%	5.57%
资产负债率	41.72%	46.62%



头豹
LeadLeo

400-072-5588

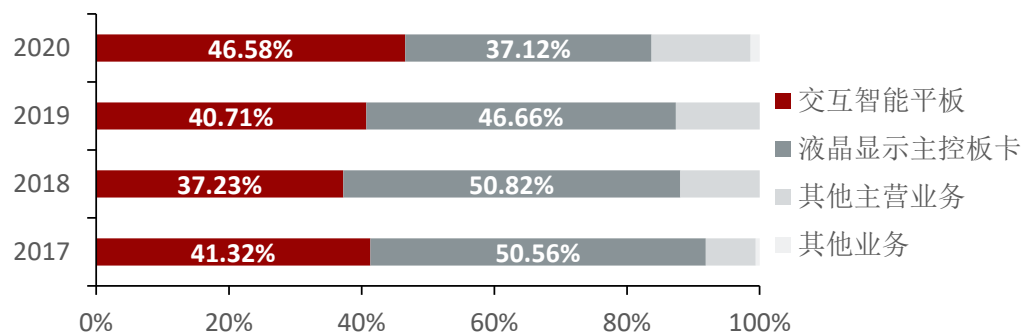
www.leadleo.com

智能交互平板行业企业推荐——视源股份[002841.SZ] (2/2)

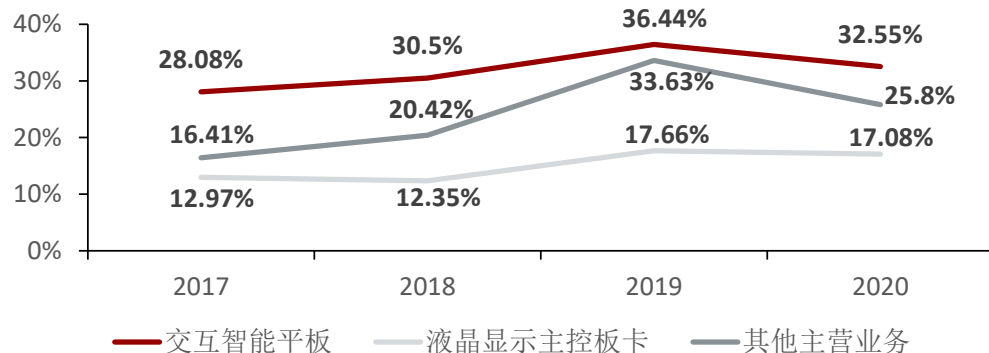
- 视源股份智能交互平板业务占比逐年提升，在2020年下游需求波动、上游原材料涨价等多重影响下，仍然实现营收和利润率的增长

CVTE 广州视源电子科技有限公司
Dream-Future

主营构成变化



主营业务毛利率，2017-2020年



来源：Wind，公司官网，头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

头豹洞察

- 视源股份在2020年下游需求波动、行业竞争加剧、上游原材料涨价等多重影响下，仍然实现营收和利润率的增长。
- 在2021年下游需求逐渐恢复后，视源股份凭借着强大的产品、供应链和渠道拓展能力，实现2021Q1营收同比增长**36.49%**，归母净利润同比增长**24.5%**。
- 作为教育和商用智能交互平板行业龙头企业，其智能交互平板业务占比逐年提升，同时毛利率也从2018年的**28.08%**上涨至2020年的**32.55%**，未来随着技术的更新和新型原材料的替代，视源股份未来智能交互平板单价和毛利率有望持续走高。

投资亮点

1

经营稳中向好

2020年，视源股份在疫情的冲击下仍实现营收同比增长**0.45%**，归母净利润同比增长**18.04%**。

2

市场份额稳居第一

教育、商用智能交互平板从2018-2020年均市占率第一，稳居智能交互平板行业领先地位。

3

研发驱动型企业

视源股份将近**5000**人中有**60%**是研发技术人员，且拥有多个综合实验室，如投资千万建造的EMC实验室，研发能力强，产品竞争力处于行业前沿。



头豹
LeadLeo

400-072-5588

www.leadleo.com

智能交互平板行业企业推荐——鸿合科技[002955.SZ] (1/2)

- 鸿合科技是一家研发设计智能交互显示产品及智能视听的高新技术企业，旗下拥有智慧教育品牌“鸿合Hitevision”和全球商用品牌“Newline”

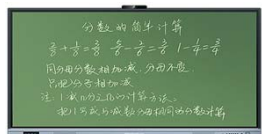


鸿合科技股份有限公司

企业简介

鸿合科技股份有限公司（简称“鸿合科技”）于2019年5月23日在深圳证券交易所中小板上市，是中国智能交互显示和智能视听解决方案领域的龙头企业之一，自2005年成立以来相继在液晶线控版卡、教育和商业智能交互平板领域做到行业第一。鸿合科技旗下有两个品牌，包括以智慧教育基础设施及生态建设供应商为主体业务的“鸿合Hitevision”，及以全球商用为主体业务的“Newline”。鸿合科技经过多年打造产研一体化能力，面向全球客户它提供技术领先、综合全面的智能交互显示产品和智能视听解决方案，形成了以智能交互显示产品为基础，智能视听解决方案为拓展和延伸的多媒体电子产品及服务业务。

核心产品



鸿合Hitevision交互电子白板



Newline“极”系列



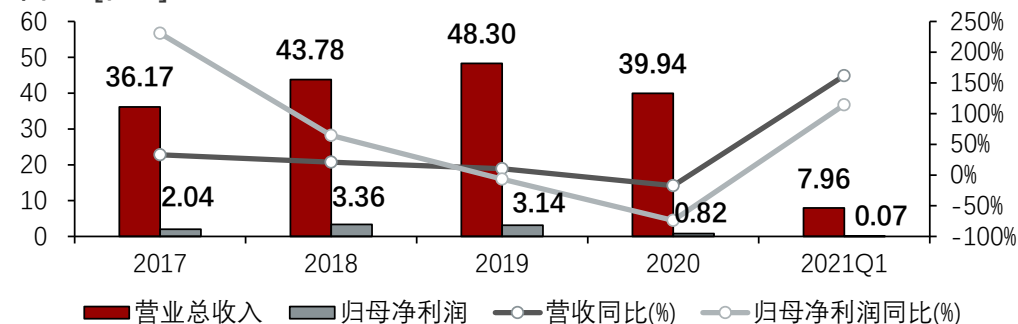
鸿合Hitevision智慧黑板



TC for 腾讯会议Rooms

主营与归母净利润

单位：[亿元]



财务指标

	2020	2021Q1
每股收益	0.35	0.03
每股净资产	12.75	12.78
ROE	2.76%	0.23%
ROA	2.35%	0.23%
销售毛利率	23.48%	21.76%
销售净利率	2.38%	1.17%
资产负债率	26.62%	25.17%

来源：Wind，公司官网，头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo



头豹
LeadLeo

400-072-5588

www.leadleo.com

34

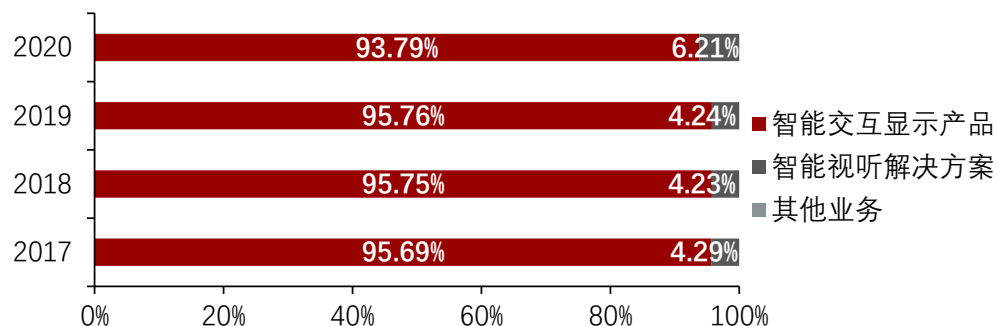
智能交互平板行业企业推荐——鸿合科技[002955.SZ] (2/2)

- 鸿合科技产品毛利率保持相对稳定，商用品牌“Newline”凭借海外本土化运营和服务优势，在疫情的巨大冲击下仍实现逆势增长

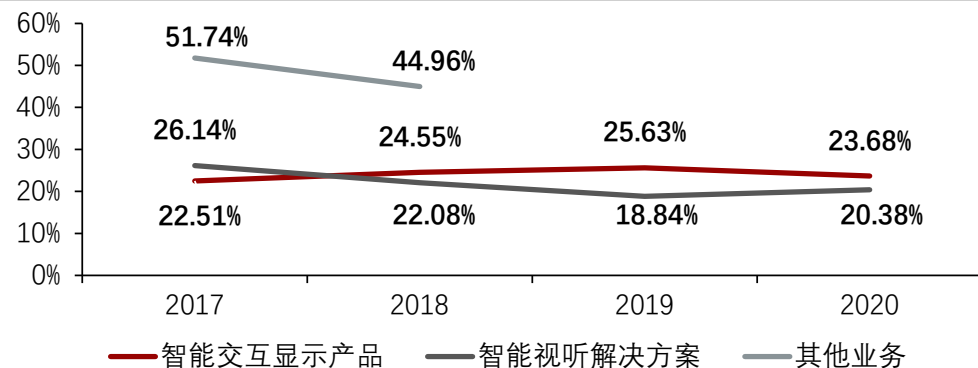


鸿合科技股份有限公司

主营构成变化



主营业务毛利率，2017-2020年



来源：Wind，公司官网，头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

头豹洞察

- 鸿合科技在2021收入恢复增长，Q1实现营收**7.96亿元**，同比增长**161.58%**，归母净利润为**0.07亿元**，同比增长**114.31%**。
- 鸿合科技抓住了当下“大尺寸化”趋势，推出大尺寸产品智慧黑板，并迅速抢占市场份额，2020年该产品在国内市占率保持前两名。同时，公司还优化了鸿合π系列互动教学软件，在软件硬件上双管齐下，提升用户使用体验。
- 鸿合科技凭借海外本土化运营和服务优势，其商用品牌“Newline”在海外疫情严重的情况下逆势增长。
- 鸿合教育科技研究院的设立也为公司未来产品的更新迭代和业务增长带来保障。

投资亮点

1

经营稳中向好

鸿合科技旗下商用品牌“Newline”在海外疫情的冲击下仍逆势增长，海外运营和服务具有优势。

2

研发驱动型企业

鸿合科技设立了鸿合教育研究院、深圳研究所、联合实验室等技术研究机构，聚焦未来交互显示技术，对公司长远发展提供了技术储备。

3

产品极具竞争力

2020年鸿合智慧黑板市占率全国第二，同时“Newline”海外市占率仍保持前列。



头豹
LeadLeo

400-072-5588

www.leadleo.com

智能交互平板行业企业推荐——利亚德[300296.SZ] (1/2)

- 利亚德是全球视听科技产品及其应用平台的领军企业，主营业务为LED应用产品的研发、设计、生产和销售，同时为客户提供整体解决方案



利亚德光电股份有限公司

企业介绍

利亚德光电股份有限公司（简称“利亚德”）于2012年3月15日在深圳证券交易所创业板上市，是全球视听科技产品及其应用平台的领军企业，是一家专业从事LED应用产品研发、设计、生产、销售和服务的高新技术企业，致力于为客户提供高效、节能、可靠的LED应用产品及其整体解决方案。利亚德旗下LED显示产品根据应用领域区分可以分为LED通用显示包括为信息屏和广告屏；LED专业显示包括大屏拼墙、会议一体机、自主可控显示系统、虚拟拍摄屏、影院屏和消费电视；LED创意显示包括透明屏、共形屏和线性屏，不同产品形态又由不同间距产品构成。

核心产品



利亚德Micro LED商显标准产品



利亚德中端MiniBox、HKS和QF系列



利亚德高端的TX和MG系列



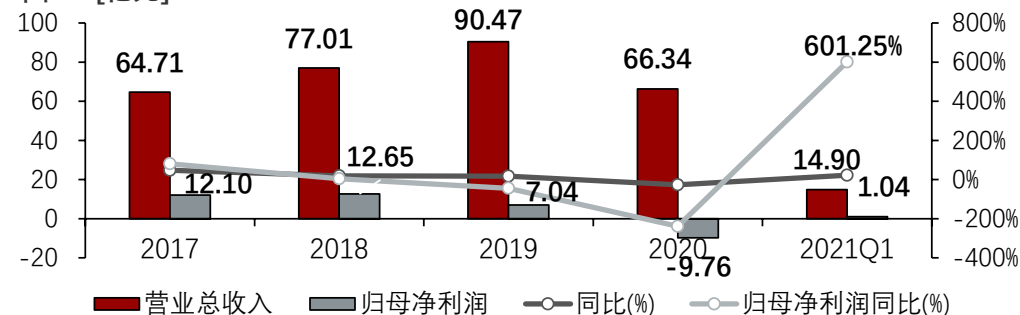
利亚德会议一体机

来源：Wind，公司官网，头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

主营及归母净利润

单位：[亿元]



财务指标

	2020	2021Q1
每股收益	-0.38	0.04
每股净资产	2.84	2.87
ROE	-13.38%	1.42%
ROA	-6.68	0.77%
销售毛利率	31.00%	31.37%
销售净利率	-14.60%	7.05%
资产负债率	46.79%	45.91%



头豹
LeadLeo

400-072-5588

www.leadleo.com

36

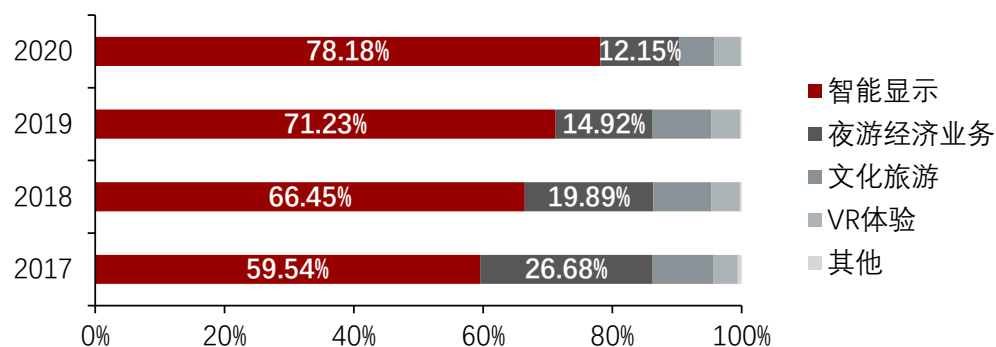
智能交互平板行业企业推荐——利亚德[300296.SZ] (2/2)

- 利亚德智能显示业务占比逐年提升，2020年LED行业景气度持续提升，助力利亚德Q1归母净利润实现同比增长601.25%

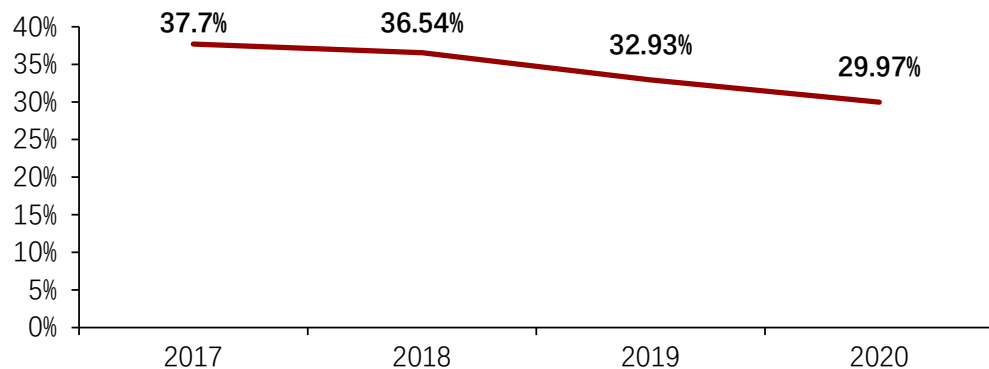


利亚德光电股份有限公司

主营构成变化



智能显示业务毛利率，2017-2020年



来源：Wind，公司官网，头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

头豹洞察

- 利亚德在2021收入恢复增长，Q1实现营收14.9亿元，同比增长22.57%，归母净利润为1.04亿元，同比增长601.25%。
- 2020年新冠疫情对全球LED行业造成了巨大冲击，导致利亚德2020年营收同比下降26.68%。随着国内疫情得到控制，加上2020年底LED下游出现了需求新高，景气度持续提升，LED行业供不应求，截至2021Q1，利亚德业绩回暖。
- LED行业景气度持续提升主要原因为Micro LED技术的迅速落地，传统的拼墙技术被替代，扩展了LED的市场空间。同时，小间距市场应用逐步下沉，商用类会议平板需求大增。

投资亮点

1

营收回暖向好

受益于LED行业的高景气度，2021Q1归母净利润同比增长601.25%，未来业绩有望持续提升。

2

坚持研发并落地投产

利亚德Micro LED基地正式投产，成功卡位Mini/Micro LED赛道。产能规划分三阶段，包括商显产品、Mini LED背光、智能可穿戴、消费电子产品等。

3

产业链优势

利亚德打破原有上游+中游+下游的传统产业链模式，越过中游封装厂商，有效整合产业链，实现上游Epitaxy+下游Display整合。



头豹
LeadLeo

400-072-5588

www.leadleo.com

方法论

- ◆ 头豹研究院布局中国市场，深入研究10大行业，54个垂直行业的市场变化，已经积累了近50万行业研究样本，完成近10,000多个独立的研究咨询项目。
- ◆ 研究院依托中国活跃的经济环境，从PBAT、生物可降解塑料、限塑令等领域着手，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。
- ◆ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。
- ◆ 研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。
- ◆ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。

法律声明

- ◆ 本报告著作权归头豹所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复刻、发表或引用。若征得头豹同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“头豹研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节或修改。
- ◆ 本报告分析师具有专业研究能力，保证报告数据均来自合法合规渠道，观点产出及数据分析基于分析师对行业的客观理解，本报告不受任何第三方授意或影响。
- ◆ 本报告所涉及的观点或信息仅供参考，不构成任何投资建议。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。在法律许可的情况下，头豹可能会为报告中提及的企业提供或争取提供投融资或咨询等相关服务。本报告所指的公司或投资标的的价值、价格及投资收入可升可跌。
- ◆ 本报告的部分信息来源于公开资料，头豹对该等信息的准确性、完整性或可靠性不做任何保证。本文所载的资料、意见及推测仅反映头豹于发布本报告当日的判断，过往报告中的描述不应作为日后的表现依据。在不同时期，头豹可发出与本文所载资料、意见及推测不一致的报告和文章。头豹不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，头豹对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者应当自行关注相应的更新或修改。任何机构或个人应对其利用本报告的数据、分析、研究、部分或者全部内容所进行的一切活动负责并承担该等活动所导致的任何损失或伤害。