



2025年 透明屏行业词条报告

头豹分类/制造业/计算机、通信和其他电子设备制造业/电子
器件制造/显示器件制造

透明屏行业研究报告：技术迭代加速背景下的多场景渗透路径与商业化潜力评估 头豹词条报告系列



吴卓桦、刘畅、刘哲鑫

2025-08-07 未经平台授权，禁止转载

行业分类： 制造业/显示器件制造

摘要 透明屏是一种兼具信息显示与光线透过能力的电子显示设备，广泛应用于展示、美陈、交互等领域。技术路径多元并存，以透明LCD、LED为主，正逐步向透明OLED和MicroLED演进。应用场景广泛，从商业零售到车载显示，再到AR/VR与智慧空间，构建出多元应用生态。市场由京东方、TCL华星等少数厂商主导。市场规模受技术进步、应用场景拓展和市场需求推动，但也面临高昂成本、技术壁垒等制约。未来，错位竞争与技术突破将驱动市场格局重塑，多元应用将激发市场爆发式增长，推动透明屏行业规模持续扩大。

行业定义

透明屏是一类具备“**信息显示功能**”与“**光线透过能力**”的**电子显示设备**，允许用户在观看图像、文字、视频等内容的同时，也能清晰观察屏幕后方的真实环境。其**核心特征**在于‘**显示**’与‘**透明**’的双重属性。透明屏技术起源于信息可视化、空间融合和沉浸式体验等新型应用需求，解决了传统显示器“遮挡视野”的固有限制，在展示、美陈、交互、建筑、车载等领域实现了“看得见内容，也看得见背景”的设计理念。当前主要分为透明OLED、透明LCD、透明LED及新型光子材料等多种技术路线透明显示技术，不仅重塑了数字标牌、博物馆、智能座舱等应用场景的视觉体验，也为未来智慧城市、人机融合界面等方向提供关键支撑。

行业分类

透明屏行业采取不同透明显示技术，广泛应用在商业广告与零售、建筑与公共设施、消费电子、汽车与交通、展览展示等领域，细分产品众多。

根据市面应用技术分类：

大致分为LCD透明屏（液晶屏）、传统LED透明屏、OLED透明屏、Micro-LED透明屏和其他透明屏。

1.LCD透明屏（液晶屏）

LCD透明屏主要依赖环境光或外置光源，透光率15%~40%，成本较低，但对比度和亮度受限。核心技术在于其基板和光电器件的透明化实现，主要运用在商业展示、智能家居、低功耗信息屏等场景。

2.传统LED透明屏

细分产品又包含了LED贴膜屏（晶膜屏）、LED格栅屏和LED光电玻璃屏。主要利用了镂空设计、正侧发光技术、动态调光、模块化拼接的技术，主要运用在户外广告、建筑幕墙、舞台租赁、展览展示等场景。

3.OLED透明屏

其核心原理在于利用了透明材料基板和有机半导体材料在电场作用下的电致发光效应，主要运用在商业展示与零售、车载显示、文博展览、智能家居与建筑、公共交通等场景。

4.Micro-LED透明屏

其核心原理是微米级LED芯片（Micro-LED）配合透明基板实现透明显示，主要运用于车载显示（智慧座舱）、商业展示、AR/VR与消费电子、文博与建筑等场景。

5.其他透明屏

这类透明屏大多采用尚未成熟的新兴技术产品，目前商用场景较少，市场信息不多，如光子芯片透明显示、全息膜透明显示等仍处于发展期，另外还有尚在实验室阶段的概念产品暂不纳入分析。

行业特征

透明屏的行业特征包括技术路径多元并存与持续演进、应用场景广泛与呈现高场景融合性、寡头格局显著——少数厂商主导市场。

1 技术路径多元并存与持续演进

从市场格局来看，透明LCD、透明LED仍是最广泛应用的技术路径，具备产业链成熟、成本可控等优势，适用于广告橱窗、商显导览等场景。但随着消费者对透光率、对比度、响应速度的提升要求，技术逐步向透明OLED和MicroLED演进。**TCL华星、京东方、天马等企业积极布局透明AMOLED（有源矩阵OLED）和MicroLED方向。京东方还推出了透明MLED（MicroLED+主动驱动）等融合方案，进一步拓展微显示的边界。**

2 应用场景广泛与呈现高场景融合性

中国透明显示技术正在实现跨行业、多场景的深度融合，从商业零售到车载显示，再到AR/VR与智慧空间，构建出一个高度多元、动态扩展的应用生态。在商业场景中，**京东方、洲明科技等厂商已将其透明LED产品嵌入各类数字导览系统。**在智慧出行方面，**天马的透明MicroLED显示屏已能实现在玻璃上叠加导航、车况等信息。**透明显示也日益成为AR/VR头显的光引擎核心，具备轻薄、高清、高通透等技术优势，成为元宇宙基础硬件的关键支撑。

3 寡头格局显著——少数厂商主导市场

由于透明显示涉及高端器件、封装材料、驱动IC、制程设计等复杂环节，透明显示市场呈现出相对集中的结构，中国形成了以京东方、TCL华星、天马微电子等为核心的寡头主导格局。这些企业拥有广泛的资源基础、成熟的分销网络和强大的品牌认知度，在透明OLED、MicroLED领域具备先发优势和规模壁垒。**例如京东方不仅投建第8.6代AMOLED产线，还自主开发透明MLED产品，服务于车载与商用显示。中国小间距/透明LED市场TOP5厂商已占据60%以上市场份额，形成典型“强者恒强”的寡头格局。**

发展历程

20世纪90年代到21世纪初，透明屏从“科研阶段”向“工程化与初步商用”转变，间隙LED和透明LCD相继问世。21世纪10年代，透明LCD成为首个量产可用的透明显示方案。近年来，透明OLED和透明LED技术实现稳定量产和广泛应用，透明MicroLED成为下一代技术焦点，场景深度融合。



启动期 · 1995-01-01~2008-12-31

20 世纪 90 年代，随着技术进步和成本降低，ITO 导电膜开始进入商业用途。韩国三星、LG等企业开始加速OLED包括透明OLED材料体系研发；2000年起，国内复旦大学、清华大学等院校在OLED基础材料和ITO膜方向展开研究，部分项目进入“863计划”。奠定技术认知基础，行业关注度提升。透明显示开始被视为区别于传统液晶的下一代显示技术路线之一。国家政策与资本层面初步关注“新型显示”领域，为后续扶持创造政策土壤。

商业导入期 · 2009-01-01~2016-12-31

2009 年，日本有机电子研究所（RIOE）与飞利浦（Philips）在东京展会上展示了 OLED 透明原型屏。2011 年 3 月，三星电子开始量产全球首款 22 英寸透明 LCD；Planar Systems（普纳）于 2012 年推出了透明电致发光（TAS EL）显示器原型。该显示器基于新技术，透明度达 84%。2015 年，Planar 推出了 LookThru 系列透明 OLED 商显屏，在市场上引起广泛关注，用户可以在透明玻璃表面显示内容，同时观众还能看到显示屏后面的物体或场景。洲明、利亚德、奥拓等国内厂商开发“间距式透明 LED 显示屏”，应用于建筑幕墙、舞台演艺、橱窗广告；中国展馆、博物馆、展览厅开始采用海外透明 OLED 屏幕进行体验型展示，推动中国客户对透明 OLED 商显性能的认知。京东方、维信诺、TCL 华星等中国厂商展开 OLED 材料与 AMOLED 技术平台研发。中国技术仍属于原型样机与试点部署阶段，多数项目为定制化和小批量交付，尚未实现大规模标准化生产。多技术并行研发，透明 LCD/OLED 用于近距交互。零售橱窗与展馆展示成为首批透明 LCD/OLED 应用场景。透明 LED 屏开始用于舞台背景与建筑玻璃幕墙，为品牌展示提供视觉吸引力。

规模化扩张期 · 2017-01-01~2023-12-31

LG Display 从 2017 年起量产透明 OLED 面板，并在全球部署至展馆、商场、博物馆等应用场景，引发中国市场需求扩张；在国际 microLED 领域，三星和 Sony 等企业自 2018 年 CES 展示高端 microLED 大屏，也为中国企业设定技术标杆；小米等厂商推出首款透明 OLED 电视（2020 年 Mi TV LUX），标志消费级产品正式问世。2022 年，中国国家博物馆首次大规模采用 LG Display 供应的共六块 55" 透明 OLED 拼接屏，用于“考古成果展”，实现互动触控与虚实融合展示。透明 LED 大屏普及，透明 LED 屏因具备高透光、高亮度和大尺寸优势，广泛被应用于大型商业楼宇玻璃幕墙、城市地标、演艺舞台等场景。产品多样化，应用领域扩大：透明 OLED 屏广泛部署于博物馆、地铁、商业空间等，中国成为全球最大的透明 OLED 展示场景市场。LED 模块式透明屏产品批量用于城市会展、政务大屏、灯光节与橱窗广告，推动 LED 行业技术升级方向。消费级透明显示产品问世，小米透明电视等产品标志透明显示技术开始向普通用户普及，提升大众认知度和接受度。MicroLED 等新技术带来性能跨越，有望解决 OLED 烧屏、寿命短、成本高等瓶颈，推动行业进入新一轮发展周期。产业链结构形成，从上游材料到中游制造再到下游应用的环节相对清晰，并出现多个头部玩家主导某一环节的趋势。

创新深化期 · 2024-01-01~至今

2024 年国际消费电子展（CES 2024）上，三星展示了透明 Micro LED 电视，采用无边框设计，不开机时可实现近乎玻璃的纯透明效果，能融入各种环境空间；三星在 CES 2024 开展前的 2024 First Look 活动中正式揭晓了首款透明 MicroLED 样机，相比透明 OLED 屏具有更高的亮度，受环境光影响较小，能够在透明状态下实现高亮度和高对比度，可提供更加沉浸式的观影体验。在 CES 2024 上，TCL 华星公布了集成多屏显示的车载透明 OLED 车舱方案，通过内置互动透明屏幕等技术，为车内环境带来创新呈现。2024 年 11 月 6 日，京东方华灿 Micro LED 晶圆制造和封装测试基地项目在珠海金湾区举行投产仪式。这是全球首条 6 英寸 Micro LED 量产线，也是全球首个实现规模化量产的 Micro LED 生产线。透明 OLED 成为商显增长亮点，中国市场规模大（637 亿元人民币），文博、零售、交通等场景广泛落地。MicroLED 引领透明显示进入高清、高亮、高透明、低功耗新时代。透明屏幕不再是概念，而是可买、可用、可体验的新产品形态。产业链上游自主化显著提升：设备、工艺、封装、驱动 IC 均实现国产自主可控。场景覆盖广泛且行业融合，文化、零售、交通、车载、可穿戴消费端、多屏融合发展。逐渐形成从科研、制造、交付、内容到融合终端的全产业链闭环。

产业链分析

透明屏产业链的发展现状

上游环节包括核心材料如ITO（氧化铟锡）导电膜、OLED发光材料、透明LCD基板和MicroLED晶片，关键制造设备如蒸镀与巨量转移技术，以及器件与芯片。

中游主要为面板制造商，其积极推动多种技术路线并行发展。已建立透明LCD和OLED的规模化生产线，并在此基础上积极引入MicroLED的巨量转移与封装工艺。

下游主要包括经销商如小米、华为等公司与消费者。应用则日益多元化，涵盖高端消费级透明电视、零售橱窗展示、轨道交通HUD（平视显示器）以及AR可穿戴设备等。

透明屏行业产业链主要有以下核心研究观点：

透光率与发光效率之间的工程性权衡，是透明显示屏实现商用化的关键技术路径

- 为应对传统材料自身缺点这一问题，行业正加速向高透光率、低电阻率的新型材料迁移在透明电极材料方面。传统的氧化铟（ITO）锡虽然具备低电阻特性，但缺点是透光率较低并且价格昂贵。新型材料包括银纳米线（AgNW）、碳纳米管（CNT）和石墨烯等。其中，银纳米线电极已在部分产品中实现量产应用，具备超过90%的透光率、电阻为13.6Ω/sq的优异的导电性以及良好的机械柔性，适用于轻薄、可弯折的显示终端。
- 在发光结构设计方面，主流方案采用“像素岛（Pixel Island）”设计，即将发光单元集中于特定像素区域，非发光区域保持完全通透。该结构常辅以“空洞式排布”策略，有效降低非发光元件对整体透光率的干扰，从而进一步提升视觉通透感。这种设计在透明OLED和MicroLED中均有体现。

随着透明显示向高分辨率和多场景应用拓展，构建具备高迁移率、低遮挡的高透明背板驱动架构，已成为推动行业突破显示瓶颈的核心方向之一

- LTPS（低温多晶硅）或IGZO氧化物（铟镓锌氧化物）TFT制造高透背板实现高帧率、均匀驱动。传统a-Si（非晶硅）TFT背板遮光比高，导电性能差，不适合透明显示。a-Si电荷载流子迁移率为 $(0.5 \sim 1) \text{cm}^2 \text{V}^{-1} \text{s}^{-1}$ ，IGZO超过 $10 \text{cm}^2 \text{V}^{-1} \text{s}^{-1}$ ，LTPS更是超过 $50 \text{cm}^2 \text{V}^{-1} \text{s}^{-1}$ 。其中，LTPS-TFT适合中小尺寸高精度透明显示，如AR眼镜、透明手机等。IGZO适用于大尺寸或曲面透明显示，适合用于车载HUD、橱窗广告等需要长时间持续显示的场景。
- 采用微型金属网格结构（Metal Mesh）作为走线方案。降低视觉遮挡，精细排布导线以绕过主要视野区域，从而减少遮挡面积，实现更均匀的亮度输出和更强的视觉透明感。

透明显示正在从单一显示硬件转向集成感知、计算与连接功能的智能终端，系统级集成能力成为其实现人机交互升级与场景智能适配的战略制高点

- 系统级集成能力推动透明显示从“信息显示”升级为“场景感知与主动交互终端”。透明显示终端正在通过集成多模态传感器与AI算法，实现从“被动显示”向“主动感知+智能反馈”的跃迁，成为具备环境理解与人机交互能力的智能终端。蔡司与宝马联合开发的全息智能玻璃系统，将全息光学、摄像头模组与AI计算单元集成于挡风玻璃与侧窗玻璃中，不仅可显示导航与警示信息，还能通过手势识别与眼球追踪实现“无接触式交互”。
- 边缘计算与5G连接能力使透明显示终端成为“云-边-端”协同的智能节点。透明显示终端正通过集成边缘计算单元与5G通信模组，成为具备本地处理与云端协同能力的智能终端，支撑实时内容分发、远程管理与场景智能适配。腾讯云与起鸿科技联合发布的透明互动显示屏系统，内置5G通信模组与边缘计算单元，支持云端内容实时推送、本地AI算法优化透明度与亮度，并可根据环境光强、用户行为等变量动态调整显示内容。

产业链上游环节分析

透明屏上游环节



生产制造端

包括材料，器件/芯片，设备等的生产与供应。

上游厂商

优督仕（上海）光电科技有限公司北京分公司	三安光电股份有限公司	京東方精電有限公司	乐金化学（中国）投资有限公司
納微科技（中國）有限公司	住友化学投资（中国）有限公司		

上游分析

研发透明导电材料是透明屏行业的核心技术难题，透明显示屏的基本需求是“既透明又能清晰显示”，而这本质上是一个透光率与发光效率之间的技术权衡问题

1.透明电极必须兼顾高透光率、低电阻、柔性适配。透明导电材料是构建透明像素结构和驱动电路的物理载体，它的光学透明性与电学性能直接影响面板的亮度、响应速度和显示清晰度。传统的氧化铟锡虽然具备低电阻特性，但缺点是透光率较低并且价格昂贵。**2.行业正加速向高透光率、低电阻率的新型材料迁移，如银纳米线、碳纳米管和石墨烯等。**其中，银纳米线电极已在部分产品中实现量产应用，具备超过90%的透光率、电阻为13.6Ω/sq的优异的导电性以及良好的机械柔性，适用于轻薄、可弯折的显示终端；石墨烯具备超强导电性与机械强度，理论透光率可达97%，但存在量产均匀性与层间堆叠控制难题；碳纳米管（CNT）兼顾柔性透明性，但成本高、工艺复杂，尚处于产业化初期。

RGB发光对色彩表现与稳定性至关重要，RGB三色发光机制决定了色域覆盖、亮度均衡与色彩稳定性等关键画质指标。

1. 不同颜色发光材料的寿命和效率差异，影响长期色彩稳定性。OLED体系中，不同颜色发光分子存在稳定性差异，**蓝光OLED材料寿命比红色和绿色材料短约10-40倍**，这会导致长时间使用后屏幕出现偏色现象，尤其在透明状态下更明显。MicroLED虽然是无机材料体系，理论寿命远高，但蓝光芯片发热量大、光学一致性控制难度高，在大面积透明显示中也面临类似挑战。**2. 实现高分辨率透明显示必须采用微型RGB子像素阵列**，这对像素布局密度、驱动电路与光开窗率提出更高要求。RGB结构的像素布局影响透明度与画质平衡。像素越密，色彩越细腻，但透光面积降低；像素越稀，透明度高但图像颗粒感增强。因此RGB结构设计需在图像质量与视觉通透性之间精准权衡。

高端核心设备受制于人已成为限制透明显示上游技术突破的关键瓶颈，尤其在OLED蒸镀与MicroLED巨量转移设备领域，日美韩厂商主导高端市场，中国企业仍处追赶阶段，面临技术封锁与成本不确定性双重挑战。

1. 全球高端市场由日美韩厂商主导。用于OLED的蒸镀设备全球高端市场由日本的CanonTokki主导，中国厂商如维信诺、京东方尝试自研，但仍多为中低端；用于MicroLED的巨量转移设备由韩国APSystems、美国XDisplay占据高端市场，国内如乾照光电、华灿光电正进行工艺联合开发。**2. 设备壁垒带来诸多不利局面。**如技术封锁，日韩厂商对OLED核心设备实行出口许可制度；成本不可控，进

口设备易受地缘政治、汇率波动影响，造成不确定性。打破高端设备依赖、提升核心装备自研能力，正成为推动透明显示迈向高质量量产与全球竞争力的战略重点。

中

产业链中游环节分析

透明屏中游环节



品牌端

根据产品定位，面板制造与模组集成商定制透明屏

中游厂商

京东方科技集团股份有限公司

友达光电（苏州）有限公司

乐金显示光电科技（中国）有限公司

东莞三星视界有限公司

中游分析

多技术路线并存的产业格局，促使中游企业形成“异质整合”能力以应对多元化市场需求。

1. 透明显示技术目前不存在单一主导路线，而是包括透明LCD、透明OLED、MicroLED甚至Holographic等多种技术路径并行发展，各自适配不同应用场景与成本结构。其中，透明LCD成熟度最高，透明度较低，成本相对较低。京东方推出透明LCD橱窗屏并广泛应用于百货商超。透明OLED技术壁垒高，透明度适中，画质优异、对比度高，适用于智能家居、车载、艺术展示等中高端场景。LG Display是全球领先厂商，推出55英寸透明OLED用于博物馆与机场。MicroLED潜力最大，透明度最高，工艺复杂，处于中试阶段，如三星在2024年CES上首次展示了透明MicroLED原型，聚焦高端空间显示。

2.头部企业已经开始整合多条产线资源。京东方其产业结构涵盖“半导体显示（LCD、OLED、MLED）”四大板块，并已在SID2023等展会上展示透明OLED与透明MicroLED样机，表明多条技术线同步推进。

大规模产能扩张是中游制造降本与市场普及的前提，但也面临设备投资重、技术成熟度不均等风险制约。厂商正通过扩张产能、提高自动化与良率来试图实现规模经济，但这一进程受限于巨额初始资本投入、工艺成熟度与市场需求不确定性。

1. 透明OLED与MicroLED的核心结构复杂，材料利用率低、制程步骤多，导致单位成本居高不下。2020年，三安光电与TCL华星双方合资创建了厦门市芯颖显示科技有限公司，聚焦于基于TFT驱动背板的MicroLED巨量转移、键合、检测及修复技术，致力于实现MicroLED显示的规模化生产。

2. 产能扩张存在巨大的前期投入门槛和投资回报周期风险。透明OLED产线需高真空蒸镀设备、精密掩膜机、TFE封装机等，每条完整产线投资通常高达30–60亿元人民币；Micro LED则更甚，仅巨量转移系统一项投入就可能达10亿元以上。根据京东方年报披露，合肥10.5代TFT-LCD生产线在2022-2023年连续亏损，主要原因是前期折旧摊销压力大及市场具有不确定性，2022-2023年供过于求，面板价格下跌。因此，“产能扩张”与“成本控制”之间，构成了一对典型的产业成长性矛盾。

头部面板厂商通过自建整线工艺能力与封装垂直整合，加速构建中游核心壁垒与品牌议价能力

1. **具备全流程制造能力、或能够主导垂直一体化工艺的厂商将掌握市场主导权。**透明显示的中游制造链条复杂，涵盖蒸镀/转移、光学封装、像素驱动、电极沉积等多个子环节。难点是实现成本控制与质量统一。京东方已构建透明OLED+LCD一体化产线，具备自主封装与光学调制工艺；LG Display的透明OLED采用自有LTPS背板与蒸镀整合方案，形成封装与面板联动优势。

2. **垂直一体化带来诸多好处。**降低委外封装成本；有利于迭代速度提升，适配多行业客户；实现产品专利自有化，提高议价能力。因此，在透明OLED等新型显示中，工艺标准尚未统一，具备自主整线能力的企业将在早期占据技术与商业先机。

下

产业链下游环节分析

透明屏下游环节



渠道端及终端客户

下游经销商，消费者

渠道端

利亚德光电股份有限公司

小米科技有限责任公司

深圳市洲明科技股份有限公司

三星（中国）投资有限公司

维信诺科技股份有限公司

深圳市华为集成电路设计有限公司

下游分析

应用场景的跨行业融合趋势驱动透明显示从“概念展示”走向“功能实用”。过去透明屏多作为概念产品展出，但随着技术的稳定性与亮度、可视角度的提升，其应用正在迅速向交通、零售、消费电子、医疗等多个行业融合渗透。

1. **在零售业方面，透明OLED与透明LED广泛应用于橱窗展示**，具有吸睛性强、不遮挡背景、互动性高的优势。ZARA国内部分旗舰店采用透明OLED屏打造AR试衣镜，极大提高试穿率。

2. **可穿戴设备与消费级产品方面，透明AR眼镜正逐步量产**，如雷鸟创新、Rokid均发布带有透明MicroLED显示模组的轻量级眼镜；小米、三星展示过透明电视、智能窗户等产品，预示家庭场景拓展潜力。

3. **在轨道交通与汽车方面，轨道交通车窗利用Micro LED技术**，集成平视显示、信息指引功能。蔡司与宝马联合开发的全息智能玻璃系统，将全息光学、摄像头模组与AI计算单元集成于挡风玻璃与侧窗玻璃中，不仅可显示导航与警示信息，还能通过手势识别与眼球追踪实现“无接触式交互”。

下游透明显示商业模式正在从“硬件售卖”向“内容服务+空间价值增值”转型

1. **“透明+广告”场景广泛落地。**京东、苏宁在“透明橱窗广告屏”领域开展多地试点，以租赁+系统运营方式向品牌提供可继续收入的展示空间，远程内容定制和屏幕运营构成核心服务链条。**2023年研究报告，透明显示市场规模2023年达到7.2亿美元，预计2024至2032年复合年增长率高达38%，其中广告和零售应用是主要推动力。**

2. **透明屏向空间智能视觉终端转型。**智能家居场景中，如透明冰箱门、镜面交互屏与AR门诊信息显示，已开始承担中控与信息展示双重功能。2024年CES展上的透明OLED电视与家电产品亦已经具备AI互动及环境感应能力。

终端品牌主导的应用推进机制正在推动产业链由“技术驱动”向“应用牵引”转变。透明显示屏的下游拓展不再依赖于单纯的面板制造商主导，而是由整机厂商、终端品牌与场景运营商形成协同主导的生态推进路径。

1. 品牌商下沉终端运营。创维、小米、三星等通过联合面板企业开发定制透明电视或橱窗屏；特斯拉、蔚来已与多家透明显示模组厂商建立预研合作，用于智能座舱与车窗显示。内容与系统运营联动。零售场景中，阿里云视觉与创维联合推出“橱窗云投屏系统”，由云端控制透明屏显示内容与互动。**2. 平台主导项目型落地。**华为智慧屏生态计划中也包含透明屏在办公与车载场景的协同布局，2024年10月，深圳华为展厅引入了30寸OLED透明屏中控桌。该透明屏不仅具备高分辨率、高透明度与超薄模组结构，还通过内置智能控制系统实现与灯光、音响、投影等设备的联动控制。

| 行业规模

透明屏行业规模的概况

透明屏行业市场规模由2019年24.1亿人民币元增长至2024年底约67.3亿人民币元，期间年复合增长率为20.78%。预计2025年到2029年，透明屏行业市场规模由87.82亿人民币元增长至576.58亿人民币元，期间年复合增长率47.20%。中国LED透明屏市场已从2024年的35亿人民币增长，预计到2029年将达到71.94亿人民币，年均增速达18.0%。2024年中国HUD透明屏市场规模已达到22.9亿人民币，预计到2029年将超过45.66亿人民币，年复合增长率接近18.17%，预计2025年至2029年将保持稳定增长，展现出稳步向上的发展态势。2024年全球OLED透明屏市场规模约为9.4亿人民币，未来几年将保持快速增长趋势，预计2029年突破441.97亿元，期间年复合增长率高达116%。而截至2024年，透明Micro-LED屏未实现商用。

透明屏行业市场规模历史变化的原因如下：

成本与竞争夹击下，透明屏行业突破发展瓶颈。

高昂的制造成本和技术壁垒限制了产品的普及速度，部分客户对透明屏价值认知不足，且传统显示技术的激烈竞争对市场份额构成压力。**1.透明屏行业市场规模的历史变化主要由技术进步、应用场景拓展和市场需求推动。**随着LED、Micro-LED等显示技术的持续突破，透明屏产品的性能不断提升，制造成本逐步下降，推动其在广告传媒、商业展示、智能家居和智慧城市等多个领域的广泛应用，从而带动市场规模稳步增长。此外，数字化转型和智能化发展为下游需求注入强劲动力，资本投入和产业链的完善进一步促进了行业扩张。**2.透明屏行业发展底层逻辑是由技术供给能力和成本控制驱动供给端演进，同时场景创新和下游需求推动需求端扩张。**与此同时，市场扩张受制因素也显现：高性能模组检测难度与封装成本仍较高，导致部分客户认知难以匹配投入；同时传统LCD和OLED替代压力依旧，透明屏在成本和应用场景普及方面未形成完全优势。

技术赋能透明屏：解析透明屏行业规模变动主因。

LED透明屏市场规模的演变呈现出“技术成熟→成本下降→应用渗透→标准规范→市场扩大”的螺旋式演进路径，是典型的技术驱动型新兴产业成长逻辑。除透明LED外，透明Micro-LED等新兴细分赛道仍存在标准不统一、供应链不稳定、市场认知有限等问题，也使部分企业陷入“有技术无市场”的困境。**1.透明屏行业市场规模的变化，核心驱动力来源于技术进步与应用拓展的联动效应。**随着LED透明屏从最初的广告传媒拓展到商业橱窗、展馆展示、智能家居、建筑幕墙等多元化场景，其“科技感+视觉体验”的特性逐渐被市场接受，应用深度和广度不断延伸。行业发展高度依赖于核心器件的国产化程度、整机集成能力、以及内容与交互系统的配套完善。**2.市场扩张亦受到诸多制约因素影响。**首先是透明屏制造工艺复杂、成本较高，导致终端价格高企、客户门槛较高；其次是部分应用环境对亮度、透光率、抗干扰能力要求极高，限制了大面积推广。政策引导、资本加持与智慧城市建设的带动，也在一定阶段内加快了行业的爆发节奏。

透明屏行业市场规模未来变化的原因主要包括：

透明屏行业错位竞争：技术突破与市场细分驱动格局重塑。

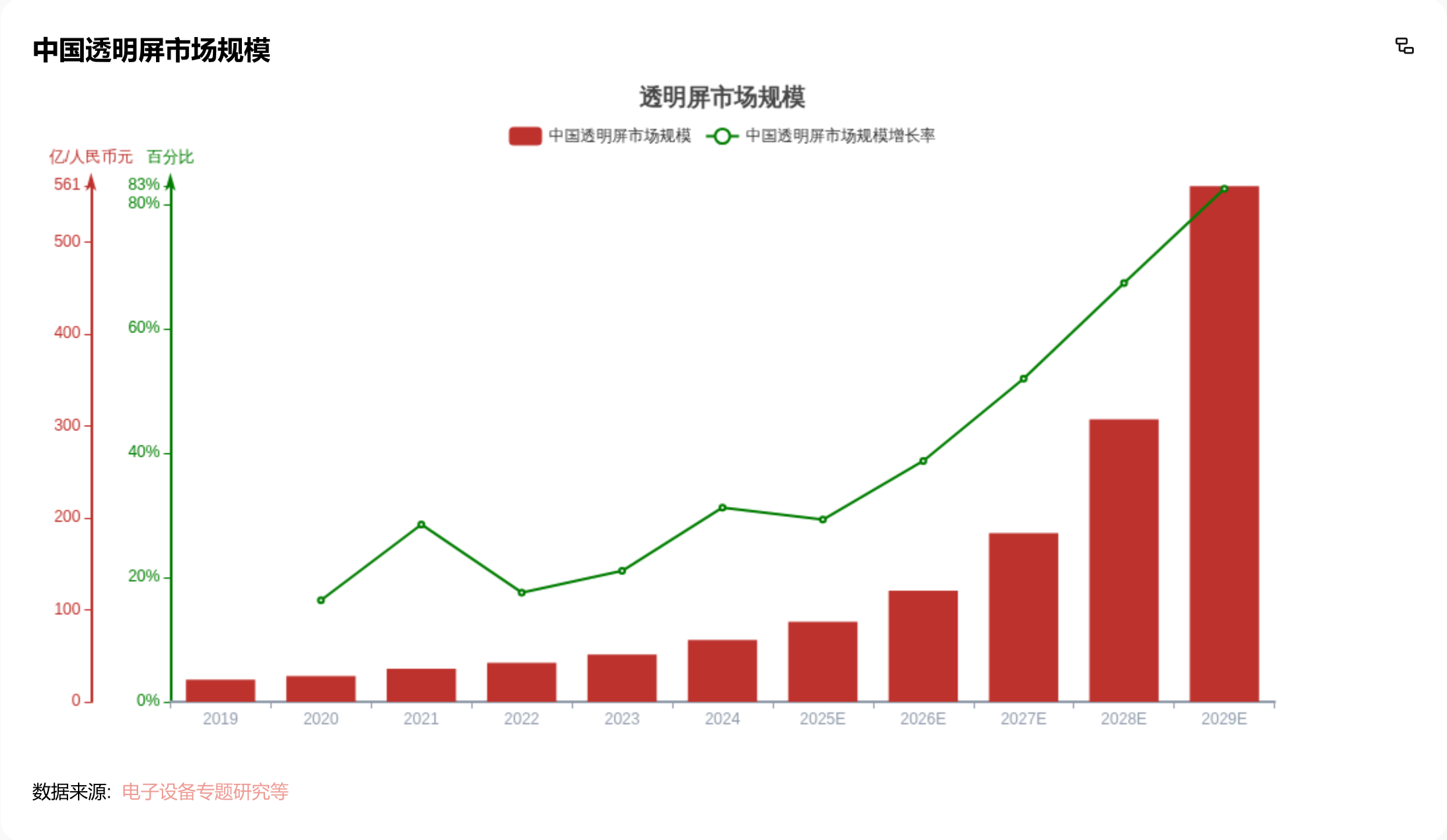
透明屏行业将呈现“优胜劣汰+多元并存”的竞争态势，竞争将持续加剧，行业结构不断优化升级。**1.透明屏行业正处于高速发展期，未来市场格局将经历深刻变革。**随着OLED、MicroLED等关键技术的成熟与成本下降，透明屏在广告传媒、智慧零售、汽车HUD等多个场景中的应用快速扩展，行业正进入洗牌重构阶段。一方面，具备核心研发能力与产业链整合能力的大厂正加快布局，提升市场集中度；另一方面，技术落后或应用

单一的中小企业面临出清压力。 **2.目前行业尚未形成垄断格局，但未来可能向寡头化方向演进。**不同企业在技术路径和目标市场上形成错位竞争，如有的专注透明LED玻璃，有的聚焦可卷柔性OLED，推动市场多元发展。

多元应用激发透明屏市场爆发式增长。

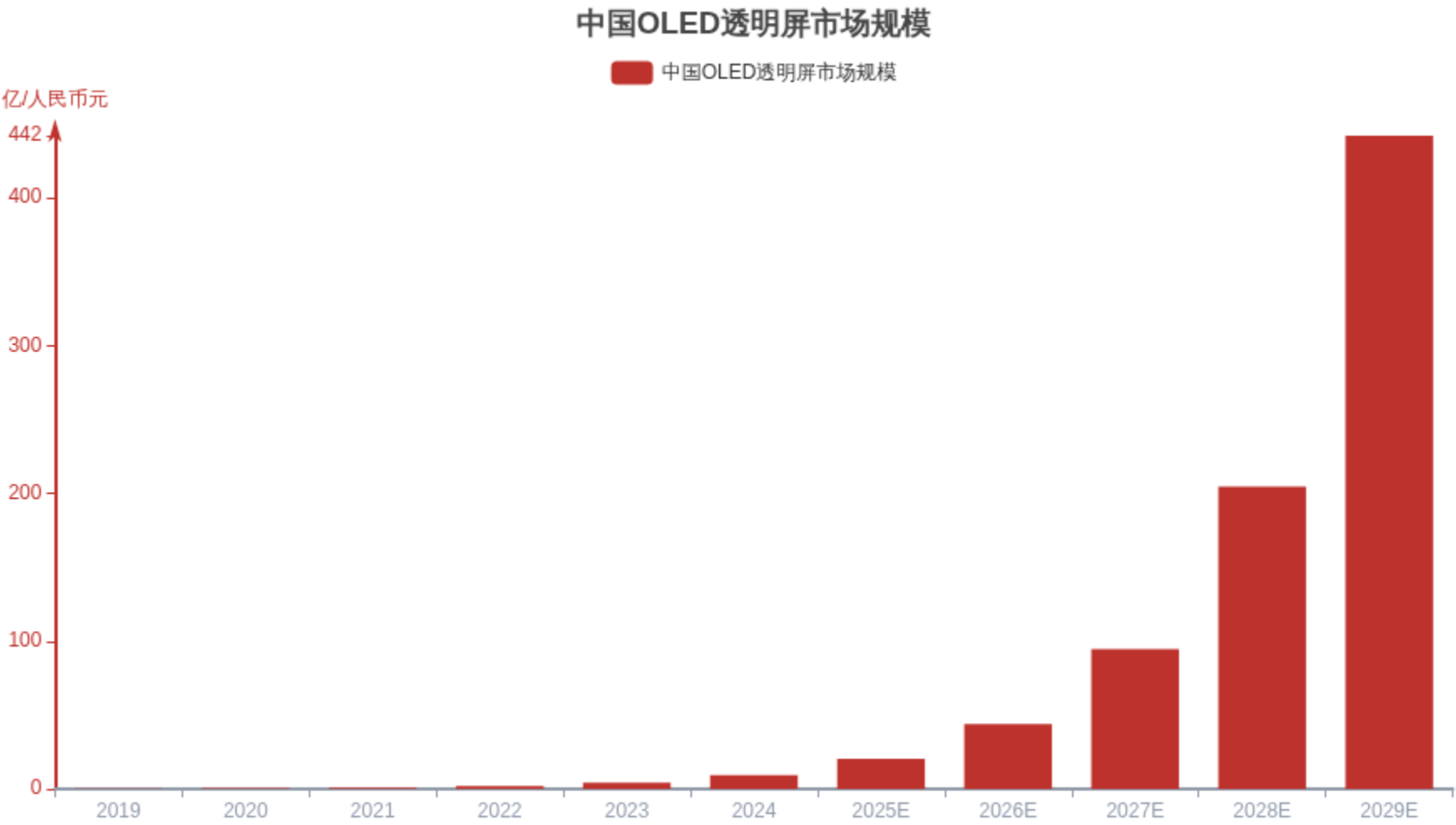
1.未来透明屏行业市场规模的快速增长，主要得益于下游行业的多元化开发与广泛应用。OLED透明显示器凭借其透光与显示兼具的独特优势，正广泛落地于汽车智能座舱、智慧零售、公共建筑以及工业制造等领域。这些多元化应用场景不仅显著提升了使用效率与用户体验，也持续催生了新的市场需求，成为推动行业增长的关键动因。 **2.多元化的应用场景不断催生新的市场需求，推动透明屏行业规模持续扩大，形成了下游行业与透明屏技术协同发展的良性循环。**多场景深度融合正不断拓展透明屏的商业边界，形成下游行业与透明显示技术协同发展的良性循环，助推整体市场规模持续扩大。

规模预测规模



规模预测

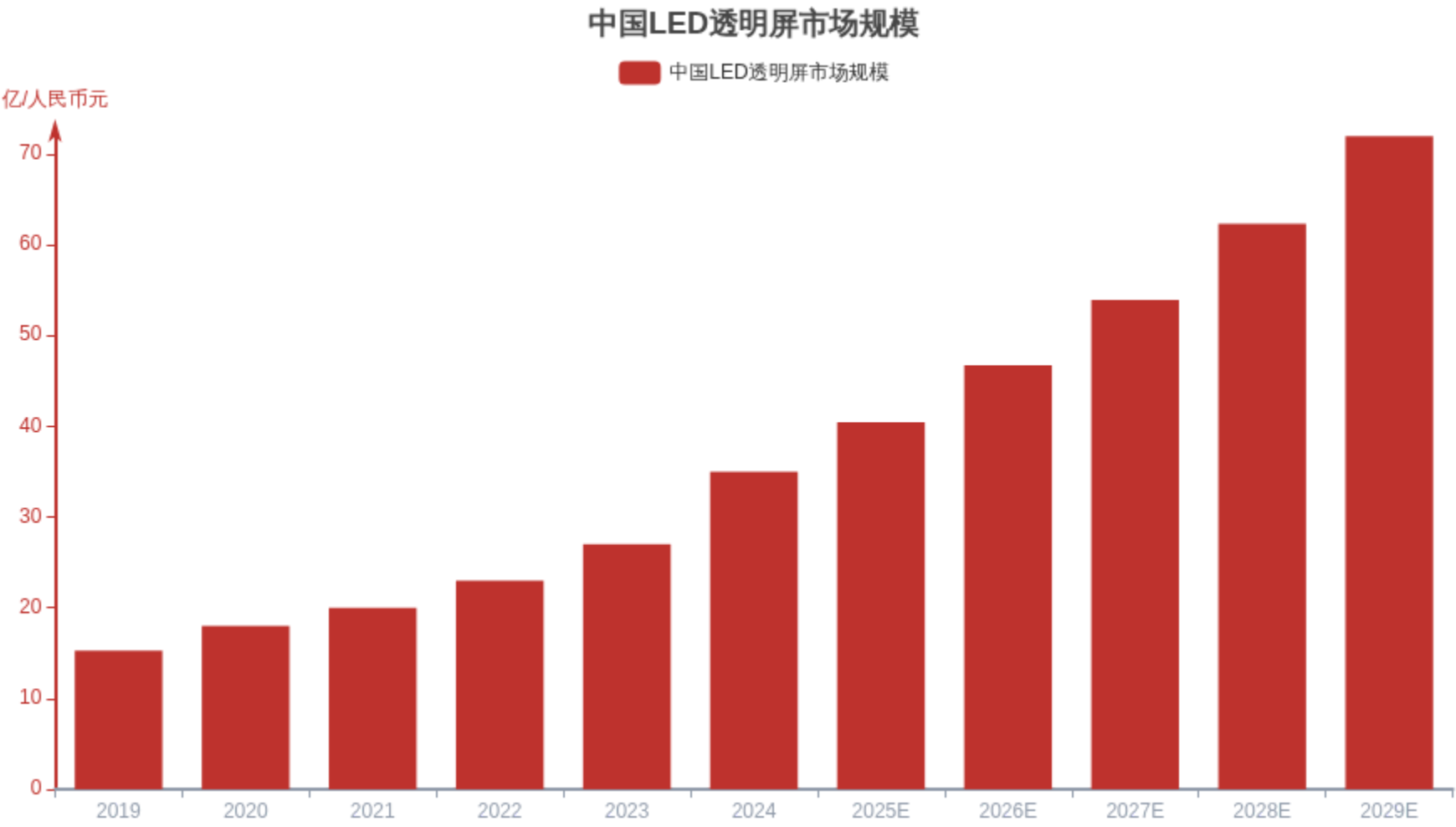
中国透明屏市场规模



数据来源: 中国海关, 智能电视网, 深圳门户, 中国经济网等

规模预测

中国透明屏市场规模



数据来源: 洛图科技, 知乎, 中国采购与招标网等

政策梳理

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《成都市加快OLED及透明显示技术应用产业扶持方案》	成都市经济和信息化局	2025-05-01	10
政策内容	对本地透明显示（包括 OLED、Micro-LED）项目实施税收优惠、研发补贴与产业链协同支持，鼓励应用落地与商业化推广。			
政策解读	属于“十四五”规划中 OLED 战略性新兴产业地方配套政策，对推动透明显示技术在工业与智慧建筑中的应用具有重要促进作用。			
政策性质	市级产业专项政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《工信部关于推动新型显示技术产业发展若干措施》	工业和信息化部	2023-05-01	10
政策内容	组织推进透明显示等领域技术突破，加强上游配套、标准规范，并支持企业创新发展及国际合作。			
政策解读	反映中央层面对新型显示（包括透明显示）的战略定位，推动技术生态协同发展，支持柔性透明显示技术产业化进程。			
政策性质	部级指导与协同行动			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《关于加快推进视听电子产业高质量发展的指导意见》	中华人民共和国国务院	2023-12-01	10
政策内容	鼓励研究、应用包括透明显示在内的新型显示技术于视听电子产品，支持终端性能提升、产业协调发展。			
政策解读	标志国家层面已将透明显示纳入新型显示技术发展规划，将有利于产业链整体提升，强调透明显示在新型显示技术体系中的重要角色，是产研协作推进市场落地的关键路径。			
政策性质	国家级指导性文件			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《广州市黄埔区超高清视频与新型显示装备支持措施》	广州市黄埔区经济和信息化局	2025-06-01	10
政策内容	对超高清视频、透明显示相关材料、模组、装备和下游应用企业给予运营或补贴支持，鼓励企业落地与合作。			
政策解读	加强广州新型显示产业发展，具体贯彻地方对透明显示与新型显示一体化发展的扶持策略，促进集群协同与产业集聚。			
政策性质	区级产业支持政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《深圳市超高清视频显示产业发展扶持计划》	深圳市工业和信息化局	2025-02-18	10
政策内容	设立专项资金，对超高清视频和透明显示项目给予资金配套和补助，涵盖材料、设备、模组、应用等全链条支持。			
政策解读	加强深圳新型显示产业发展，体现深圳在新型显示领域的战略布局，推动透明显示国产化与量产，加速技术产业化。			
政策性质	市级专项扶持政策			

竞争格局

透明屏竞争格局概况

“透明屏”作为新兴行业，行业竞争格局处于**多元化**特点，透明屏产业呈现出**国内外企业激烈竞争**的格局。总体排行梯队情况如下：第一梯队包括三星和LG两大国际巨头和国内巨头京东方，三家企业共同点优势在于核心技术自主权和前瞻性技术布局，市场影响力大，研发投入强度高；第二梯队有天马微电子、利亚德、洲明科技等领域专家，这些企业在各自细分赛道表现亮眼，在特定技术路线或应用领域建立了稳固的竞争优势，细分市场下市场渗透率和销售量较好；第三梯队分布着奥蕾达、起鸿科技等企业，它们主要是细分市场参与者，由于传统技术沉淀仍占有一部分低端市场，或是在具体应用场景上有着一定竞争力。总的来说，**中国市场呈现“高端外资主导+本土中低端突围”格局，技术路线分化明显，应用场景驱动细分市场**竞争。

透明屏行业竞争格局的历史原因

技术路线分化与迭代决定市场走向，并显著影响行业地位。

1.21世纪以来国际巨头的技术垄断逐步被打破，技术引进与本土化创新兴盛，应用场景不断更新激发技术迭代，国内外企业的专利效用增强。国际巨头**三星和LG**拥有核心技术自主权和前瞻性技术布局，充当技术引领者的身份；本土企业**京东方**以及**天马微电子**也凭借技术创新提升行业地位，与国际巨头竞争市场并发起挑战，中小企业如**起鸿科技**也在筑造自身技术的竞争优势。

2.技术细分领域下竞争差异化大，技术赛道多样。

OLED透明屏技术因自发光特性、高透明度和柔性设计优势，主导高端消费电子和车载市场，根据公开资料显示，预计2025年将占领**30%**的市场。头部企业如**LG是全球唯一量产透明OLED的面板厂商，透光率达40%并计划提升至70%**；透明LED屏凭借模块化、高亮度特性，占领商业展示和建筑幕墙等大尺寸场景，如**利亚德依靠自身技术在透明LED屏市场占有率超25%**；透明LCD屏因成本优势在部分细分市场存续，但增长乏力；而Micro-LED技术发展态势强劲，在画质、寿命等比传统技术透明屏更优越，逐步成为各家企业大力研究与发展的风向标。

市场需求场景化细分切割市场。

1.透明屏市场需求场景化细分是推动该技术快速发展的核心动力之一。透明屏在博物馆、智慧教室等场景有所应用，如**LG用于国家博物馆的OLED透明屏**，实现文物的数字化场景应用，赋能品牌影响力；新消费电子领域中，**京东方则通过技术突破在2025年占据智能手机市场20%的份额**；在商业零售领域的应用也成为提升消费者体验的重要工具，尤其在奢侈品、快消品和汽车销售场景中表现突出，如**起鸿科技77寸OLED透明屏用于奢侈品店，实现商品与数字内容叠加展示，提升坪效40%**；

2.透明屏市场需求从单一的广告展示向场景定制化发展，而不同行业对透明度、交互性、环境融合度等指标的要求差异显著。**目前国际巨头主要占领高端商业展示市场，而本土企业更多占领大屏幕市场和一些细分场景赛道。**

产业链协同与规模效应造成企业差距。

1.透明屏产业的竞争也是供应链生态的竞争。国际巨头企业如三星、LG有着自己完备的产业链，生产能力和抗风险能力较强，协同效果出色；而中国显示产业的崛起，很大程度上也得益于上下游协同创新能力的提升，其通过“**上游材料自主化+中游面板规模化+下游场景定制化**”的协同模式，逐步打破日韩垄断，形成全产业链竞争力，如**京东方与华为合作、洲明科技绑定文旅项目、得汇科技提供全周期服务**。

2.规模效应的优势体现在产能集中度提升和成本优化两个方面，规模优势使得企业在价格竞争和技术迭代速度上更有竞争力。**得汇科技打造透明LED屏万平方米生产基地和多条生产线，实现标准化模块化生产，单位成本较传统LED屏低40%，安装成本降低50%；**京东方的透明OLED屏年产能超100万片，能够在高端零售、地铁信息屏等领域占据20%份额。

透明屏行业竞争格局未来变化原因

技术路线分化与迭代仍然主导未来发展，前沿技术创新拥有较大市场潜力。

1.透明屏的核心竞争力在于透明度、对比度、能耗和柔性化设计。目前能量产高性能产品如OLED透明屏和MicroLED透明屏的只有少数几家企业，且良品率较低，只有60%，技术投入依然是重点，透明显示的各类指标优化仍有提升空间。

2.未来技术竞争预计更激烈，头中部大厂争夺技术新高地，新兴技术如MicroLED发展引发行业格局变动。目前OLED透明屏仍由高端市场主导，却面临MicroLED挑战；透明LED屏的标准化与规模化决定市场集中度；透明LCD屏幕面临边缘化的境遇；MicroLED崛起成为技术领域的一大趋势，凭借优秀的性能适配诸多应用场景，呈现效果更细腻优越，将成为新的行业增长点，如**洲明科技计划在南昌投资6亿元建设Micro/MiniLED显示和照明生产基地，重点布局MicroLED无衬底封装技术，已实现P0.4间距MIP显示产品量产，并计划2025年将MicroLED业务占比提升至25%-30%。**

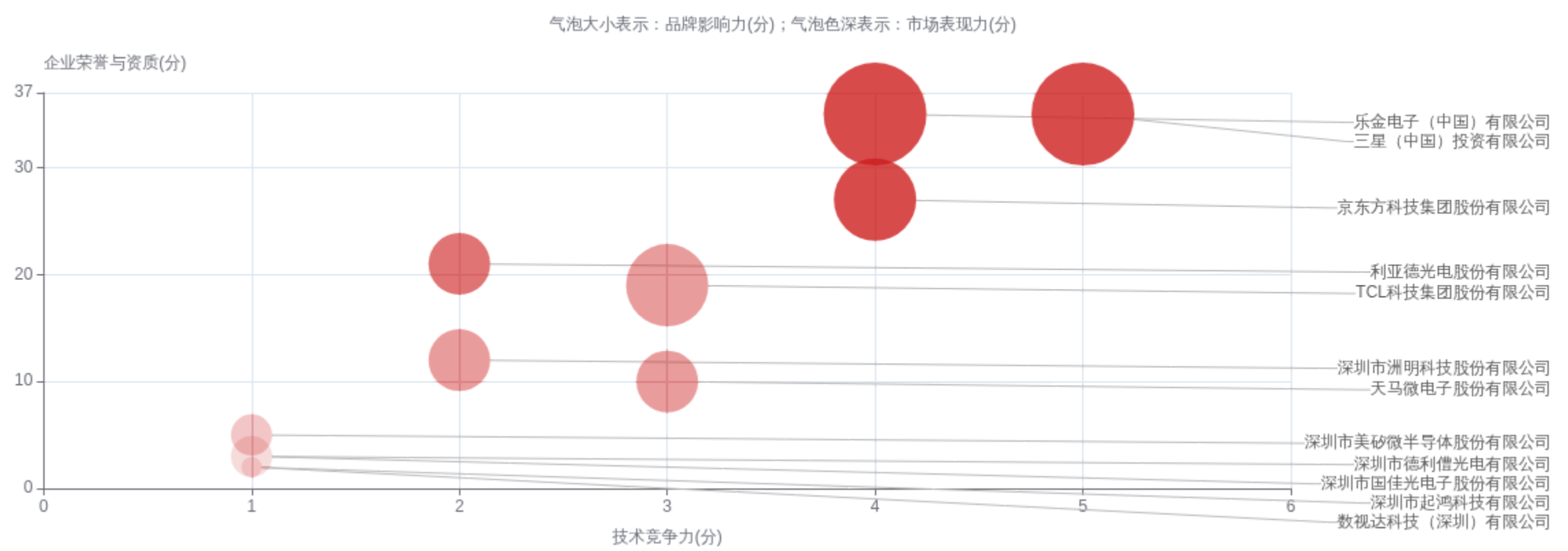
应用场景拓展驱动市场分化，新场景促进新应用。

1.传统应用场景需求不减，追求智能化。商业零售方面透明屏成为品牌营销标配，奢侈品店、机场免税店等场景对透明屏需求旺盛，利于提升品牌形象和互动体验；文博展览方面采用透明屏推动文化数字化；车载显示方面透明HUD成新战场，新车载显示更强调智能性、交互性，其中**天马微电子、友达光电**等企业积极推动MicroLED和车载显示、智能座舱的结合。**2.新兴AR/VR与元宇宙交互技术融合透明屏产生新应用场景**，尤其在于智能可穿戴设备、智能家居等领域。如**京东方华灿的珠海MicroLED工厂**，主要生产MicroLED晶圆和像素器件，面向AR/VR头戴式显示设备和可穿戴设备等应用领域，已实现产品交付。

未来专利壁垒与标准化将影响企业竞争。

1.行业标准有望出台并重塑行业格局。透明屏目前仍在发展阶段的前中期，没有权威机构明确定义行业范围和行业标准。而未来随着**技术的成熟、应用的增长、产业链的协同、专利壁垒的构筑以及市场规模扩大**，行业标准的出台有很大可能性。政府、行业协会以及国内外标准化组织可能出台透明屏透明度、对比度等行业指标，完善行业规范。**2.企业逐步构筑专利壁垒加强研发和生产自主权。**目前头部如**LG、三星、京东方**等企业高筑技术和专利堡垒，各自拥有国际或国内众多授权有效专利，以此筑造企业技术和市场稳定的护城河。2024年全球透明显示专利公开资料分析显示，拥有**专利TOP5**的企业占据**70%**高端市场份额；中小企业也依赖部分专利主打定制化和细分领域竞争。未来中国对新型显示技术的政策扶持将推动本土企业技术突破，企业的技术专利积淀有助于巩固地位和争取市场。

未来透明屏行业竞争格局将呈现“技术路线分化+应用场景驱动+本土国际双轨竞争”的特点，企业需在技术创新、产业链整合、专利布局等方面持续投入，以应对未来挑战。



上市公司速览

京东方科技集团股份有限公司（000725）

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	1.3千亿元 >	-4.7	11.2

利亚德光电股份有限公司（300296）

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	60.2亿元 >	4.3	29.8

深圳市洲明科技股份有限公司（300232）

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	50.7亿元 >	3.1	29.5

天马微电子股份有限公司（000050）

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	247.0亿元 >	2.0	5.4

TCL科技集团股份有限公司（000100）

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	1.3千亿元 >	5.2	14.6

深圳雷曼光电科技股份有限公司（300162）

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	3.0亿元 >	13.1	24.4

深圳光峰科技股份有限公司（688007）

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	-	-	-

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	4.5亿元 >	-3.0	32.4

| 企业分析

1 京东方科技集团股份有限公司【000725】

▪ 公司信息			
企业状态	存续	注册资本	3764501.6203万人民币
企业总部	北京市	行业	计算机、通信和其他电子设备制造业
法人	陈炎顺	统一社会信用代码	911100001011016602
企业类型	其他股份有限公司(上市)	成立时间	734284800000
品牌名称	京东方科技集团股份有限公司	经营范围	制造电子产品、通信设备、机械电器设备、五金交电、建筑材料、纸制品、工业气体、工具模具、蒸汽热汽；制造电子计算机软硬件；经营电信业务；购销电子产品、通信设备、电子计算机软硬件；计算机数据处理；设计、销售机械电器设备、五金交电、建筑材料、纸制品、工业气体、工具模具、蒸汽热汽；技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让、技术培训；承办展览展销活动；自营和代理各类商品和技术的进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外；无线电寻呼业务；自有房产的物业管理（含房屋出租）；机动车停车服务；企业管理咨询。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；经营电信业务以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

■ 财务数据分析										
财务指标	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025(Q1)
销售现金流/营业收入	1	1.1	1.09	1.14	1.13	1	1.08	1.04	1.04	/
扣非净利润同比增长(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
资产负债率(%)	55.1437	59.2813	60.4125	58.5627	59.1291	51.7767	51.9571	52.8137	52.4287	/
营业总收入同比增长(%)	41.6914	36.1486	3.527	19.5149	16.7957	61.7895	-19.2829	-2.1693	13.6569	/
归属净利润同比增长(%)	15.0526	301.9864	-54.6079	-44.1464	162.4577	412.9635	-70.9143	-66.2208	108.965	/
摊薄净资产收益率(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
实际税率(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
应收账款周转天数(天)	63.7078	60.8416	65.6072	58.9603	54.5827	48.3477	64.7068	64.0996	63.8929	/
预收款/营业收入	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
流动比率	2.197	2.0062	1.602	1.3326	1.2289	1.5592	1.6602	1.5881	1.244	/
每股经营现金流(元)	0.2866	0.7548	0.7381	0.7495	1.128	1.6197	1.1263	1.0172	1.2681	/
毛利率(%)	17.8675	25.0724	20.3922	15.1761	19.7189	28.8745	11.7049	12.553	15.2024	/
流动负债/总负债(%)	36.6338	32.759	33.8802	39.316	41.84	44.3894	39.2063	40.7278	51.1291	/
速动比率	1.8519	1.4938	1.1968	1.0479	0.9732	1.2909	1.3942	1.3206	1.0418	/
摊薄总资产收益率(%)	1.1434	3.4084	1.0283	-0.1478	1.1844	6.9639	-0.3992	0.0881	0.9763	/
营业总收入滚动环比增长(%)	18.873	-1.6579	6.3636	-1.1253	-17.041	/	/	/	/	/
扣非净利润滚动环比增长(%)	255.8795	-59.8577	249.1033	-16.3359	67.5226	/	/	/	/	/
加权净资产收益率(%)	2.4	9.25	4	2.16	5.15	23.84	5.45	1.89	/	/
基本每股收益(元)	0.054	0.217	0.1	0.05	0.13	0.71	0.19	0.06	0.14	0.04
净利率(%)	2.9685	8.3799	2.9656	-0.4103	3.3406	13.8761	-0.9737	0.2119	2.0896	/
总资产周转率(次)	0.3852	0.4067	0.3467	0.3602	0.3545	0.5019	0.41	0.4157	0.4672	/
归属净利润滚动环比增长(%)	165.0733	-49.7476	-86.1187	-63.8697	90.9738	/	/	/	/	/
每股净资产(元)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
每股公积金(元)	1.1103	1.1088	1.0981	1.1022	1.0758	1.3995	1.4456	1.3841	1.3868	/
扣非净利润(元)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
存货周转天数(天)	45.9418	43.003	48.764	44.5793	50.0709	52.7658	57.8862	55.5153	51.0182	/
营业总收入(元)	68895658963	93800479215	97108864935	116059590164	135552569729	219309799505	178413731179	174543445895	198380605661	50598933939
每股未分配利润(元)	0.1141	0.2985	0.3396	0.3558	0.4457	0.9609	0.9383	0.9449	1.0469	/
稀释每股收益(元)	0.054	0.217	0.1	0.05	0.13	0.71	/	0.06	0.14	0.04
归属净利润(元)	1882571674	7567682493	3435127975	1918643871	5035627952	25830935500	7550877790	2547435360	5323248974	1613999380
扣非每股收益(元)	0.0004	0.191	0.04	-0.04	0.06	/	/	/	/	/
毛利润（元）	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
经营现金流/营业收入	0.2866	0.7548	0.7381	0.7495	1.128	1.6197	1.1263	1.0172	1.2681	/

公司竞争优势

▪ 竞争优势

一、技术研发全球领先京东方在透明屏领域的核心优势首先体现在技术层面。作为全球少数掌握大尺寸透明OLED量产技术的企业，京东方拥有超过2800项相关专利，技术储备遥遥领先。其自主研发的55英寸透明OLED面板，透光率高达45%，远超行业平均水平。这种技术优势使其成为北京冬奥会开闭幕式核心显示设备的独家供应商。

▪ 竞争优势

二、生产成本优势显著通过全产业链布局 and 关键材料国产化，京东方成功将透明OLED生产成本控制在行业最低水平。其面板良品率长期保持在85%以上，单片生产成本较三星低近20%。这种成本优势直接转化为产品价格竞争力，使其在车载显示和商业零售领域获得大量订单。

▪ 竞争优势

三、客户资源深度绑定京东方已与多个行业的头部企业建立稳定合作。在高端零售领域，全球八成以上的奢侈品牌旗舰店采用其透明橱窗解决方案；在智能汽车市场，蔚来、理想等造车新势力的多款車型标配其透明显示产品。这种优质的客户结构为其业绩增长提供了稳定保障。

▪ 竞争优势

四、产能规模行业第一凭借成熟的产线布局 and 持续的产能扩张，京东方目前拥有全球最大的透明屏生产能力。其月产能达到15K片玻璃基板，规模效应显著。随着重庆B12工厂的投产，这一优势还将进一步扩大，确保其能够快速响应大客户订单需求。

▪ 竞争优势

五、持续创新保持领先面对MicroLED等新兴技术的挑战，京东方保持高强度的研发投入。其研发费用占比常年维持在7%以上，在透明显示领域的技术迭代速度持续领先竞争对手。这种创新活力是其维持市场领导地位的关键所在。

国家知识产权局，BOE技术白皮书，DSCC2023年12月报告，京东方投资者关系页等

附录

法律声明

^

权利归属：头豹上关于页面内容的补充说明、描述，以及其中包含的头豹标识、版面设计、排版方式、文本、图片、图形等，相关知识产权归头豹所有，均受著作权法、商标法及其它法律保护。

尊重原创：头豹上发布的内容（包括但不限于页面中呈现的数据、文字、图表、图像等），著作权均归发布者所有。头豹有权但无义务对用户发布的内容进行审核，有权根据相关证据结合法律法规对侵权信息进行处理。头豹不对发布者发布内容的知识产权权属进行保证，并且尊重权利人的知识产权及其他合法权益。如果权利人认为头豹平台上发布者发布的内容侵犯自身的知识产权及其他合法权益，可依法向头豹（联系邮箱：support@leadleo.com）发出书面说明，并应提供具有证明效力的证据材料。头豹在书面审核相关材料后，有权根据《中华人民共和国侵权责任法》等法律法规删除相关内容，并依法保留相关数据。

内容使用：未经发布方及头豹事先书面许可，任何人不得以任何方式直接或间接地复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编上述内容，或用于任何商业目的。任何第三方如需转载、引用或基于任何商业目的使用本页面上的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等），可根据页面相关的指引进行授权操作；或联系头豹取得相应授权，联系邮箱：support@leadleo.com。

合作维权：头豹已获得发布方的授权，如果任何第三方侵犯了发布方相关的权利，发布方或将授权头豹或其指定的代理人代表头豹自身或发布方对该第三方提出警告、投诉、发起诉讼、进行上诉，或谈判和解，或在认为必要的情况下参与共同维权。

完整性：以上声明和本页内容以及本平台所有内容（包括但不限于文字、图片、图表、视频、数据）构成不可分割的部分，在未详细阅读并认可本声明所有条款的前提下，请勿对本页面以及头豹所有内容做任何形式的浏览、点击、引用或下载。

成为头豹会员—享专属权益

- 成为头豹会员，尊享头豹海量数据库内容及定制化研究咨询服务
- 头豹已累积上万本行业报告、词条报告，拥有20万+注册用户，沉淀100万+原创数据元素
- 头豹优势：行业覆盖全、数据量庞大、研究内容应用场景广泛，并有专业分析师团队为您提供定制化服务，助力企业展业

报告次卡

任意10本报告
阅读权益（一年有效）

¥598 /年

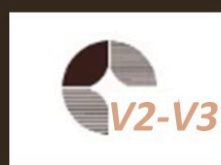
企业标准版



适用于研究频次高的用户或企业
无限量阅读全站报告
升级报告下载量
专享企业服务
定制词条报告

¥50,000 /年

企业专业版/旗舰版



满足定制研究需求的企业用户
定制深度研究报告
按需下载报告
分析师一对一沟通
专享所有核心功能

¥150,000+ /年

购买与咨询

咨询邮箱：

nancy.wang@frostchina.com

客服电话：

400-072-5588



头豹
LeadLeo

www.leadleo.com
400-072-5588