

# 扩散板及导光板行业报告

李松壕

## 一、行业概况

液晶显示技术在出现以来，通过技术不断发展突破，终端产品已渗透到人们生产、生活的方方面面，在显示应用领域占有优势地位，已成为平板显示技术的主流技术。由于液晶面板本身不自发光，所以必须提供外加光源以达到显示效果，而背光模组就是液晶面板实现图像显示的光源提供器件，背光模组可为液晶显示面板供应亮度充分、分部均匀的光源，其中，导光板或扩散板是背光模组中的核心组件之一，每一个背光模组都有一块导光板或扩散板。

## 二、政策环境

### （一）行业主管部门及监管体制

扩散板、导光板生产行业属于计算机、通信和其他电子设备制造业中的细分行业。行业主管部门和行业协会构成了扩散板、导光板生产行业的行业管理体系。我国扩散板、导光板生产行业的主管单位为国家发改委和工信部，行业自律组织为中国光学光电子行业协会液晶分会。

国家发改委主要负责制定国家产业政策和行业发展规划、指导行业结构调整等工作。工信部负责制定并组织实施行业规划和产业政策；推动重大技术装备发展和自主创新，推进产业结构战略性调整和优化升级，起草相关法律法规草案，制定规章；监测行业日常运行；指导行业质量管理等工作。

中国光学光电子行业协会液晶分会是中国光学光电子行业协会下属的专业性行业分会，协会会员涵盖了我国大、中型液晶显示器生产企业，主辅材料制造厂商，专用设备厂商以及相关科研机构、高等院校等。主要职能包括对液晶显示行业的有关政策、法规的制定进行研讨并提出建议，协助政府部门监督、检查本行业对国家有关政策、法规的贯彻执行等。

### （二）行业相关法律法规和产业政策：

扩散板、导光板是背光模组中的关键部件之一。近年来，显示器件行业及

半导体照明行业一直是国家重点鼓励支持发展的行业之一，具体政策如下：

文件名	颁布单位	颁布时间	主要涉及内容
《2014-2016年新型显示产业创新发展行动计划》	国家发改委、工信部	2014年10月	将高性能液晶显示制备技术作为实施技术创新的技术，提出结合背光源效能提高和新型低阻材料应用，提升高分辨率、低功耗、超窄边框等性能。
《“十三五”国家科技创新规划》	国务院	2016年7月	以第三代半导体材料与半导体照明、新型显示为核心，以大功率激光材料与器件、高端光电子与微电子材料为重点，推动跨界技术整合。
《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》	国家发改委	2017年1月	将新型LED照明应用产品列为高效照明产品及系统（7.1.6）之一，引导全社会资源投向，并作为战略性新兴产业中的节能环保产业进行重点支持。
《产业结构调整指导目录（2019年本）》	国家发改委	2019年10月	薄膜场效应晶体管LCD（TFTLCD）、有机发光二极管（OLED）、电子纸显示、激光显示、3D显示等新型平板显示器件、液晶面板产业用玻璃基板、电子及信息产业用盖板玻璃等关键部件及关键材料等属于国家鼓励类项目
《超高清视频产业发展行动计划（2019-2022年）》	工信部、国家广电总局、中央广播电视台	2019年2月	按照“4K先行、兼顾8K”的总体技术路线，大力推进超高清视频产业发展和相关领域的应用。
《鼓励外商投资产业目录（2020年版）》	发改委、商务部	2020年12月	TFT.LCD、OLED、AMOLED、激光显示、量子点、3D显示等平板显示屏、显示屏材料制造列入鼓励类
《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	国务院	2021年3月	“十四五”规划将“加快数字发展，建设数字中国”作为独立篇章，当前，如智慧屏、智慧一体机、智慧家居等智慧终端产品，在成熟的技术和日益增长的智能化需求支撑下取得先发优势，产品出货量和市场规模将持续扩大，有助于行业持续发展。

### 三、行业发展现状

液晶显示技术是目前平板显示技术的主流技术。液晶显示面板本身不发光，需在其背面加上一个发光源，方能达到显示效果。背光模组是为液晶显示面板供应亮度充足、分布均匀光源的必备组件，其中，导光板或扩散板是背光模组中的关键组件之一，每一个背光模组都有一块导光板或扩散板。液晶显示行业的发展直接决定了导光板、扩散板行业的发展情况。另外，导光板、扩散板还

可以用于 LED 灯具照明板，半导体照明具有高效、节能、环保、易维护等显著特点，随着国家产业政策的支持鼓励及有关环保节能要求的不断提高，扩散板、导光板在灯具照明用板市场需求也将进一步提升。

### **（一）全球液晶显示行业及我国液晶显示行业发展情况**

1987 年，日本夏普开始生产 3 英寸的液晶电视，并在次年 10 月展示了 14 英寸的液晶显示屏。1989 年，夏普以及 IBM 日本和东芝成立的合资公司 DTI 开始启动建设 TFT-LCD 量产线，从此液晶显示行业开始进入快速发展时期。直到 20 世纪 90 年代中期，日本企业一直在液晶显示行业占据主导地位。随着韩国企业在 90 年代中期和中国台湾企业在 90 年代末期的进入，液晶面板行业整体演变成一个东亚工业。90 年代末，韩国企业三星和 LG 利用逆周期投资策略成功反超日本，并分别成为液晶显示面板行业市场份额排名第一和第三的企业。中国台湾企业自 90 年代末期接受日本液晶技术转让后，液晶面板产业在 21 世纪初开始快速发展，在全球液晶面板市场中占据了重要位置。

目前，全球液晶显示行业仍处于产能不断向中国大陆转移的阶段，这将有力带动国内液晶显示产业链上游行业如扩散板、导光板市场需求的有力增长。

### **（二）导光板、扩散板行业发展概况**

扩散板、导光板的产生源自于液晶显示面板背光模组的配套部件，因此发展之初背光模组的生产厂商多自行进行扩散板、导光板研发设计，很大比例的扩散板、导光板生产厂商的扩散板、导光板主要用于自用生产背光模组，类似企业如达运精密、喜星电子等。另外类型的厂商主要为原本从事 MMA 单体、PMMA、薄膜板材等制造多种 MMA 相关产品的亚克力厂商，如奇美实业、三菱化学、住友化学等。

扩散板、导光板的发展基本与液晶显示面板行业同步。二十世纪九十年代，随着日本厂商率先实现液晶面板产业化生产，出现了日本茶谷兴业、欧姆龙等进行配套背光模组的企业，同时也陆续出现了三菱丽阳（现三菱化学）、住友化学、旭化成等导光板生产企业。90 年代中期后随着韩国三星、LG 投资建设大尺寸液晶面板生产线，韩国出现了泰山科技、喜星电子、DS 光电等进行配套模

组生产的企业。中国台湾地区液晶面板行业在 21 世纪初兴起后，中国台湾企业的扩散板、导光板生产业务也随之快速发展起来。

#### **四、行业发展的有利因素和不利因素**

##### **（一）有利因素**

##### **1、产业政策的支持**

全球液晶显示行业主要生产地集中在中国大陆、中国台湾、日本、韩国四个国家或地区，我国把显示器件产业作为战略性新兴产业之一重点发展，早在液晶显示行业兴起不久，TFT-LCD 显示屏、显示屏材料制造就被列入《外商投资产业指导目录》鼓励类，至今仍为鼓励类。2018 年 7 月，工信部和国家发改委发布《扩大和升级信息消费三年行动计划（2018-2020）》，提出要加快新型显示产品发展，支持企业加大技术创新投入，突破新型背板、超高清等量产技术，带动产品创新，实现产品结构调整。2018 年 11 月，显示器件制造进入国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》。2019 年 11 月，国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2019 年）》将 TFT-LCD 等新型平板显示器件列入国家鼓励类项目。

国家政策的导向对行业发展有巨大的指导作用，给行业的发展带来了更大的机遇，对行业内优质企业的进一步发展提供了有力的保障。

##### **2、液晶显示终端应用广阔，扩散板、导光板市场前景良好**

液晶显示技术凭借其良好的性能，已广泛应用于有显示器、笔记本电脑、液晶电脑、平板电脑、手机、数码相机等领域。近年来，我国居民可支配收入的不断提升，对消费电子产品的需求不断提高，消费电子产品呈现了快速增长的态势，同时显示器、笔记本电脑、平板电脑、液晶电视等终端应用产品更新换代速度较快，持续为扩散板、导光板行业提供市场空间。液晶显示终端应用领域的扩展以及物联网智能家居在人们生活中的渗透率逐步提高，也将带动扩散板、导光板的市场需求。

##### **3、技术进步为本土扩散板、导光板行业发展提供内生动力**

液晶显示行业的发展过程中，本土扩散板、导光板企业持续进行产品研发，不断提升设备性能及生产效率，提高产品的性能及品质，满足客户对产品日益提升的需求。本土扩散板、导光板企业技术工业的发展和产品质量的提升，为行业发展提供了内生动力，未来可与外资企业进一步争夺具备较高利润空间的高端市场份额。

## **（二）不利因素**

### **1、其他显示技术的发展及产品更新迭代**

显示技术始终处于快速发展阶段，已形成现有技术不断改进、新技术不断涌现的格局，一旦出现性能更优、成本更低、生产过程更高效的替代解决方案，或某个解决方案突破了原来的性能指标，现有技术方案就将面临被替代的风险，如技术发展实现了突破，将对液晶显示及扩散板、导光板行业产生不利影响。

### **2、上游原材料价格波动幅度较大**

生产扩散板、导光板的原材料 MS、PMMA 均属于石油化工产品，对石油价格具有一定的敏感性，石油价格的走势对原材料价格有较大影响，且价格波动幅度较大。未来原材料价格的大幅波动可能对产品的毛利率带来不利影响，进而影响行业公司盈利能力。

### **3、行业快速发展，缺乏高端技术人才**

扩散板、导光板行业对从业人员有较高的专业素质要求，需要研发人员综合掌握光学、材料学、数学、自动化等多个学科知识；生产人员需要熟悉设备的性能、操作和参数控制，要求具备丰富的生产经验；管理人员要求熟悉生产流程的各个环节，了解与上下游企业的合作模式。我国本土扩散板、导光板行业起步相对较晚，人才储备相对不足，同时随着近年来行业发展迅速，高端行业人才较缺乏，成为影响行业发展的不利因素之一。

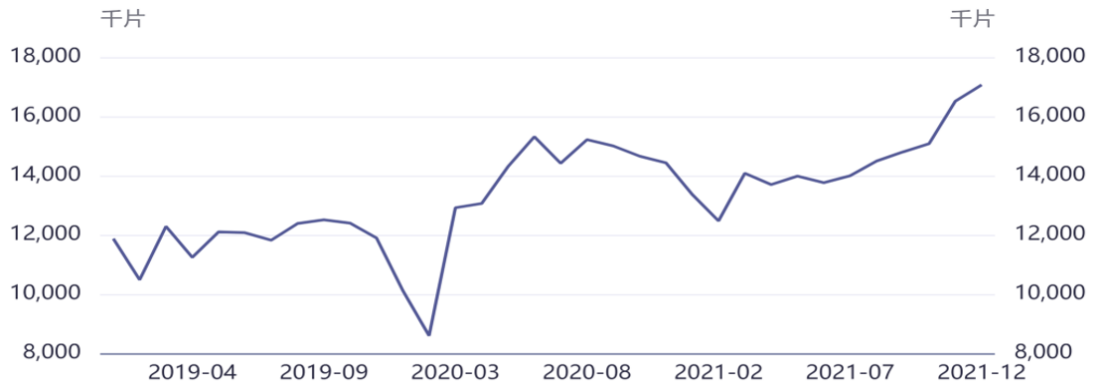
## **五、市场规模**

### **（一）液晶显示面板市场情况**

近年来全球大尺寸液晶面板出货量逐步上升，2019 年、2020 年和 2021 年

全球出货量分别为 131,057 千片、148,038 千片、173,296 千片。

全球液晶面板大尺寸显示器出货量当月值



数据来源：同花顺 iFind

由上图可见，全球大尺寸液晶面板近年整体来看略有上升。2020 年出货量受新冠疫情影响较大，一季度由于生产受疫情影响较大导致出货量大幅下滑，三月以后由于疫情导致居家办公和网络授课等需求大幅增加以及各面板厂商产能的恢复，出货量也随之明显上升并明显超过了疫情前的数据，随着疫情的常态化，预期今后一两年仍会保持较好的市场需求。

## 六、行业壁垒

### (1) 人才壁垒

液晶显示技术行业高度依赖于专业技术人员的技术水平。行业复杂性及综合性程度的日益提升对技术人员的综合能力提出了更高的要求，因此行业内人才培养周期较长；同时，新产品更新换代还要求专业技术人员对行业发展趋势、内在运行逻辑有深刻的理解，对行业特征、业务规则、客户需求有深刻的认识，从业人员基本只能依靠项目积累经验，拥有丰富专业知识和工作经验的专业人才相对稀缺，因此，行业具有较强的人才壁垒。

### (2) 技术壁垒

由于液晶显示技术行业涉及多学科，多领域技术，技术集成度高，需要对新一代液晶显示技术具有深度理解，才能形成具有竞争力的产品与服务。同时

快速发展的显示技术还要求企业进行前瞻性的技术研发，这些都对潜在的市场进入者形成较高的壁垒。

### （3）资金壁垒

在国家政策支持下，行业开始快速发展，地方政府纷纷加大了对液晶显示行业建设的投入，从而导致项目规模的扩大。无论是从项目研发、销售和人员成本等各环节都需要大量的资金支出，从事该类业务的企业必须具备一定的企业规模、资金实力以及融资能力。

**该报告为新三板行业分析师对新三板相关行业发表的研究报告，不属于根据中国证监会《发布证券研究报告暂行规定》所撰写和发布的证券研究报告范畴。**