

我国新型显示材料产业发展持续向好

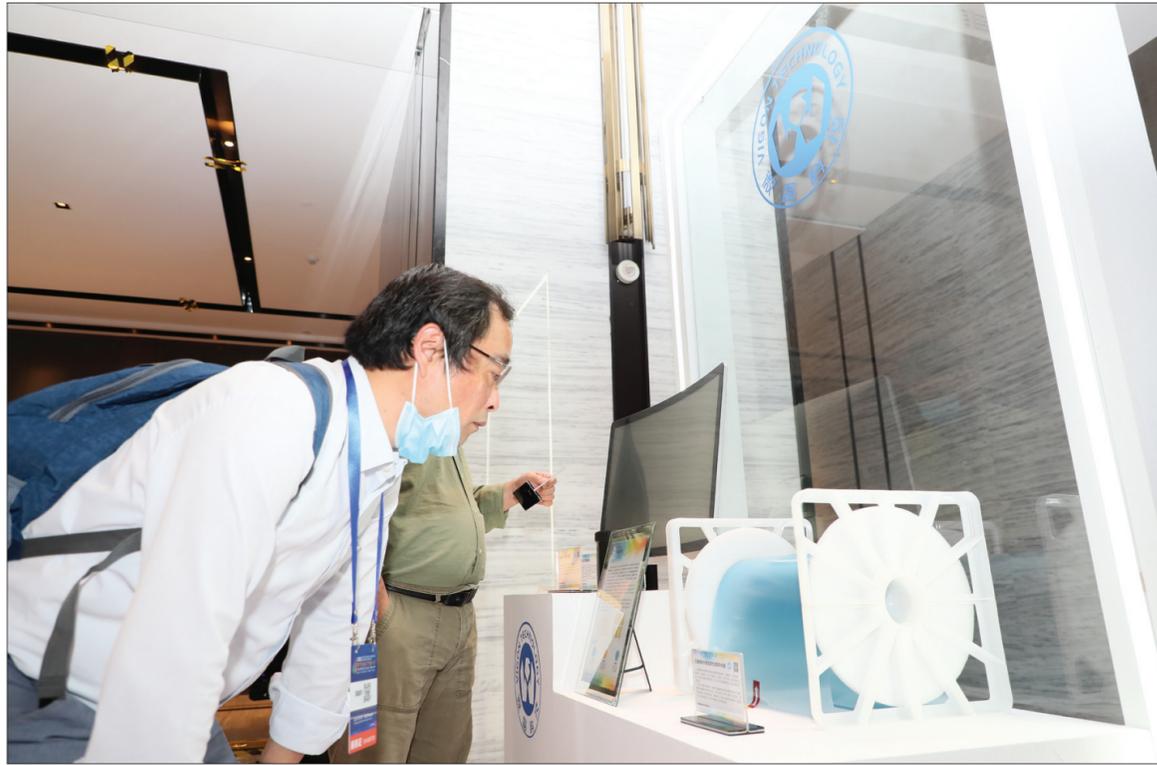
中国电子材料行业协会 鲁瑾 刘伟鑫

新型显示产业是承载超高清视频、物联网和虚拟现实等新兴产业的重要支撑和基础。近十年来,我国新型显示产业实现了从小到大的转变。CODA统计数据显示,2021年国内显示面板营收达4518亿元,同比增长超39%。在显示技术领域,我国覆盖面最全,TFT-LCD、OLED、Mini/Micro LED等显示技术均有布局,器件制造方面已进入全球领先行列。下游产业的高速发展,带动显示材料市场持续增长。据中国电子材料行业协会统计,2021年中国新型显示材料整体市场规模达2250亿元,行业整体发展持续向好。

我国显示材料产业不断壮大

玻璃:TFT-LCD与OLED面板,玻璃都是重要的原材料,成本占比超过15%,主要包括TFT-LCD玻璃基板、OLED玻璃基板、LTPS玻璃基板、盖板玻璃、柔性玻璃等。我国玻璃市场规模保持高速增长,2021年我国新型显示用玻璃市场规模达356亿元。G8.5+ TFT-LCD玻璃基板、OLED玻璃基板及LTPS玻璃基板供应仍由国外企业占据主导地位。从产品发展趋势来看,终端产品大尺寸化趋势延续,面板生产线也向高世代线发展。玻璃薄型化是终端便携性与易用性的必然要求,也是显示材料柔性化的关键,大尺寸、轻薄化将迎来更多需求。

偏光片:偏光片是显示面板的重要组成部分,结构复杂、生产工艺流程多,被誉为光学行业的“芯片”,属于资本密集型、技术门槛高的行业。2021年我国偏光片市场需求超3.5亿平方米,全球占比近60%。在偏光片领域,中日韩企业占据了偏光片的大多数份额。杉金光电完成资本并购后,成为全球最大的偏光片企业。除杉金光电外,恒美光电等国内企业市场竞争力正在稳步提升。但与此同时,随着我国偏光片进入全球头部领域,上下游发展不均衡的问题也在制约着行业持续快速发展,亟须创新突破,建立完整的供应链生态。



与此同时,随着我国偏光片进入全球头部领域,上下游发展不均衡的问题也在制约着行业持续快速发展,亟须创新突破,建立完整的供应链生态。

掩膜版:掩膜版是微电子制造过程中的图形转移母版,是新型显示器件生产制造过程中重要的关键材料。在新型显示领域,美国和日本韩的掩膜版厂商处于垄断地位。特别是在大尺寸掩膜版与AMOLED用金属掩膜版方面,存在明显差距。此外,国内掩膜版的主要原材料和关键生产设备采购相对集中,高端石英基板材料与光刻机均依赖国外厂商,行业整体实力有待进一步提升。

液晶材料:液晶材料一般是指高性能混合液晶材料,是由多种单体液晶调制混合而成,是液晶面板的关键核心材料。随着国内TFT-LCD产业发展进入平稳阶段,国内液晶材料产能提升与本土化发展持续向好,国内液晶材料企业正逐步将工作重点转向降本提质,以低成本单体替换高成本单体,进一步提升产品档次。

OLED材料:OLED材料是OLED器件的核心材料。当前OLED材料市场主要被美国UDC、德国默克、日本出光、韩国LG等

厂商垄断。国内OLED材料产业尚处起步发展阶段。当前推动上下游深度通力合作,加快OLED发光材料的技术创新与量产应用是发展重点。

光刻胶:作为重要的关键原材料,光刻胶在新型显示器件生产过程中有着广泛的应用。无论是TFT-LCD面板还是AMOLED面板,生产中都要用到各种类型的光刻胶。作为技术壁垒最高的电子化学品,国内新型显示用光刻胶长期依赖进口。目前国内光刻胶生产所需的关键原料供应不足,仍缺少稳定的供应商,大部分原材料如树脂、光

引发剂等迫切需要加快技术创新协同配套。**湿化学剂和电子气体:**湿化学剂和电子气体是新型显示领域重要的工艺辅助材料。湿化学剂在新型显示器件制造过程中主要用于基板上颗粒和有机物的清洗、光刻胶的显影和去除、电极的刻蚀等;电子气体在新型显示领域主要应用于薄膜、刻蚀、气相沉积等工艺。

提升显示产业整体竞争力 需加快协同创新

总体来看,近年来我国新型显示产业迅猛发展,提升了中国显示行业的全球地位,显示材料行业也取得了长足进步,产业规模逐步扩大,核心技术不断突破,产业生态体系逐步完善。但与高速发展的下游应用产业相比,显示材料业发展仍显滞后,高端产品核心技术和关键产品保障不足的问题较为突出,企业规模普遍较小,创新能力仍显不足,部分材料的原料仍不能自给供应。为保障产业链供应链稳定,提升我国显示产业整体竞争力,仍需加快协同创新。

2022年以来,消费需求整体回落带来面板需求整体结构变化,高性能产品迎来更多机会。TFT-LCD发展将相对平稳,柔性OLED将从小尺寸转向中大尺寸,WOLED、QD-OLED需求将持续增长,Mini/Micro-LED成本有效控制下,也将迎来更多市场。在显示行业发展步入新阶段的同时,配套材料的发展也随之迎来了新需求。与此同时,面板行业整体景气度不佳的情况下,面板厂商迫切要求降本提质,与本土材料企业合作的意愿持续增强,行业发展机遇进一步显现。

对于产业未来发展,建议推进产业重点材料领域总体技术及应用与国际先进水平同步,部分达到国际领先水平,实现显示材料产业由跟跑、并跑向领跑跨越。构建显示材料创新引领、市场导向、协同发展、绿色生产的产业体系,以满足我国新型显示产业对显示材料的重大需求。

新型显示产业进入高质量发展阶段

(上接第1版)市场占比达23.2%。2022年,TCL华星实现全球电竞显示器出货行业排名第一。深天马多年蝉联车载TFT和车载仪表年度市占率全球第一。利亚德连续6年蝉联全球LED显示产品市占率第一、小间距产品市占率第一、户内LED产品市占率第一……

中国科学院院士欧阳钟灿表示,经过多年创新发展,我国显示产业已成为全球显示产业的重要一极,在显示器件的产能、出货、产值方面位列前茅。

在此基础上,我国新型显示产业发展后劲十足,规模仍在持续扩大。数据显示,2021年,中国大陆地区新型显示产业新增投资1932.3亿元,同比增长36.6%,投入产能达到2.11亿平方米,同比增长23.4%。在2022年显示面板价格下滑的大背景下,2022年前三季度,中国大陆面板企业出货面积达到1.2亿平方米,市场占有率超过67%,创历史新高。

产业链供应链韧性持续增强

我国新型显示产业显现出的强劲发展动力,助推产业规模不断扩大,产业生态不断完善,产业链供应链韧性持续增强。近年来,我国蓬勃发展的显示产业带动了上游配套产业不断发展完善。数据显示,2021年液晶显示关键材料就近配套水平达到70%,预计2022年有望超过75%。

维信诺科技股份有限公司董事长兼总裁张德强在接受《中国电子报》记者采访时表示,新型显示产业高质量发展需龙头企业牵头,积极牵引上下游发展,同时龙头企业的发展需要上下游供应链来支撑,这是一个良性循环的产业生态。

2022年全国各地的显示产业项目投资仍在进行中。在产业链上游,OLED有机发光材料、玻璃盖板、偏光片等上游的关键原材料项目纷纷落地。6月,瑞立达总投资30亿元玻璃盖板项目签约贵阳。9月,合肥鼎材新型显示配套高端电子材料生产基地项目正式投产;总

投资4亿元皖维集团年产700万平方米偏光片项目顺利下线;德国默克公司位于上海的OLED材料生产基地也正式落成并投入运营。

显示产业链中下游的项目也热火朝天地建设中。今年2月,总投资480亿元的厦门天马显示科技投第6代柔性AMOLED生产线项目首批产品成功点亮。8月,总投资共27.5亿元的苏州华星高端显示模组三期项目主厂房举行封顶仪式;武汉创维光电子有限公司举行MiniLED研发试产线产品下线仪式。

赛迪智库显示产业首席研究员耿怡表示,近年来,我国新型显示产业深入实施创新驱动发展战略,产业规模得到快速增长,龙头企业全球竞争力大幅提升,贸易逆差大幅收窄,创新能力不断提高,产业配套逐渐完善,产业建设热潮不断,对我国消费电子产品的配套保障能力明显增强。

显示技术创新百花齐放

新型显示产业的快速发展离不开技术的持续创新,TFT-LCD、AMOLED、Mini/Micro-LED、激光显示、电子纸等各项显示技术在我国呈现“百花齐放”之势,显示新技术不断取得突破,技术储备显著增强,落地应用开花结果。TFT-LCD和AMOLED、LED显示产品在智能终端、车载、文旅、商超等领域应用进一步拓展,Mini-LED、印刷显示、激光显示等创新成果持续涌现。

我国以液晶面板作为显示产业突破口,稳扎稳打,液晶产线规模和面板产能双双跃居全球第一位,产业链配套逐步完善。据不完全统计,截至目前,中国大陆宣布投建的LCD/AMOLED面板产线已增至60余条。中国大陆厂商在LCD领域已形成全球领先的竞争力,全球市占率超过70%。

除了液晶显示领域,中国显示企业在Micro-LED、印刷显示、激光显示等众多新型显示技术赛道上持续投入。在OLED上,中国企业

目前已具备批量生产能力,中小型OLED市占率逐年提高。市场研究机构CINNO Research数据显示,截至今年第一季度末,中国面板企业在中小尺寸OLED面板市场占有率达到22.6%。短短两年时间里,中国中小尺寸OLED市场占有率增加了一倍以上。

在激光显示上,我国企业上下游产业链持续布局,已实现4K激光电视和投影终端的批量生产,在海信、长虹、光峰等企业的带领下,我国已经成为激光显示产业化的引领者。

在喷墨印刷OLED、量子点QLED、Mini LED等显示上,中国企业和日韩企业出现了齐头并进的局。近年来,TCL华星、京东方、深天马等厂商均在积极研发,我国暂处于领跑状态。TCL华星首席运营官赵军告诉《中国电子报》记者,两三年后,中国厂商将在OLED领域与韩国企业达到同场竞技的水平:“特别是通过印刷OLED尽快产业化,将让中国企业在在大尺寸OLED方面确立产业优势。”

中国光学光电子行业协会液晶分会副秘书长胡春明在接受《中国电子报》记者采访时指出,我国液晶、AMOLED、LED等显示技术的市场规模已经全球第一,其中LCD技术已经突破壁垒实现了并跑,产业链生态体系已经形成,国际市场竞争能力已经实现局部领先。此外,AMOLED、QD、MicroLED等显示技术正在不断缩小与竞争对手的差距,技术和产业链突破在即。

“未来,显示技术将持续加速8K、超高刷新率、裸眼3D等新技术新产品研发突破,并向电竞、车载、商显、元宇宙等创新应用持续延伸,不断拓展行业边界。”京东方科技集团总裁高文宝在接受《中国电子报》记者采访时表示。

显示应用赋能千行百业

随着数字生活的不断推进,显示产业正在和汽车、5G、人工智能、物联网等新兴产业深度融合,以车载显示、智能家居、可穿戴设备、虚拟拍摄影棚、户外拼接大屏、电子标签等

为代表的创新应用正在不断涌现,为人们的生活注入更多鲜亮色彩。

新型显示的应用让汽车的智能属性更加突出,让汽车更聪明、更智能。当年特斯拉品牌17英寸智能集成车载中控屏幕面世,带动车内显示屏大屏化、高清化、交互化、多屏化成为智能汽车的发展潮流。近年来,车载产品逐渐成为显示产业的业务新增长点——显示屏幕被应用于仪表盘、中控、副驾、后视镜、A柱、风挡。京东方、深天马、TCL华星等知名面板大厂纷纷布局车载显示领域,并不断加码。

多家研究机构分析指出,车载显示市场规模正在稳定增长,且未来5~10年也将保持良好发展态势。市场研究机构CINNO Research数据显示,车载显示市场规模有望稳定增长,以全球车载显示面板出货量来看,2030年有望达到2.6亿片。

在娱乐影视制作领域,LED显示屏替代传统绿幕成为娱乐影音产业的发展趋势。洲明集团内容创意执行总裁刘俊对《中国电子报》记者说,LED虚拟影棚的应用可以打破时间和空间的限制,使得很多需要外景拍摄的影视作品直接在LED虚拟影棚内完成,提高了拍摄效率和可行性。

据了解,LED虚拟影棚优势多多,例如可任意切换不同场景,大幅缩减后期渲染和特效制作时间,降低视频制作成本;可还原真实场景,有助于增加现场参与人员的沉浸式体验效果等。近年来,迪士尼、Netflix、亚马逊、华纳兄弟、苹果、索尼、环球等诸多著名公司相继搭建了自己的LED虚拟影棚。市场调研机构TrendForce集邦咨询最新报告预测,2022年全球虚拟拍摄LED显示屏市场产值将稳定成长至4.31亿美元,年增长率为52%。

通过与5G、人工智能、大数据等新兴科技进行融合,显示屏幕正在集成更多功能,衍生更多形态,植入更多场景,显示技术解决方案被广泛应用于智能零售、智能出行、智慧金融、智慧医疗等领域,显示应用边界还在不断拓展。

全国加力振作工业经济 电视电话会议召开

(上接第1版)统筹用好财政资金等资金支持企业设备更新和技术改造,引导资金投向制造业重点领域。着力稳住汽车等大宗消费,积极稳定外贸出口。三是着力保持产业链供应链稳定。坚持科技自立自强,聚焦重点产业链薄弱环节加快补齐短板,确保重点企业稳定生产和物流畅通,加强能源和重要原材料保供稳价。四是大力培育新产业新动能。加快发展先进制造业集群,推动制造业数字化转型,支持平台经济规范健康发展,促进数字经济与实体经济融合发展。五是充分激发各类市场主体活力。大型企业要当好稳增长“顶梁柱”,发挥好对产业链主体支撑和融通带动作用。大力培育优质中小企业,激发涌现更多“专精特新”企业、“小巨人”企业和制造业单项冠军企业。六是积极推动各地区协同发展。充分发挥中央和地方两个积极性,上下联动抓好政策落实。各地区要结合实际深入挖掘政策和市场潜力,为稳定全国工业经济作出更大贡献。

会上,福建省工业和信息化厅、江苏省发展改革委、山东省国资委以及中国一汽负责同志交流了工作情况和经验做法。工业和信息化部、国家发展改革委、国务院国资委相关司局负责同志,部分中央企业负责同志在分会场参加会议。各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门、发展改革委和国资委有关负责同志在各地分会场参加会议。(布 轩)

工信部等三部门联合印发通知 加力振作工业经济

(上接第1版)加快发展数字经济,打造具有国际竞争力的数字产业集群。深入实施智能制造工程,开展智能制造试点示范行动,加快推进装备数字化,遴选发布新一批服务型和制造业数字化转型。深入开展工业互联网创新发展工程,实施5G行业应用“十百千”工程,深化“5G+工业互联网”融合应用,加快5G全连接工厂建设,推动各地高质量建设工业互联网示范区和“5G+工业互联网”融合应用先导区。落实5G应用“扬帆”行动计划,深入推进5G规模化应用。

在分业施策强化重点产业稳定发展方面,《通知》强调要统筹推进强基础、补短板、锻长板、育集群、建

生态各项工作,深入推动产业基础高级化、产业链现代化,促进重点产业高端化、智能化、绿色化发展。在分区施策促进各地区工业经济协同发展方面,《通知》要求各地要结合自身实际,加强央地联动、区域协作,充分发挥区位优势 and 比较优势,推动区域工业经济协调发展。在分业施策持续提升企业活力方面,《通知》提出要充分发挥不同规模、不同所有制企业的积极性,激发活力,增强信心,为工业经济稳定恢复提供有力支撑和保障。在保障措施方面,《通知》强调要锚定稳经济一揽子政策和接续政策措施,以及振作工业经济系列政策,细化配套措施,实化工作举措,努力为工业稳增长提供坚实的政策保障。(布 轩)