

2025年厦门光电显示产业有望突破2500亿元

——访厦门市工业和信息化局副局长李建明

“厦门下一步将以新型显示技术为重点。力争到2025年，打造成国际一流新型显示产业示范区。”

”



本报记者 徐恒

厦门，扼闽海之门，得天独厚的地理位置使其成为优良的出口基地。同时，作为“一带一路”战略支点城市，厦门自贸试验区等政策优势突出，这些均为厦门光电显示产业提供了优良的发展环境。

“目前电子信息制造业是厦门市重点支柱产业，其中，光电显示产业地位突出，光电显示产业占全市电子信息制造业比重约六成左右。”近日，厦门市工业和信息化局副局长李建明在接受《中国电子报》记者专访时表示。

记者了解到，2020年厦门市电子信息制造业克服疫情因素影响，保持平稳发展。2020年全市电子信息制造业总产值2715.8亿元。其中，光电显示产业实现产值1500.7亿元，同比增长4.6%。2021年1-4月，全市规模以上电子信息制造业总产值975.24亿元，同比增长19.3%。光电显示产业实现产值512.65亿元，同比增长15.0%。

当前，厦门正在通过积极打造“芯-屏-端-软-智-网”为一体的产业生态圈，持续推进新型显示与智能终端、集成电路、软件信息等产业融合发展。“厦门力争到2025年，光电显示产业产值超过2500亿元，打造国际一流新型显示产业示范区。”李建明强调。

“一企一策”筑巢引凤 产业链条逐步完整

作为闽台合作的桥梁，厦门依托独特的区域位置，通过招商引资和“一企一策”的政策服务，打下了光电显示产业基础。经过多年发展，厦门已形成覆盖LED、玻璃基板、面板、模组、液晶显示器、整机等较为完整的产业链布局。目前，光电显示产业已成为厦门工业领域规模最大的产业，规上企业高达162家，规模及增速居于全市12条千亿产业链前列。

“厦门通过大力招商，招大引强，不断推动光电显示产业强链补链，从产业下游开始逐步向上游拓展，集聚了一批知名企业。产业从最初仅有的终端制造，逐步拓展到显示模组、液晶屏，再到玻璃基板、滤光片，并推动AMOLED、Mini-LED/Micro-LED、激光显示等新型显示技术发展，产业链布局也逐步得到了完善。”李建明告诉记者。

记者通过采访了解到，厦门先后规划建设了信息光电园、火炬(翔安)产业区、同翔高新城，推动光电显示产业逐步达到千亿规模。从改革开放之初成立的厦华科技，到2004年引进宸鸿科技，2006年引进友达光电，2009年引进冠捷科技，2011年引进天马微电子，厦门目前拥有发展光电显示产业的良好基础，集聚了宸鸿科技、友达、冠捷、天马微电子、电气硝子、三安光电、乾照光电、开发晶、强力巨彩等知名企业。

具体而言，在上游玻璃基板、背光源方面，日本电气硝子玻璃(厦门)公司8.5代及以上液晶玻璃基板已成为光电显示产业上游最核心的部分。三安光电股份有限公司、厦门乾照光电股份有限公司等主要从事全色系超高亮度LED外延片、芯

片等，可用作显示屏的背光源。

在中游面板和模组方面，厦门天马微电子有限公司主打中小尺寸LTPS TFT-LCD面板和AMOLED面板，此外，厦门还拥有以友达光电(厦门)有限公司为代表的TFT-LCD模组厂商、以宸鸿科技(厦门)有限公司为代表的触控板厂商、以达运精密工业(厦门)有限公司为代表的背光模组厂商，以峻凌电子(厦门)有限公司为代表的配套件厂商。

在下游整机应用方面，厦门拥有以冠捷显示科技(厦门)有限公司为代表的显示整机厂商以及戴尔(厦门)有限公司等IT终端厂商。

“一项目一专人” 提升产业链竞争力

厦门目前已成为中国大陆TFT液晶显示产业发展较为迅速的地区之一、全球触控屏模组最大的研发生产基地、全球最大的LED芯片和光源类高端产品制造和出口基地。此外，还建立了国家LED应用产品质量监督检验中心、国家平板显示产业计量测试中心。

厦门取得这样的成绩与加快项目投资建设、构建“一项目一专人”机制密不可分。

“我们建立了重大项目市区跟踪协调制度，通过‘一项目一专人’机制，助推项目加快投资建设。2020年50个电子信息产业支撑项目完成投资141亿元，占全市工业投资的45.4%。”李建明告诉《中国电子报》记者。

通过项目实施，厦门天马微电子有限公司已建成全球最大的LTPS单体工厂，在LTPS显示领域拥有自主核心技术，处于全球领先地位。2020年5月18日，厦门天马微电子有限公司第6代柔性AMOLED生产线项目在厦门火炬高新区全面开工，项目投资480亿元，是厦门史上投资最大的单体高科技制造项目，预计2022年投产。

投资12亿元的宸美科技SNW导电膜生产项目，目标是建成触控显示器、触控系统、触控技术应用软件研发生产平台，目前项目还在实施中。总投资21亿元的日本电气硝子玻璃(厦门)公司液晶玻璃基板三期项目，通过引进具备生产10.5代TFT液晶玻璃基板以及下一代显示器用的LTPS和OLED玻璃基板能力的设备，生产8.5代及以上的液晶玻璃基板和下一代显示器用玻璃基板。目前正在进行厂房主体建设。

通过对引进华星Micro-LED显示技术研究院、台湾安德森Mini-LED背光显示等新型显示项目，重点攻克Mini/Micro-LED显示工程化制造的关键技术，提前布局抢占未来显示产业制高点。

当然，项目的成功引进和发展，背后离不开政策的支持。在企业融资和产融合作方面，厦门制定了涵盖集成电路、软件信息、人工智能、数字经济等的产业政策和技改奖补政策。2020年共兑现产业扶持资金2.4亿元，兑现技改补助、技改奖励资金4.2亿元。设立首期规模30亿元的技改服务基金，通过基金投资和贴息支持，帮助企业技改和增资扩产项目实现低成本融资，助力企业加快技改项目建设。

另外，全市共有22只电子信息领域产业投资基金，总规模2000亿元。设立市级融资风险补偿金，定期举办产融对接会，多渠道满足企业融资需求。在强化人才保障方面，厦门出台了一系列引才留才政策，涉及人才住房、子女教育、个税奖励等，支持厦门大学、华侨大学、集美大学、厦门理工学院等院校开展产学研合作和人才培养，持续为产业发展提供源源不断的人才支撑。值得一提的是，在强化企业服务方面，厦门还建立了企业挂钩联系制度，规上企业、“三高”企业均有1名市、市直部门、区三级领导挂钩联系，定期走访了解企业生产经营情况，帮助协调解决存在的困难和问题。

突破瓶颈迈向高端 强链补链驶入快车道

当前，厦门光电显示产业发展进入新的阶段，面临新的需求。一方面，随着区域竞争加剧，厦门需要巩固保持现有优势；另一方面，随着显示技术迅猛发展和场景需求不断变化，厦门亟待突破新型显示核心技术，培养新优势。强链补链成为了重要手段。

所谓“强链”，就是进一步锻造长板，让长板变得越来越长，增强发展主动权。李建明告诉记者，厦门将通过创新引领保持产业活力，推动现有项目根据市场需求扩大产能，争取引进大尺寸面板企业及相关企业，进一步完善产业链条，巩固产业链已有优势。此外，厦门光电显示产业链将争取引进消费类电子产品制造商，拓展本地市场需求能力，以下游需求带动上游创新。

所谓“补链”，就是补齐短板和弱项，确保关键时候不“掉链子”。具体而言，厦门将在产业链向上游进一步延伸和攻克核心技术上做文章。一方面，加快培育上游光学膜、偏光片等关键环节，积极发展高分辨率新型半导体显示器件，吸引新一代触控IC项目。积极对接日本、韩国目标厂商，大力发展与新型显示屏制造配套的核心材料和关键元器件，加速构建厦门新型平板显示产业生态圈。另一方面，强化前沿技术研究，加力攻克Mini-LED、Micro-LED等新型显示和光电显示膜材料等关键技术；加快3D显示、激光显示等新型显示技术研发布局，整合行业优势创新资源，促进创新成果转化。此外，厦门还将以整机龙头产品需求为核心，联动平板显示、集成电路、软件信息等产业龙头企业，形成互为依存、融合发展格局，助力平板显示产业整合升级。

“下一步，厦门光电显示产业将以AMOLED、Mini/Micro LED等新型显示技术为主，持续加强现有企业技术升级和增资扩产。争取在LTPS TFT-LCD面板、AMOLED、Mini/Micro LED、柔性屏、触摸屏等领域形成一批国际一流的拳头产品，建成国内领先、国际一流的新型平板显示产业基地。”李建明强调。

福州大学科技处处长、“十三五”国家战略性先进电子材料重点专项新型显示方向专家组组长郭太良：厦门力争成为新型显示技术策源地

本报记者 卢梦琪

“吸纳人才、加强技术研发、完善产业链，力争实现技术跨越式发展和国际范围上的产业化引领，厦门正在集中力量发展显示产业，天时地利人和皆备。”福州大学科技处处长、“十三五”国家战略性先进电子材料重点专项新型显示方向专家组组长郭太良向记者这样阐释他对厦门发展显示产业的希冀。

新型显示成优势产业

全球显示产业正加速向我国转移，新型显示已经成为我国后续发展的优势产业，产值以每年两位数增长。

目前，我国平板显示产业规模已经超过韩国，将有超过19条G8.5代线(及以上)以及23条AMOLED量产线投入使用，产业规模成为全球显示第一大国。另外，我国激光显示也开始呈现出多点开花的局面，珠三角、长三角、京鲁晋等地区具有超过30家厂家布局。

2020年全球显示面板产值突破7500亿元，而我国显示面板产值超过4000亿元，占全球53.3%，已成为全球新型显示最大生产基地和产业升级的重要引擎。

郭太良表示，随着5G、人工智能等新一代信息技术的快速崛起，显示产业作为信息窗口，应用向轻薄、柔性、折叠、卷曲、低功耗等方向发展，引领着电子信息产业升级，推动全球显示产业的持续发展。

激发厦门产业引领效应

近年来，在“增芯强屏”政策推动下，福建省大力发展新型显示技术与产业，显示产业链不断完善，已



成为继京津、长三角、珠三角、川渝之后的中国第五大显示产业集群。

在厦门，平板显示不仅是首条千亿产业链，更是厦门火炬高新区的第一大产业。多年来，厦门火炬高新区通过积极推动平板显示向产业链中高端迈进，不断创造新的“产业效应”。厦门当下拥有完整的显示产业链，集聚了一批行业翘楚。

厦门市显示产业项目和产业链主要集中在厦门火炬高新区，2017年厦门火炬高新区平板显示产业产值1223亿元，较2016年增长约18%，在全国电子信息产业光电显示细分行业排名第一，居火炬高新区六大产业之首。

近年来，作为全国领先的LED生产制造基地、面板制造基地、IC产业基地，厦门在Micro-LED已进行较好的布局，在柔性显示方向也有基础。

郭太良建议，借力于政府大力支持，整合厦门辖区内的企业研发力量，在各个方向上得以突破，从世界范围内吸纳研发人才和前沿技术，实现该产业在厦门的技术跨越式发展和国际范围上的产

业化引领，将大力推动新型显示产业链各企业集聚厦门，使厦门成为世界新型显示技术策源地和产业集聚地。

前沿技术储备有待加强

对于厦门显示产业未来的发展，郭太良提出了四个发力点：一是聚焦于未来显示，重点突破Micro-LED显示技术，目前厦门在芯片、LED显示模组、工程等方面，产业地位比较靠前，未来有待扩大优势。

二是柔性曲面显示，积聚力量，做大做强厦门天马的第6代柔性AMOLED生产线，积极组织力量做好配套。

三是继续完善显示产业链，例如玻璃基板是显示产业链条上盈利最大的环节，可以通过引进海外设备加强建设，也将有利于厦门建设8.5、10.5等世代产线，以及进一步引进国内京东方、维信诺、TCL华星等龙头骨干企业。

四是在于平台和人才，加大力度扶持厦门的研发平台，例如厦门大学等高校和研究机构，而企业的研发平台目前主要聚焦于产品开发，前沿技术储备有待加强。

厦门市光电半导体行业协会副会长、秘书长马承柏：

厦门光电显示产业进入跨越式发展阶段

本报记者 卢梦琪

“厦门市光电平板显示产业占福建省半壁江山，发展起源于传统电子信息产业，经历了从小到大、从弱到强及不断完善的过程。”这是厦门市光电半导体行业协会副会长、秘书长马承柏向记者描绘的厦门光电显示产业发展的图景。

产值持续突破千亿元

当下，光电平板显示产业以高技术、高人才、高投入和高产出而著称，具有新技术、新材料、新工艺不断显现、产品迭代速度快、发展方向及技术路径选择多样等特点。

厦门通过大力招商，招大引强，不断推动光电显示产业强链补链，从产业下游开始逐步向上游拓展。产业从最初仅有的终端制造，逐步拓展到显示模组、液晶屏，再到玻璃基板、滤光片等，并推动新型显示技术发展，逐步完善了产业链布局。

早在2004年，厦门市政府专门成立新兴产业办，编制实施了《厦门市光电子产业发展规划》等3个新兴产业规划。2014年，厦门市政府又发布实施了《厦门市(火炬高新区)平板显示产业集群发展规划》。后来，厦门市政府持续提出将平板显示、集成电路及LED等作为十二大厦门重点发展的千亿产业链(群)进行发展。

经过多年持续培育和耕耘，厦门光电产业成为我国光电产业的重镇，其中光电显示和LED具备较强的产业基础。2014年，厦门光电产业的光电显示领域率先突破千亿元，目前已连续7年产值持续突破千亿元，厦门火炬是国家电子信息、显示产业的新型工业化产业示范首批基地之一。

处于跨越式发展关键阶段

厦门是中国最早的五口通商的城市之一，改革开放思想已深深



融入城市血液，营商环境优良。厦门具有对台独特的地缘优势，这些都有力推动厦门光电显示产业的发展。

当下，福建省打造经济高质量发展新引擎战略，以“增芯强屏”和“大力发展数字经济”等部署为抓手，重点围绕厦门和福州两个城市，形成了“哑铃”型的福建省光电显示产业集群。

厦门光电显示产业拥有目前全球最大的低温多晶硅显示器件单体工厂，LTPS及LCD全面屏市场占有率全球第一，在低温多晶硅(LTPS)显示领域已处于全球领先水平，拥有众多自主核心专利技术。厦门还是全球高端触摸屏产品最大的制造基地，同时是中国大陆LED产业最早的四大产业基地之一，是LED外延芯片规模最大、产业链最全、技术最先进的城市。

当下，厦门市光电产业正处于第二阶跨越式发展的关键阶段，呈现几个新亮点。马承柏表示，一是以Mini-LED和AMOLED为代表的新型显示产业，越来越得到市场欢迎，产值贡献度未来可期，以Micro-LED等为代表的新型显示技术渐露头角。二是LED应用产业与智能化、物联网、大数据等产业技术方向创新融合发展，应用主要产品从光源类产品向灯具转型，尤其是智能灯具、健康照明、现代农业等新应用方兴未艾。三是光电与半导体在横向和纵向进行融

合发展，深紫外、功率器件和射频方向及应用等快速发展，以氮化镓和碳化硅等为代表的第三代半导体产业技术快速崛起。四是光通信产业为5G等新基建应用方向发展提供广阔应用前景。

推进产业资源协同

围绕厦门未来平板显示的价值链、产业链和创新链，推进产业的高质量发展，马承柏给出了以下四点建议：

一是以龙头企业为中心，进一步完善产业链上中下游，如加大对液晶材料、驱动IC、光学薄膜等上游产业环节、液晶显示面板、触摸屏模块等中游环节、车载显示、AR/VR显示、智能设备显示等下游环节等招商引资工作。

二是协助企业把握全球显示产业技术发展趋势和方向，推动新技术、新材料、新工艺的持续不断创新和进步，不断提升平板显示产品的良率和性价比。

三是推动政、产、学、研、资、用、介等产业资源的集力协同，进一步完善产业生态，提升企业经营要素的配置效率。

当前，厦门正通过积极打造“芯-屏-端-软-智-网”为一体的产业生态圈，推进新型显示与智能终端、集成电路、软件信息等产业融合发展。