

《新型显示产业发展白皮书(2019年)》发布

2018年中国大陆液晶面板营收和出货面积位居世界第一



2018年中国新型显示营收规模约3553亿元

《白皮书》认为,在过去十几年中,新型显示产业伴随新一轮科技革命的到来,规模持续扩大,营收增长相对较快,但进入2018年,智能手机和电视市场逐渐转变为存量竞争阶段,再加上全球经济不确定性加剧,全球新型显示产业虽然出货面积仍在持续增长,但面板价格下降较快,市场整体营收不增反降。2018年,全球新型显示产业总出货面积2.16亿平方米,同比增长8%以上,营收规模1236亿美元,呈现下降趋势。

在存量竞争的背景下,尺寸大型化和形态柔性化成为当前显示产品市场的主要驱动力,全球电视面板出货平均尺寸在过去几年中增长较为迅速,折叠手机、弯曲腕表、卷曲电视等产品在2019年下半年已经开始陆续上市,市场的反映非常热烈。

在市场的带动下,显示产业的技术水平

不断提升,各种技术竞相发展。液晶技术并没有停止进步,OLED加速完善,新兴技术也在摩拳擦掌,未来的新型显示产业将是多种技术互补的竞争格局。

《白皮书》指出,近年来,中国大陆新型显示产业始终保持正增长,整体增长速度已经连续多年超过全球产业增长速度。2018年,中国新型显示全行业营收规模约3553亿元,其中显示面板营收2677亿元,全球占比27.4%。过去5年我国新型显示产业的年复合增长率高达27%。产线结构不断完善,市场竞争力稳步提升,2018年,依托多条TFT-LCD面板生产线进入满产,中国大陆液晶面板营收和出货面积均位居世界第一。

在产业集群方面,我国新型显示产业在快速发展过程中已经形成了以北京为核心的环渤海地区,以合肥、上海、南京和昆山为

代表的长三角地区,以深圳、广州、厦门为代表的珠三角地区,以及重庆、成都、武汉为代表的中西部地区的四大产业集群的空间布局。这四大集群特点鲜明,优势各异。

伴随产业规模的壮大,我国新型显示产业的技术水平也在不断提升。TFT-LCD领域,氧化物和低温多晶硅TFT-LCD面板生产能力进一步成熟,超高清、大尺寸面板制造工艺水平显著增强,累积专利接近5万件,海外专利占比超过20%。AMOLED领域,京东方为华为供应了全球首款折叠屏5G手机Mate X的柔性面板,我国企业在柔性显示技术上已具备了一定的国际竞争力。2018年1月9日,国家印刷及柔性显示创新中心正式启动建设,聚焦新型显示产业关键共性技术,布局前沿核心技术,有效推动我国新型显示产业超越发展。

显示成为人机交互中最重要的“窗口”之一

《白皮书》全面梳理了2018—2019年世界和我国新型显示产业发展情况,分析了产业应用方向、创新发展、投融资情况、政策环境以及产业面临的关键问题。

从产业应用看,《白皮书》指出,当前,随着物联网、云计算、大数据等新技术的兴起,人类社会已进入万物互联时代,在这个过程中,显示正在成为人机交互过程中最重要的“窗口”之一。智能手机市场近年来走向成熟,竞争日益激烈,屏幕成为竞争的焦点,差异化发展是各家手机企业竞相追逐的重点。新技术普及速度不断加快,全面屏产品在手机市场从问世到普及率超过50%仅用了9个月,在此基础上衍生出来的“刘海屏”“水滴屏”“瀑布屏”也得到了手机企业热烈追捧。折叠屏作为产业发展的下一个热点,

将手机与平板电脑合二为一,不仅极大提升了智能终端的使用范围,同时也将成为引领产业转型的方向。电视应用是新型显示市场权重最高的应用之一,是多种显示技术竞相追逐的目标市场。从现有格局来看,高清化、低成本化是电视液晶、OLED、激光等大屏显示技术的发展方向。随着智慧城市、智能网联汽车以及虚拟现实等行业的兴起,新型显示产业的应用范围得到进一步拓展,呈现出多样化的发展格局。

从产业投融资来看,日韩等国也在加速新型显示领域的投资。其中OLED成为各国投资重点。近年来,我国新型显示产业呈现积极的投资战略,截至2019年10月,我国已投产产线45条,在建产线6条,全产业累积总投资已超过1.2万亿元,预计到2022

年,全产业已规划产线全部投产后,总产能将超过2亿平方米/年。2019年,我国新型显示产业产线建设速度有所放缓,上半年基本没有新规划产线,下半年才又有个别新的柔性OLED产线投资,总体来看我国已经从大规模新建阶段转向建成出货阶段,未来两年里此前投资的产线产能陆续开出,我国将迎来一个面板产能的小高峰。面板产能陆续开出给上游材料带来了巨大的利好,我国材料企业持续跟进。

从政策环境看,政策对新型显示产业发展的推动作用十分明显。近年来,国家有关部门相继出台了支持面板产业发展的一系列相关政策,做好了顶层设计,通过规范布局,动态调整,对我国新型显示产业高质量发展起到了重要的引导和推动作用。

四方面推动新型显示产业发展

关于新型显示产业未来的发展,主要有以下四点建议,分别从技术方向、应用方向、创新发展和高质量发展这四个角度来看。

在技术方面,建议:一是超高清显示面板创新,加快超高清显示器件开发和量产。这是我们的强项,应该进一步得到加强。二是突破曲面、折叠、柔性等关键技术,加快推进柔性AMOLED量产进程,这一点上,难能可贵的是我们正在加快缩小差距,所以更要加把劲。三是发挥产能优势,开发对比度好、显示效果优的新兴技术,推动产业迈向高质量竞争轨道。这方面也是我们的强项,中国企业在进行应用创新方面,是有优势的,新型显示的应用生产基地和消费市场都在我们这里,所以这方面更应该发挥好。四

是注重新兴技术的研究和储备,加强MicroLED等新技术的专利、标准建设,推动实现产业化。这一点是技术的未来,必须对前瞻性技术有足够的重视和布局。

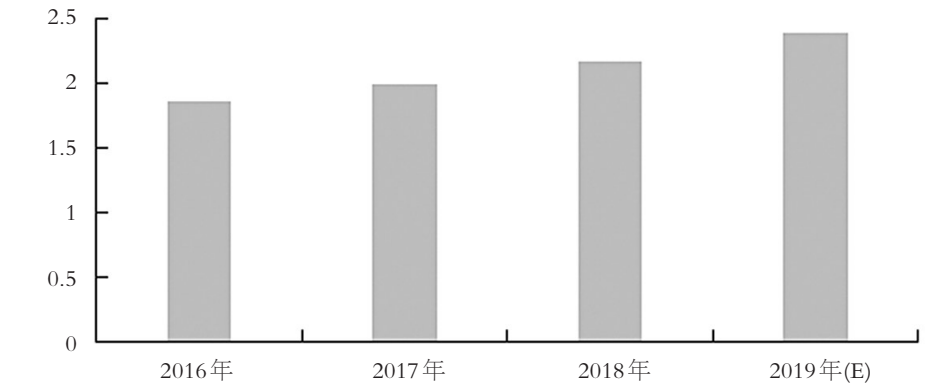
在应用方面,建议:一方面深化面板企业与终端企业的合作交流。这一点非常重要,面板终究是一个元器件,面板企业对市场的敏感度远不及终端企业,因此就需要合作交流,在前瞻性领域开发创新应用。现在显示进入生活的程度,还远远不足,尤其是在中高端消费领域,这部分的转变相对缓慢,所以就需要对消费市场需求进行深入分析,进而找到增长点。另一方面对现有的新兴领域,诸如教育医疗、安防监控、智能家居等,要进一步优化用户体验。另外就是以重

大的活动或者国际赛事为抓手,扩大应用场景,加大渗透力度。

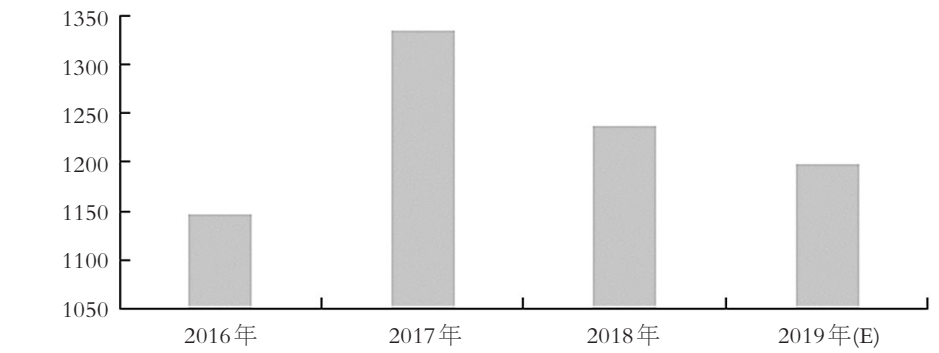
在创新发展方面,建议探索新型显示与5G、物联网、人工智能、工业互联网等新兴技术结合的创新 development 路径,相互融合,相互促进,开发新应用,打造新市场。

在高质量发展方面,建议要打通两条链,分别是横向和纵向的。横向,打通新型显示生态协作链,加快共性和前瞻性技术的突破;纵向,打通从材料、设备、零组件到终端的制造供应链,鼓励以面板企业为龙头,采用市场化手段带动上游企业发展。最后,要开展多层次全方位产业合作,加强人才引力度,打造具备国际竞争力的产业集群。

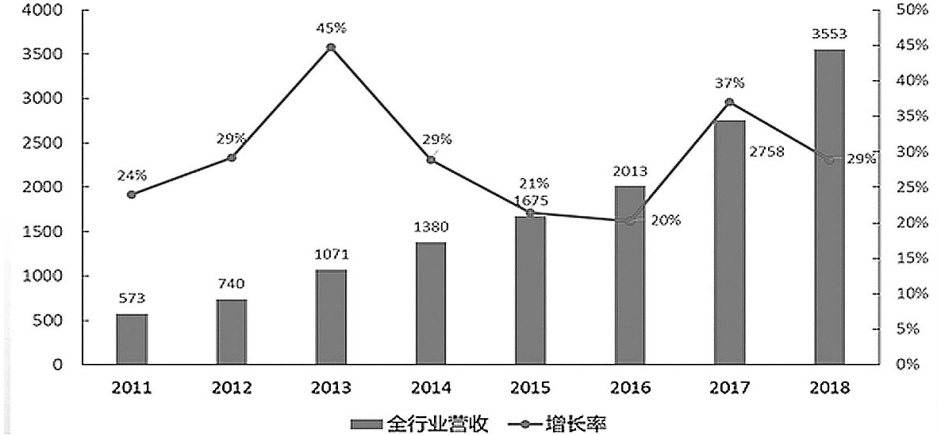
全球新型显示产业出货面积(亿平方米)



全球新型显示产业营收(亿美元)



2011—2018年中国新型显示产业营收变化(亿元,%)



中国大陆已建成面板产线基本情况

世代	数量	企业	投资合计	规划产能/年
6代 TFT-LCD	6	京东方、天马、CEC、TCL 华星、友达、华佳彩	830 亿元	800 万平方米
8.5/8.6 代 TFT-LCD	13	京东方、TCL 华星、中国电子、惠科、三星、乐金	3400 亿元	10000 万平方米
10.5 TFT-LCD	4	京东方、TCL 华星、富士康	2000 亿元	5000 万平方米
6代 AMOLED	7	京东方、维信诺、天马、TCL 华星、和辉光电、柔宇	2200 亿元	800 万平方米

2019年中国大陆地区新建成投产产线

企业	地点	代线	类型	投资	设计产能	量产时间
京东方	绵阳	6	柔性 AMOLED	465 亿元	48K/月	2019 年 Q1
惠科	滁州	8.6	TFT-LCD	240 亿元	120K/月	2019 年 Q2
富士康	广州	10.5	TFT-LCD	610 亿元	90K/月	2019 年 Q3
LG Display	广州	8.5	柔性 AMOLED	460 亿元	60K/月	2019 年 Q3
京东方	武汉	10.5	TFT-LCD	460 亿元	120K/月	2019 年 Q3
TCL 华星	武汉	6	柔性 AMOLED	350 亿元	45K/月	2019 年 Q4

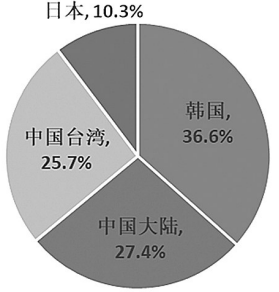
2019年中国大陆地区在建产线

企业	地点	代线	类型	投资	设计产能	预计投产
京东方	重庆	6	柔性 AMOLED	465 亿元	48K/月	2020 年
维信诺	合肥	6	柔性 AMOLED	440 亿元	30K/月	2020 年
惠科	绵阳	8.6	TFT-LCD	240 亿元	120K/月	2020 年
TCL 华星	深圳	11	TFT-LCD	427 亿元	90K/月	2020 年
惠科	长沙	8.6	TFT-LCD/柔性 AMOLED	320 亿元	138K/月	2021 年

• 竞争格局：区域特色分化，错位发展



2018年全球新型显示产业营收分布



数据来源:赛迪智库