

京东方科技股份有限公司董事长陈炎顺：

## 今年全球显示产业将超1000亿美元

“发展产业要坚持合理布局，因此要整合技术、人才、资本等产业资源，确保主体集中、区域集聚；瞄准技术发展趋势，避免盲目建设和低水平重复建设；强化开放创新，构建合作共赢价值创造系统。”



本报记者 齐旭

11月20日-21日，2020世界显示产业大会在安徽省合肥市召开。大会由工业和信息化部、安徽省人民政府共同主办。京东方科技股份有限公司董事长陈炎顺参加了大会并作题为“芯屏器和，共建物联生态”的开幕演讲。

陈炎顺指出，显示在物联网的不断融合和细分应用场景的要求下，功能不断拓展，性能不断升级，应用范围不断扩展。智慧端口器件已成为显示发展的必然趋势，成为物联时代不可或缺的核心载体。截至目前，全球累计在显示产业的投资已经超过了5000亿美元；预计2020年半导体显示产业年产值将超1000亿美元。

### 显示成生产生活必需品

#### 推动行业加速重组

在新一代信息技术爆发升级的今天，数据作为物联时代的新生产要素，作用凸显，并作为经济发展的新引擎，推动数据相关新产品、新业态、新模式迅速崛起。显示已经成为数据产生和呈现的核心载体。

陈炎顺表示，显示在物联网

的不断融合和细分应用场景的要求下，功能不断拓展，性能不断升级，应用范围不断扩展，智慧端口器件已成为显示发展的必然趋势，成为物联时代不可或缺的核心载体。特别是新冠肺炎疫情发生以来，显示业务呈爆发性增长，这背后正是数据的“功劳”。首先，疫情加速了无接触交互的需求，如在线教育、远程办公、远程医疗、网上购物、短视频等。其次，作为物联网的信息输入和呈现的核心载体，产业对于显示性能的要求越来越高，需求量越来越大，应用范围也越来越广。最后，数据产生和呈现的集成化趋势明显，触控、指纹识别、面部识别、摄像头等数据产生与收集功能，越来越多地集成到显示器件上，替代传统技术与应用，极大地拓展显示器件的应用场景。

在此时代背景下，全球显示行业整合重组的进程不断加快，竞争格局正在重塑，行业集中度持续提升。陈炎顺回顾了显示产业发展史：从1991年夏普投资1亿美元、全球第一条TFT-LCD1代产线在日本奈良量产，到2020年京东方在合肥投资70亿美元、全球最高世代的10.5代产线实现150K满稼动，30年间，单一产线的投资增长了70倍，单一产线使用的玻璃基板面积增大了102倍，

### 开启物联转型之路 夯实显示产业龙头力量

在端口器件的基础上，将显示产业资源和专业能力与物联网产业深度融合，提供软硬融合系统整合的产品和服务，是显示行业企业顺应物联网时代的发展趋势的明智之举。陈炎顺指出，近年来，京东方将自己定位为“一家为信息交互和人类健康提供智慧端口产品和专业服务的物联网公司”。通过持续深耕端口器件领域，使能伙伴；同时将技术软硬融合，聚焦应用场景，协同合作伙伴，构建面向物联生态赋能平台。

“作为显示行业的龙头企业，京东方能合作伙伴，将显示、传感和系统器件核心能力应用到交通、车载、家居、办公、安

防、教育、通讯等领域，构筑从面板到模组到整机再到服务的一体化产业平台。以此打造全品类覆盖、全产业链打通、最强系统集成能力、最优产品竞争力。”陈炎顺是这样说的，京东方也是这样做的。

据了解，京东方2020年前三季度的研发投入额高达87.5亿元，超过去年全年水平，同比增长30%；利用从面板到模组到整机再到服务一体化产业平台的优势，根据今年以来的市场变化，调大了IT产品的出货量，前三季度IT产品出货同比增长19%，较好地满足了远程办公、在线教育的迫切需求；同时，在物联网细分市场的推动下，创新应用出货同比实现了71%的增长；前三季度，营收突破了一千亿元，同比增长近20%。

此外，京东方从去年起启用了智慧系统创新中心这一全新产业合作平台。创新中心聚焦智慧车联、智慧零售、智慧金融、智慧医工、工业互联网、智慧城市公共服务等6大产品，搭建软硬融合技术开发平台、新型材料与装备产业转化平台等5大平台，为超过50个场景类型提供了高质量的解决方案，如新中国成立70周年国庆晚会光影系统、成都双子大厦超级户外显示系统、北京大兴机场智慧航显系统和车流管理系统等。“这一年，尽管有疫情影响，但智慧系统创新业务增长超过300%，效果和影响超出了预期。”陈炎顺说。

陈炎顺表示，半导体显示产业已经过了30多年的发展历程，中国显示产业取得了一定的话语权。当下，显示产业加速整合，市场份额进一步向头部企业聚集。陈炎顺建议，发展产业要坚持合理布局，因此要整合技术、人才、资本等产业资源，确保主体集中、区域集聚；瞄准技术发展趋势，避免盲目建设和低水平重复建设；强化开放创新，构建合作共赢价值创造系统，并大力拓展欧美及“一带一路”沿线市场，把握全球显示新机遇。

三星电子副社长、

三星电子中国总括(DS)董事长杨杰：

## OLED是5G手机的理想显示方案



“

OLED在色彩显示、屏幕厚度、反应速度、刷新率、视力保护、产品形态等方面具有显著优势，是5G手机的理想方案。在OLED手机方面，中国市场的增速超过了全球平均水平。在全球手机市场，OLED手机占有率为2015年的17%增至2019年的30%，中国市场则从2015年的13%增至2019年的33%。

本报记者 张心怡

11月20日-21日，2020世界显示产业大会在安徽省合肥市召开。大会由工业和信息化部、安徽省人民政府共同主办。三星电子副社长、三星电子中国总括(DS)董事长杨杰作主题演讲。杨杰指出，OLED在色彩显示、屏幕厚度、反应速度、刷新率、视力保护、产品形态等方面具有显著优势，是5G手机的理想方案。

### 中国OLED手机 占比持续增长

OLED具有发光效率更高、对比度高、功耗低、可柔性化等优势，是新型显示产业的代表性技术，可广泛应用于手机、电视、PDA、PC、汽车音响等产品。

早在2007年，三星显示就启动了对中小型OLED的研发。当时，三星显示相信，智能手机的市场规模会持续扩张，而OLED将对智能手机的迭代升级起到关键作用。

10年以来，中国是全球最大的智能手机市场。IDC数据显示，2019年中国智能手机市场的全球占比达到27%，规模在3.7亿台左右。同时，中国手机企业在全球市场的供应比重持续增加，从2011年的8%增长至2019年的55%以上。

在OLED手机方面，中国市场的增速也超过了全球平均水平。在全球手机市场，OLED手机占有率为2015年的17%增至2019年的30%，中国市场则从2015年的13%增至2019年的33%。

杨杰表示，三星显示与中国市场一样重视智能手机，也非常注重与中国企业的合作。2014年，OPPO与三星显示合作打造OPPO R5，成为当时全球最薄的手机。

2016年，vivo与三星显示合作推出中国第一台柔性屏手机vivo Xplay5。2018年，小米与三星显示合作打造Mi 8。2019年，华为和三星显示合作了全球第一台90度弯折手机Mate 30 Pro。

随着中国OLED手机出货量从2013年的一千万台，增长到2015年的五千万台，再到2019年的1.2亿台，三星OLED在中国手机市场的占有率为2013年的3%增加到2019年的24%。

“中国三星要做中国人民喜爱的企业，贡献于中国社会的企业。”杨杰说。

### OLED是5G手机的理想方案

5G是智能手机、始终连接笔

默克全球资深副总裁、默克显示业务全球首席执行官迈克尔·赫克迈尔：

## 中国有能力颠覆和重塑显示技术



### 深耕高性能材料 拓展显示科技

据介绍，默克的主营业务有三个方向，医药健康、生命科学和高性能材料，公司致力于用创新驱动发展，并造福社会。其中，默克的高性能材料领域旗下有三个事业部——半导体科技、显示科技和外观科技事业部。

多年来，默克在显示材料领域持续深耕，与客户密切合作，在关键显示领域，从液晶到发光二极管，利用显示领域的专长开发新技术，譬如液晶窗和液晶智能天线。默克通过结合研发能力与规模来加速创新，扩大遍布全球的业务版图，建立强大的供应链和优质的合作伙伴关系。

据了解，近期默克宣布完成

了OLED应用实验室的扩容，开始建设在中国的首个生产基地，未来希望继续在上海完善OLED全价值链的本土能力，业务范围覆盖分析、应用和生产。

### 以3Cs发展理念 扎根中国市场

迈克尔·赫克迈尔在演讲中介绍了默克一直以来秉承的“3Cs”发展理念。

对于默克在中国的发展来说，“3Cs”可以理解为拥抱创新的好奇心(Curiosity)，稳定投资的决心(Continuity)，和与中国紧密合作(Close Cooperation)、扎根中国造福中国的决心。“我们对创新的好奇心推动着我们不断融入中国本土数字基础设施和创新生态系统，从而成为本土客户值得信赖的合作伙伴。我们最近的创新技术，帮助中国的关键客户取得了重大成果，我们在华采取定向的方案，确保了稳定的供应链。伴随之前提到的持续发展，我们将继续提升我们的本土化能力。”迈克尔·赫克迈尔表示。

未来，一切皆显示，随着越来越多的芯片和传感器与显示技术融合发展，万物将会变得更加智能与互联。伴随智能化与万物互联的社会，人们对电子数据的需求也会不断增加。

“在电子市场领域，显示科技与半导体科技将让我们准备就绪，期待能够成为国际化的企业，推动数字化世界蓬勃发展。”迈克尔·赫克迈尔在演讲最后总结说。

本报记者 张一迪

11月20日-21日，2020世界显示产业大会在安徽省合肥市召开。大会由工业和信息化部、安徽省人民政府共同主办。默克公司全球资深副总裁、默克显示业务全球首席执行官迈克尔·赫克迈尔通过视频方式参与大会并发表演讲。

### 显示是人类与数据交互 关键界面

“时至今日，显示作为人类与数据交互的关键界面，依然发挥着不可替代的作用。显示技术将继续推动8K、物联网等技术前进，因此像世界显示产业大会这样的交流平台，对于全产业、业界领军企业来说至关重要。在默

克，我们不仅致力于推动数字化生产生活的进步，我们还相信，在一个数字化的社会，中国有能力颠覆和重塑显示技术。”迈克尔·赫克迈尔谈到。

迈克尔·赫克迈尔表示，在疫情引发的全球经济衰退中，中国可能是唯一一个正增长的主要经济体。“今天，这个国家拥有世界上最完整的工业体系和最多样化的环境，中国的经济多元化有利于我们的发展。例如，我们的医药健康业务，去年在中国的年收入达到10亿欧元；我们的生命科学业务，在上海设立了最大的技术与培训合作中心。对于高性能材料业务而言，中国市场不可忽视。”他表示。

近期，默克宣布在上海投资打造全新的电子技术中国中心，主要用于进行各类电子材料的分析、应用测试和采样。

据介绍，默克的主营业务有三个方向，医药健康、生命科学和高性能材料，公司致力于用创新驱动发展，并造福社会。其中，默克的高性能材料领域旗下有三个事业部——半导体科技、显示科技和外观科技事业部。

多年来，默克在显示材料领域持续深耕，与客户密切合作，在关键显示领域，从液晶到发光二极管，利用显示领域的专长开发新技术，譬如液晶窗和液晶智能天线。默克通过结合研发能力与规模来加速创新，扩大遍布全球的业务版图，建立强大的供应链和优质的合作伙伴关系。

据了解，近期默克宣布完成

记本等终端设备迭代升级的驱动，显示作为消费者获取信息的载体，成为5G设备升级的关键技术之一。

杨杰表示，OLED在色彩显示、屏幕厚度、反应速度、刷新率、视力保护、产品形态等方面具有显著优势，是5G手机的理想方案。

在色彩展示方面，自发光的OLED具有天然优势。杨杰指出，由于新冠肺炎疫情，线上经济的重要性日益凸显，规模也越来越大，而真实色彩正是线上经济最重要的因素之一。LCD可以表现大概72%的色彩，而OLED可以表现100%的色彩，这让OLED在线上经济展现出更大的应用潜力。

在屏幕厚度方面，LCD的厚度约为1.7毫米，而三星AMOLED约为1.1毫米，比LCD薄35%。这让三星AMOLED能支持更薄的手机设计和更大的手机电池，使手机电池容量能够从LCD产品通用的3500mA提升到4300mA，实现23%的容量提升，这深得消费者的喜爱。

反应速度是5G环境下最重要的卖点。三星AMOLED的响应时间小于一毫秒，反应速度比LTPS-TFT LCD快42倍。同时，OLED能够在相比LCD更低的刷新率实现更好的显示表现。例如三星OLED能在90赫兹，实现LCD在120赫兹更好的显示效果。

在5G多媒体时代，为不同应用提供不同的刷新率，能够有效降低手机功耗。为此，三星OLED开发了自适应刷新率功能，根据游戏、体育等快速运动场景，观看微信等静止画面，以及影像播放、静止图片、文字模式等场景的显示需求调整刷新率，以减少电池功耗。

在视力保护方面，OLED低蓝光产品具有广阔的发展前景。研究显示，人眼长时间暴露在蓝光下，会导致视力下降。尤其值得注意的是，年龄越小的人水晶体透过率更高，更容易受到蓝光的伤害，而年轻人正是智能手机的忠实用户。2019年，三星开发了蓝光比例7.5%的产品，蓝光比例较LCD降低了约66%。2020年，三星将OLED显示屏蓝光比例降低到6.5%。杨杰表示，预计明年三星会开发蓝光比例在6.5%以下的OLED产品。

在产品形态方面，三星OLED进行了多样化的创新。可以向内、向外折叠，多次折叠，以及可滑动、可延伸的OLED屏幕，在为用户提供更大屏幕的同时，也让手机用户更方便地检索、购物，并为笔记本用户提供更好的游戏和社交体验。