

TCL 华星光电技术有限公司副总裁张鑫：

## 未来显示技术将围绕四大维度展开



本报记者 张依依

由工业和信息化部、安徽省人民政府共同主办的2020世界显示产业大会于11月20日—21日在安徽省合肥市举行。本届大会的主题是“显示：让世界更精彩让生活更美好”。在大会上，TCL华星光电技术有限公司副总裁张鑫发表了题为“悦享视界，智显未来”的主题演讲。张鑫在演讲中表示，万物显示时代已至，显示产业拥有广阔的市场发展前景。未来，显示技术将围绕画质、外观、智能交互和健康环保这四个维度进一步发展。

### 显示多样化需求 呈现“井喷”态势

在5G和物联网技术的双重驱动下，智慧互联时代的序幕已经拉开。张鑫在演讲中指出，当前的世界是一个智慧互联的世界，智慧家庭、智慧校园、智慧购物、智慧社区、智慧办公、智慧医疗等应用场

景日渐丰富，显示无处不在，显示产业的发展潜力巨大。屏幕正在成为最重要的终端出入口，它不仅需要具备画面生动、多元立体、高续航、便于携带等优势，还要满足外形美观、完成多窗口任务、传递海量信息等需求。

随着科技的发展，多样化显示需求呈现“井喷”态势。张鑫谈道，人们工作和生活的方方面面都离不开显示，显示在人工智能、新能源汽车、轨道交通等多个领域的应用需求日益旺盛。

全球显示需求将持续增长，张鑫介绍道，有关数据显示，预计2020年—2025年间，全球范围内，显示产业的年均复合增长率将达到3.4%，呈现爆发增长态势。

### 智能交互成为 显示产业重要发展趋势

显示的本质就是将真实世界细致入微地呈现。张鑫表示，从画质方面看，随着显示技术的迭代更新，显示产品的画质将更加清晰，且具

备更高色域和分辨率。

显示器的尺寸变得越来越大，对分辨率的要求也越来越高。张鑫介绍，2019年8K显示器开始正式进入商用市场，预计2025年8K显示器的市场渗透率可达到7%。

从外观方面看，显示技术的发展提升了产品的外形美观度，产品形态从窄边框屏幕向异形、透明、可折叠的全面屏发展。

此外，柔性屏的量产为显示形态带来了革命性进展，张鑫谈道。预计2020年，柔性屏电子设备的出货量将有望超过2亿台；到2025年，这一数字会增长到5亿台以上。

张鑫认为LCD显示器的一个缺点是：激光笔打到LCD显示屏会出现激光点不可见的问题。他介绍说，在显示智能交互方面，激光笔触碰技术解决了“激光光点在LCD显示器上不可见”的问题。在远程会议、教育培训场景下，应用激光笔触碰技术，可以让远端接入的用户也能看到激光笔的触碰印记。另外，它还可以实现隔空书写的操作，实现诸多互动娱乐的

功能。

防蓝光和低功耗成为显示技术另一个进步方向，将带领显示产品走向更加健康和环保的方向。张鑫表示，谈到显示产品节能问题，就不得不提到ITPO技术，该技术可使OLED显示模组功耗降低5%~15%。

### 与多样场景深度融合 8K带来极致体验

8K有望成为电视的新一代主流技术，8K与各种应用场景的深度融合将为用户带来极致视觉体验。张鑫表示，在游戏显示领域，新一代游戏机主机已经实现8K画面的接入和呈现，这为8K显示驱动提供了发展助力。

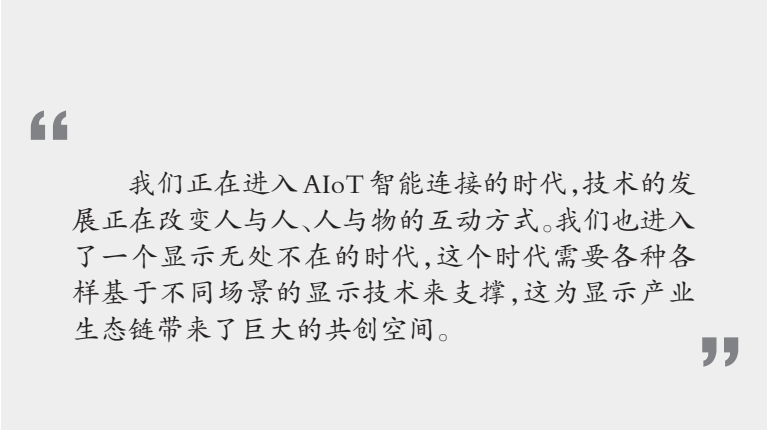
张鑫还表示，随着游戏和游戏设备的不断升级，显示设备已经成为影响用户游戏体验提升的瓶颈之一。8K电视能够让游戏画面更逼真，让用户拥有身临其境般的体验，成为提升用户游戏视觉体验的助推器。

由于医疗领域对显示清晰度要求非常高，因此8K在医疗领域同样大有可为。张鑫说道，8K应用于医疗领域，能够更精准地满足相应需求，并提升医疗服务的普惠性，为医疗资源集中等问题的解决提供助力。“8K+5G”则可实现远程会诊和远程手术支持，录制的超高清资料更有助于提升医疗领域的教育教学质量。

未来，显示技术将围绕画质、外观、智能交互和健康环保这四个维度发展。张鑫认为，四个维度同时发展，有助于构建新的显示产业生态，促进显示产业的高质量发展。

友达光电(苏州)有限公司总经理郭振明：

## 基于场景的定制化显示 将带来巨大市场空间



本报记者 李佳师

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。友达光电(苏州)有限公司总经理郭振明出席大会并发表了题为《智显创未来，共创多元场域经济》的演讲。郭振明表示，我们正在进入AIoT的智能链接时代，技术的发展正在改变人与人、人与物的互动方式，我们也正在进入一个显示无处不在的时代，在这个时代，我们需要各种各样基于不同场景的显示技术，也给显示产业生态链带来了巨大的共创空间。

### 智慧显示应用 正在赋能千行百业

2020年和2000年有何不同？在郭振明看来，2000年就像3G信号的速度，2010年就像4G，2020年是5G，从传输速率来说，进步了500倍。从2000年到2020年这20年时间，芯片则是以30倍的速度在进步。他指出，显示屏在2000年分辨率很低，到了2020年已经提升23倍达到了8K分辨率。过去20年的发展，通信技术让传输速度变快，芯片技术让存储反应速度更快，显示屏技术的发展让显示更精细、更清晰、更美好。通信、芯片、显示技术的进步促使智慧时代加速走向新数字经济时代。

郭振明表示，未来显示产业拥有巨大的成长空间，智能零售、智能网联汽车、智能娱乐与教育、智能医疗等，都对智慧显示有着不同诉求，诞生了非常多的智慧显示新形态、新需求。以智能零售场景为例，各种形态智慧显示应用涌现出来，如自助点餐系统、电子菜单标牌、数字广告牌、户外电子标牌等。在智能交通领域，出现了可针对车站及机场等重要交通枢纽使用的长条型、户外型以及极窄边框拼接墙显示器等公共信息显示产品，能够让各种零碎空间被弹性利用，为旅客提供清晰的、实时可更新的候车及广告信息，带来交通场域空间效应的最大化。

### 医疗场景对显示 提出了更多维度的需求

郭振明认为，智慧显示应用也对显示产业提出了更多基于场景的定制化技术需求。

以智慧医疗为例，手术过程中使用的显示器是医生做出精准

诊断和判断的重要依据；一般的诊断医疗，需要高亮度、高分辨率的显示设备；手术用内窥检测，需要在红色光线中分出它的差异；超声波诊断，需要显示具有高对比度。事实上，医疗对于显示提出了更多维度的需求，比如显示画面的同时还要能够兼顾提供光电转换技术，希望能够在低剂量医疗影像(如CT)显示屏上呈现出更清晰的灰阶影像，协助医生做更精准的医疗判断。

友达光电正在不断强化医疗领域的显示应用布局，除了研发具备高解析、高对比以及广色域的显示面板，还同时投入X光感测器产品的开发，推出了X光感测器，能够适用于胸腔X光的检测，具备高解析度，透过友达光电特有的光电转换技术，可以在CT等低剂量医疗影像的显示屏上呈现出清晰的灰暗影像，协助医生做精准的病灶诊断。

### 户外显示产品需要兼顾 节能、高亮和耐温的特性

在户外型的广告牌应用领域，显示屏则需要同时具备高亮、耐温、节能的特性。

比如在户外的铁人三项运动中，对显示产品适应不同环境条件下的能力提出了具体要求。有别于单一的室内显示环境，运动员首先需要在户外游泳3.8公里，紧接着运动员需要环岛骑行180公里，最后运动员还要完成42公里的馬拉松长跑。显示屏如何通过更加节能的方式呈现信息，并分流出部分电能用于GPS功能，让运动员在不同的场景下有更好的体验呢？这是一个复杂的课题，需要在产品的规格和显示上做出不同的权衡和处理。

在教育与娱乐方面，尤其是在新冠肺炎疫情发生后，越来越多的人借助各类显示屏幕在网上学习、网上娱乐和网上工作，这需要显示屏提供更多元的能力；对于教育用显示器，需要有护眼的显示科技，包括低蓝光、反射式显示技术以及抗反光技术等；对于家庭娱乐应用，则要求电视显示产品具有8K超高清以及无边框等特点，用于提高用户沉浸感；对于更高规格的电竞面板，则要求它具有超高刷新率、超高分辨率、超高动态范围、超高色彩饱和度、曲面全面无边框等性能。

郭振明最后表示：“显示无处不在，不同场域经济下对显示提出了更多元的需求，我们希望透过智慧显示屏，可以服务更多的消费者，造福更多人群，亮丽创新，曼妙生活。”

康宁显示科技(中国)有限公司副总裁谢东廷：

## 对中国显示市场充满信心



本报记者 陈炳欣

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。康宁显示科技(中国)有限公司副总裁谢东廷出席大会并发表主题演讲。谢东廷指出，玻璃作为显示产业最重要的上游材料之一，将为人们现代化的生产生活提供越来越重要的支撑。

### 显示屏幕尺寸 每年增长约1.5英寸

新冠肺炎疫情的爆发，改变了人们的生活方式，人们需要在家办公、学习和娱乐。借助清晰生动的屏幕，人们可以实现远程沟通交流。借助各类显示屏幕的终端设备，人们可以无障碍地完成学习、工作、娱乐和社交等活动。

谢东廷指出，玻璃是制造显示屏幕中最重要的原材料之一，无论是创造显示屏幕，还是帮助人们通

过屏幕画面进行交流，康宁都在其中扮演了重要的角色。如今，康宁生产的玻璃已经应用于诸多行业中，比如移动消费电子、汽车显示、电信通讯、医疗卫生和能源等不同领域。

针对今年显示市场和零售需求的特点，谢东廷分析认为，受新冠肺炎疫情的影响，人们在家办公、远程学习的时间大大增加，因此，2020年笔记本电脑销量与去年相比有望增加30%以上，电视也将出现同比约9%的增长，市场上电视屏幕的主流尺寸也将持续增长。

“事实上，显示屏幕尺寸每年增长约1.5英寸。这也推动了市场对大尺寸玻璃的需求。”谢东廷指出。在屏幕尺寸方面，预计未来5年，65英寸及以上的电视机销量将增长约20%。“大尺寸电视”的尺寸标准将会持续升级。消费者在购买电视时会倾向于选择那些“不会过时的产品”。因此，未来几年中，60英寸及以上的屏幕将拉动大尺寸显示玻璃市场增长。

要想满足市场每年对大尺寸屏幕的增长需求，持续扩大面板产能

供给就是必然选择。若要满足这样需求的增长，平均每年大约需要新增1条8.5代产线的产能，只有以这样的幅度增长，供需方才有可能大致保持供给平衡。“最新的10代线工厂开始量产，短期内可能会导致供过于求，相信随着60英寸以上电视需求的增长，这些产能将会逐渐被消化。届时，厂商可能需要继续追加投资。”谢东廷表示。

### 对中国显示市场 充满信心

目前，市场除了对大尺寸屏幕的需求持续保持增长，技术方面也展现了一些重要的发展趋势，包括更高的画面质量(如8K分辨率、高动态范围、更广的色域等)，以及新的外观要素和功能(如更窄边框、更加轻薄的屏幕)。面对这样的需求，面板制造商需要在产品性能提升和总体经济性方面寻求平衡，增加良率，减少组件，降低材料成本，增加玻璃利用率。

对此，谢东廷表示：“康宁通过