



云上科博会

COVER NEWS  
聚焦第九届中国(绵阳)科技城  
国际科技博览会

扫码观看云上科博会

论坛  
聚焦

手机、笔记本电脑、平板电脑、电视机……当下，几乎每一天，每个人都可以通过一块显示屏获取信息、联通外界。高清、4K、8K……屏幕里的虚拟世界越来越清晰，未来，又将如何发展？

9月10日，在第九届中国(绵阳)科技城国际科技

博览会(以下简称科博会)“新型显示产业创新发展论坛”上，中国工程院院士、北京航空航天大学 and 清华大学等高校的专家学者、京东方等企业的行业精英以及其他嘉宾共200余人，以多元显示、多彩世界为主题，激荡智慧，共同探讨新型显示产业的创新发展之路。

## 院士专家齐聚绵阳把脉新型显示产业未来机遇： 显示行业发展趋势将是大屏幕、高真实

华西都市报-封面新闻  
记者 王攀 王越欣 雷远东 摄影报道

### 四川始终把新型显示产业 作为电子信息产业的重头戏

在论坛主旨演讲环节前，四川省经济和信息化厅二级巡视员苏平介绍说，2020年，全省实现地区生产总值4.86万亿元、居全国第六位；全省五大支柱产业营业收入达到4.26万亿元，其中电子信息产业实现营业收入1.27万亿元。

“新型显示产业作为电子信息产业核心支撑，其发展水平是一个国家科技实力和国际竞争力的重要体现。”苏平说，四川始终把新型显示产业作为电子信息产业的重头戏，逐渐形成以成都、绵阳、眉山为基地的产业集群，面板产能已占全国总产能的6.8%。

而中国唯一的科技城绵阳，2020年电子信息产业规模已超过1600亿元。“电子信息产业已成为绵阳工业的第一大支柱产业，其中新型显示产业作为绵阳电子信息产业发展的主攻方向，汇聚了京东方、惠科、康宁等一大批龙头领军企业，涵盖了柔性、AMOLED面板、液晶显示面板、激光显示等全系列产品。”绵阳市市委常委、市政府常务副市长、绵阳科技城新区党工委书记梁磊说。

值得一提的是，近期，绵阳新型显示创新产业集群入选国家级创新产业集群试点。新型显示产业正成为绵阳升级新兴消费、壮大数字经济、发展信息产业的重要驱动力之一。

### 未来显示行业走向高真实 将拥有身临其境之感

“我们的信息技术发展很快，显示



9月10日，第九届科博会“新型显示产业创新发展论坛”举行。

技术就应运而生。”在中国工程院院士、浙江大学求是特聘教授谭建荣看来，信息技术的快速发展，形成了智能制造、混合现实、大数据、人工智能等几个典型的交叉领域，这些领域不仅需要可视化，而且要身临其境，这对显示技术提出了更高要求。

谭建荣分析，要实现这一目标，未来，显示技术的创新可以从三个方面发力：首先是显示硬件这一基本条件；第二个重要的方面是显示软件；第三则是显示的应用，必须找到哪些场合适用于这类显示技术。

TCL华星光电技术有限公司首席运营官、大尺寸事业群总经理赵军对未来显示技术的看法，与谭建荣有相似之处。他认为未来将进入一个高真实的时代，其中一个非常重要的指标和风向标就是分辨率的进一步提高，“就是要进入

8K。”5G时代的到来，就是最后一股东风。赵军举例说，在8K清晰度的超大屏前看足球比赛，会感觉到场上的足球运动员在你面前跑来跑去，将拥有非常好的比赛观感。

赵军说，高清显示时代由日韩双雄主导。针对8K即将带来的高真实时代，我国已在进行积极布局。技术难题、基础设施、相关标准，也正组织力量全力解决。“8K的时代，高真实的时代，到底谁来主导？我相信一定是我们中国力量来主导。”

### 突破“框”的限制 大屏显示带来沉浸体验

“平时我们都不愿意看电视，原因是什么呢？不是我们电视不好，是我们用法错了。”京东方执行副总裁、显示事业首席执行官高文宝相信，未来，超清

大屏显示，将赋能“多彩世界”。

机遇，就来自于8K。“我们发起了超高清视频产业联盟，参与制定多项超高清的标准，要把8K变成每个人都触手可及的产品。不仅仅是为了电视，平时用的商显、办公会议，在移动终端上，都可以去实现。”高文宝说。

置身于行业前沿，长虹副总工程师何龙看到，从消费者的习惯来看，他们越来越追求大尺寸显示。“那么下一个风口，便是突破‘框’的限制。”

腾讯START云游戏商务总监黄昕也看到，越来越多的游戏玩家更钟情于大屏幕的游戏体验。以电视、投影为主的大屏游戏也因具有空间沉浸体验，受到越来越多的玩家青睐。特别是后疫情时代，人们有更多的时间居家娱乐，大屏电视游戏成为了主要娱乐项目之一。

### 显示技术如何创新？

## 中国工程院院士谭建荣：硬件是舞台 软件是主角

9月10日上午，在第九届科博会“新型显示产业创新发展论坛”上，中国工程院院士、浙江大学求是特聘教授谭建荣发表了题为《智能制造与显示技术：典型应用与发展趋势》的主题演讲。

谭建荣认为，如今智能制造、混合现实、大数据、人工智能等领域都跟显示技术息息相关，这些领域都需要可视化。显示技术综合了信息技术和制造技术，它既是信息技术的前沿，又是制造技术的前沿。

### 智能制造与显示技术 助力新一代信息技术发展

信息技术快速发展的同时，显示技术应运而生，形成了新一代信息技术。新一代信息技术的特点是：互联网技术发展物联网技术、虚拟现实技术发展增强现实技术、网格计算技术发展云计算技术，学习技术发展深度学习技术，其中第二个特点和显示技术紧密关联。“无论是智能制造、混

合现实、大数据、人工智能，都需要可视化、虚拟化，以达到身临其境的效果。”谭建荣说。

谭建荣认为：“智能制造从现在来看有广义和狭义的，第一个范式是数字化制造，第二个范式是数字化制造加网络化制造，而第三个范式是数字化制造加网络化制造与智能化制造，所以智能制造是一个比较高的要求。“智能制造在许多制造技术领域里面有所应用，显示技术既是信息技术的前沿，又是制造技术的前沿，显示技术综合了信息技术跟制造技术的交叉。”谭建荣说。

同时，谭建荣认为，要形成显示器重要制造基地，不仅在于显示器的产量和高端显示器占全世界产量的比例，更在于显示技术的新突破与实际运用。

### 中国智能制造要发展 离不开高水平人才

谭建荣认为，智能制造首先是智能设计，包括智能加工、智能装配等技术，

知识库和知识共存包括了知识的表达与建模、知识库的构建等方面。在智能加工中也用了大量的显示技术、动态传感，包括实时定位、无线传感、动态导航等技术。

“智能设计是第一关键技术，第二是智能加工，第三是智能装配，还包括了无线传感、网络安全、数控、虚拟制造等。虚拟制造更是跟我们显示技术紧密关联，要实现可视化，达到仿真逼真的效果，必须要用包括新的三维打印技术、云计算技术等在内的现实技术。”谭建荣说。

如何实现显示技术的新突破与实际运用？谭建荣解释道：“关键是高水平设计人员有多少，比如绵阳要成为研发中心，就需要数学工作者、物理工作者、化学工作者等高水平人才，要在科技上称雄，必须要数理化先行。”

谭建荣打了个比方，就像造房子一样，万丈高楼的建成始于扎实的地基。而发展核心技术离不开基础研究的支持。

### 抓住创新关键点 推进显示技术持续发展

谭建荣表示，显示技术创新关键在于显示的硬件与软件，“硬件是一个舞台，创新的主角是软件。”谭建荣说。

此外，谭建荣还表示，显示的应用也是促进创新的一个重要的部分。“如何应用、哪些场合使用是需要考虑的，应用场景加快了显示器硬件的发展。只有这三个部分有机结合、融会贯通，中国的显示技术制造才能走向世界。”谭建荣说。

最后，谭建荣进一步阐释了显示技术的关键。他认为，获取和建模技术、理解和认知技术、模拟与交互技术这三项是显示技术的关键。“显示器怎么获取、图像怎么把人脸识别出来并建模？如何理解、怎么分类、怎么认知？人既然能交互混合在一起，这就是虚拟现实的一个效果，虚拟现实想看什么就有什么东西显示出来。”谭建荣解释道。

华西都市报-封面新闻  
记者 陈彦霏 实习生 彭欣怡