

数字经济引领新型显示高质量发展高峰论坛:显示畅想数字经济未来

本报记者 刘晶

由四川省人民政府、工业和信息化部主办的2022世界显示产业大会11月30日-12月1日在成都召开。其间，由赛迪智库集成电路所承办的数字经济引领新型显示高质量发展高峰论坛备受关注。论坛以“畅显数字未来”为主题，邀请了行业专家和企业代表围绕如何切实推动数字经济和新型显示共同高质量发展问题展开探讨。

四川大学经济学院副院长邓翔就西部地区数字经济与实体经济融合的关键进行了探讨。他表示，西部数据经济发展的痛点主要体现在如下几个方面：一是数据要素的投入转化较少，甚至发达国家也存在此类现象。二是数字产业化与产业数字化发展不协调。三是区域间数字经济发展鸿沟较大，西部地区与东部沿海地区相比，既有地区差距，也有行业差距、产业差距。四是ICT的设施支撑不足。以四川制造业为例，当前全国的数字化渗透率平均值是19.5%，而西部只占到11.7%，距离全国平均水平还存在较大距离。另外还需要融合健全的标准体系，统一数据、通信、技术标准、接口的协议，使各平台摆脱孤岛状态。

中国工业互联网研究院副院长刘文卿表示，产业数字化已成为数字经济发展的新方向，工业互联网为产业数字化提供关键基础设施支撑和产业生产基础。数字产业化是数字产品、数字基础、数字服务，要更多地融入到整个产业当中去；产业数字化就是加快产业对信息化技术的应用。我国工业互联网正处于由起步探索转向规模发展的重要阶段。在工业互联网发展过程中，网络是基础，平台是中枢，数据是要素，安全是保障。这四个要素基本构成了工业互联网的支撑体系。现在工业互联网已经进入快速发展期，主要有两个标志：第一个是现在涌现出大量拥有成熟产品的专业工业互联网公司。第二个是市场需求非常旺盛，现在全国各地都掀起了企业数字化转型的热潮。

国开制造转型升级基金资深副经理赵建表示，在投资原则方面，我们总共有四个：第一是在重点布局的关键环节、关键领域，提高被投企业的核心竞争力，通过抓住产业链关键的节点支持整个产业的发展，起到产业强链补链的作用。第二是通过战略引导撬动社会资金，增强支持力度。第三是发挥开



发银行的协同优势，内外部统筹支持企业的发展。第四是着重以市场化的方式来服务国家战略兼顾收益目标，保证基金健康可持续发展。赵建表示，国开制造与京东方合作投资了一条OLED面板产线项目，企业通过支持面板产线的建设，带动了OLED显示材料和产业的进步。

北京京东方创元科技有限公司副总经理王辉说，企业于今年10月公布将投资290亿元在北京投建第六代产线，引进最先进的设备和技术，为未来VR屏的产品提供支持。随着数字经济产业继续扩大，屏幕作为人机交互的重要接口承担了核心作用。王辉表示，VR将是未来每个人的必需品，在未来VR显示追求完美的过程中，屏幕不再只是一个界面，更将成为一个把不同的空间和时间融合起来的通道。为实现这一功能，屏幕显示需要更加真实、自然和健康。从VR头戴设备来看，60PPD是入门的门槛，只有达到该标准，肉眼才不会看到像素的颗粒，屏

幕显示效果才会更真实。与此同时，VR要求，显示设备分辨率达到6K×6K，亮度要达到600~1000nit，PPI达到4000~6000，尺寸集中在2英寸左右。

浪潮集团副总裁、浪潮智能终端有限公司党委书记、董事长孙业同说，从2019年开始，浪潮配合央视总台，采用8K技术做了一系列产品研发，实现了技术积累，其核心是围绕8K的编码、流媒体的播控，将内容分发到显示全链条，形成完整的解决方案。从2020年启动“百城千屏”的测试，到2021年春节产品布设到全国35个城市、100多块的大屏，浪潮建立起强大的超高清生态，形成了从元器件、编解码再到发送接收、控制、显示等各个环节的产业链，聚集了国内有实力的合作伙伴共同推动这一业务落地。此外，浪潮也发布了小间距的LED产品，包括4K、8K一体机等。目前，浪潮的8K超高清大屏已经在包括石家庄、福州、济南、南昌等多个城市落地，使当地百姓体会到了良好

的成像效果。

天马微电子股份有限公司研发中心技术开发总监田凡分析了车载显示的未来趋势。他表示，要抓住车载显示市场的客户，就要在以下几个方向施力：一是根据客户不同需求进行个性化设计，以合理的成本实现其需求；二是实现造型多样化，包括自由形状、曲面、窄边框等多种样式产品生产；三是具有更高的显示性能；四是具备更优的人机交互体验，越是C端使用的产品，对人机交互的需求越高；五是超大屏，车载显示中，使用的屏幕越来越多、越来越大，对超大屏的需求也随之增长；六是高可靠性；七是对新技术和新应用的持续开发。

国务院发展研究中心企业所研究室副主任高太山表示，十年间，我国的数字经济规模从2012年的10万亿元增长到2021年的45万亿元，占GDP比重从2012年的20%多，增长到2021年的40%，这意味着过去十年内，数字经济在国民经济中的比重提高了一倍。

新型显示+智能家居主题论坛:人工智能创造智能家居无限可能

本报记者 许子皓

随着新型显示技术的发展和人工智能技术的普及，包括智能家居在内的新兴业务得到了飞速发展，使人们的生活、工作、教育、医疗、出行、商业等方面都得到了显著提升。11月30日-12月1日，由四川省人民政府、工业和信息化部主办的2022世界显示产业大会在四川省成都市隆重举行。作为大会的亮点活动之一，由康佳集团股份有限公司承办的新型显示+智能家居主题论坛同期举行。

本次主题论坛以“新型显示赋能智能家居”为主题，邀请到了欧阳钟灿院士、孟庆虎院士等业内知名专家以及显示、半导体、人工智能三大领域核心企业和产业链企业高层代表，深入探讨MLED量产关键技术的突破与变革，展示新型显示与人工智能的最新应用与前沿成果，共同推进未来智能家居高速发展。

根据IDC的统计数据，2022年第一季度我国智能家居设备市场出货量为4778万台，同比增长1.7%。显示是智能家居的主要交互手段，更是其发展的重要助推力，随着5G通信、超高清视频、人工智能、元宇宙等新技术的进一步普及，显示作为人机交互和接收信息的重要窗口之一，应用方向更加多元化。

北京集创北方科技股份有限公司副总裁耿俊成在演讲中提到LED显示屏的四个发展趋势：一是点间距越来越小，当前Mini LED已大规模量产，Micro LED产品也已面市；二是显示屏成本下降，拉动市场规模高速增长；三是新兴应用场景不断出场，由专业领域应用逐渐扩展到办公、广告、娱乐等商显领域，并有扩大到民用市场的趋势；四是同质化严重，市场寻求差异化产品。未来，厂商将从优化驱动芯片设计，提高刷新率、亮度、对比度等方面提升LED显示体验感。

近年，我国新型显示产业核心竞争力不断增强。洛图科技统计的数据显示，2022年上半年中国大陆面板厂商以67%市占率称冠全球，续创新高。Omdia数据显示，京东方、维信诺、TCL华星光电、天马等厂商2022年第二季度的OLED面板全球市场占有率预计



达到20.4%。与2019相比，OLED市场占有率预计增加了一倍以上。

中国科学院院士、理论物理研究所战略发展委员会主任欧阳钟灿在演讲时指出，中国20世纪末开始探索和发展显示产业，经过20多年的“引进、消化、吸收、自主创新”，已经成为全球液晶显示产业技术的引领者。在欧阳钟灿看来，中国显示产业的发展分为三个阶段：一是探索阶段，厂商致力于实现战略布局和技术积累；二是消化、吸收阶段，厂商力争在吸收海外经验的基础上实现自主突破；三是引领阶段，厂商在自主创新的基础上实现全球引领。

欧阳钟灿表示，我国在MLED、AR、VR、光场显示、QLED等新兴显示技术方面发布了多款全球首发产品/样机，为显示终端市场提供了更多差异化的解决方案，创造了新的应用场景。

近年来，人工智能技术得到了全世界各行业的重点关注，并实现了飞速发展。对于智能家居领域而言，人工智能技术就像是智能家居的“大脑”一样不可或缺，它可以将所有的智能家居设备关联起来，实现万物互联，使人们的使用更加方便、快捷、轻松。

加拿大工程院院士、南方科技大学电子与电气工程系主任孟庆虎表示：“VR、

AR等新型显示技术未来将与人工智能技术实现真正融合。MLED技术和机器人感知赋能技术的提升，将在未来给智慧医疗、智能家居、智慧城市等多个领域带来重大影响。AI和机器人技术的发展势不可当。目前来看，AI仍是有限的智能手段，要最大化发挥其作用，就要专注其在低维度场景的应用。”

DALI联盟中国焦点组主席、诺听飞（中国）投资有限公司标准和法规部首席专家黄峰表示，根据IDC发布的2022年中国智能家居市场十大预测，有两个趋势值得智能家居产业关注：设备连接一体化和全屋智能。这表明智能家居方案要综合考虑

许多国际机构十分关心如何通过优化数字经济的发展环境，促进整个数字经济的发展壮大。世界银行围绕数字经济的发展做了相关的指标设计和评估评价，其报告指出，2018年世界银行推出数字银行的概念，其实是将网络连接基础设施，与金融支付、金融监管等融合，共同形成完整的数字金融环境体系。

四川省委省政府决策咨询委员会委员盛毅表示，制造业发展是四川实现初步现代化的最大动力。2021年，四川制造业增加值总量超过万亿元，工业总量排名西部地区第一、全国第八，具有门类齐全、特色鲜明、优势突出、潜力较大等特征。四川发布的《关于推动制造业高质量发展的意见》明确提出，要大力推进“5+1”（电子信息、装备制造、食品饮料、先进材料、能源化工+数字经济）现代工业体系建设，到2025年，制造业增加值占全省地区生产总值比重稳中有升。《四川省“十四五”制造业高质量发展规划》提出，到2035年，四川将全面建成“5+1”现代工业体系，发展质量效益达到全国先进水平，制造业综合实力迈进全国第一方阵，世界级制造业集群的竞争优势全面形成，成为全球制造业重要基地。

日本康肯技术有限公司专务执行董事CTO、技术开发本部长森原淳围绕着新型显示器制造中的绿色环保技术进行了介绍。他表示，现阶段看新型显示，总结来说就是要减少从工厂排出的废气，并用最少的能量减少废气排放。

中国电子信息产业发展研究院新型显示领域首席研究员耿怡围绕远程交互硬件的发展趋势进行了介绍。她表示，受新冠肺炎疫情影响，2020年后，“宅经济”效应被放大，远程交互市场的热情被点燃。2021年，笔记本电脑的出货量相较2020年增长了19%，USB网络摄像头增长了147%，无线麦克风增长了44%，会议平板增长了45%。这些产品的增长速度远远高于电子信息产业的平均增速。在远程交互的需求增长之下，技术创新的方向也在发生转变。首先，市场对于远程交互的可靠性要求更高；其次是并发量增加，大型的会议越来越多，高并发量将给网络传输带来新的要求；再次是安全性，不同用户对于会议覆盖面的范围要求不同，这给网络传输安全性提出了更高的要求；最后是多样化，市场对远程交互硬件具备功能的复杂度，提出了不同的要求。

新型显示+智能家居主题论坛:人工智能创造智能家居无限可能

技术路线。举例来说，智能照明使用时需要与其他系统进行联动。例如看电视时灯光可以跟电视联动，打造沉浸式的照明体验。

成都作为发展新兴技术的先锋城市，其位于崇州的消费电子产业园是成都重要的产业功能区之一，重点发展电子信息（新型显示）、智能家居、大数据和人工智能三大产业。崇州市人民政府副市长张晓林表示，电子信息产业已成为园区的第一大主导产业，拥有多家包括京东方、中电熊猫等新型显示头部企业在内的优质企业。目前，该园区正在规划打造高品质新型显示产业园区。在智能家居领域，崇州是中国板式家具生产基地，拥有西部唯一的国家家具检测检验中心，出台有智能家居高质量发展专项政策。

对于未来十年智能家居将如何发展，康佳集团多媒体产业本部副总裁、研发中心总经理钟文旭总结出三个特征：一是无处不在的显示，无论是电视、洗衣机，还是冰箱，都有显示屏进行显示，并可以在第一时间交互。二是主动感知的AI，在未来，AI将由被动感知转为主动感知。三是万物互联的生态，所有的设备都将是生态的一环。未来的互联将打破生态壁垒，标准的协议也会带来真正的万物互联。

“未来随着智能显示技术的不断发展，智能家居对可视化的控制和需求将更加强烈。人们会用更有趣便捷的方法操作家庭设备，智能家居的使用体验将更加沉浸、自然。”钟文旭在演讲中表示。他同时认为，AR界面控制和AI数字人智能管家是智能家居领域未来发展的重要技术。此外，智能家居的设备及用户体验将成为构建元宇宙的基础。基于数字孪生技术对现实世界的影射，未来智能家居的虚拟呈现会有一键进入元宇宙模式。

针对智能家居显示行业未来的发展，欧阳钟灿建议：一要注重提升关键材料设备的本土化，实现产业链的提升与增值，摆脱关键材料和核心设备的瓶颈；二要强化基础技术研究，并重视人才培养，深化企业与高校、研究院所等科研机构的交流合作，激活科研创新力量。