

编者按:6月17日-18日,由工业和信息化部、安徽省人民政府共同主办的2021世界显示产业大会在合肥市召开。本次大会以“显示世界,看见未来”为主题,由合肥市人民政府、安徽省经济和信息化厅、中国电子信息产业发展研究院共同承办。此次大会主要内容包括开幕式及开幕演讲、主论坛、6场主题论坛、创新技术产品及应用展示、项目签约、参观交流等丰富多彩的活动内容。为了让读者进一步了解本次盛会,本报特摘编嘉宾演讲内容,详见5~6版。

中国社会科学院学部委员、中国区域经济学会会长金碚:

显示产业国际化竞争已进入规则博弈时代



显示产业的发展归根到底取决于两个因素,一个是人类的想象力,一个是技术的实现。

本报记者 齐旭

6月17日,由工业和信息化部、安徽省人民政府主办的2021世界显示产业大会在合肥隆重开幕。在本次大会上,中国社会科学院学部委员、中国区域经济学会会长金碚发表了题为“显示产业想象空间的技术实现”的开幕演讲。

金碚指出,显示产业的发展归根到底取决于两个因素,一个是人类的想象力,一个是技术的实现。人类通过五种感官获知世界的信息,其中听觉和视觉是人类获取信息和传递信息最具潜力的途径,视听能力不仅是生存和生产力的“工具”性手段,还具有生命意义、能力拓展的“目的”性价值,本质上是对愉悦感和幸福感的渴望和追求,进而不断拓展发展的潜能。

在金碚看来,包括显示在内的电子信息产业不断追求进步,一方面体现在追求生产力的进步、创造产业GDP,为全人类创造财富;另一方面是为了创造科

学想象和艺术享受的寰宇世界。可以说,显示产业是最具科幻性的产业之一。

金碚表示,当今世界已经发生重大转变,进入了规则(标准)博弈的时代。中国的技术路线也面临巨大的转变,我们已经从引进、消化、吸收,不断走向创新的前沿,实现多元化合作,逐渐形成巨大的生产规模。当我们处在引进、消化、吸收的阶段时,我们需要模仿和遵循规则,并消化吸收,然后做大规模。但是进入规则和标准博弈的新时代后,世界越来越关注用什么样的规则来实现目标,国际竞争已经不局限在利益的竞争,而是规则和标准的比拼。

“正如我们今天的显示产业,我们要在各个领域、全方位实现规则的不断探索和创新,这种创新是在物质、信息、心理、生命领域,甚至是在人文、社会体制机制以及法制等全范畴。”金碚说,人类想象空间中叠加了技术,使得全人类文明能够走向更加美好的未来。

中国电子信息产业发展研究院副院长刘文强:

中国新型显示产业发展呈现十大趋势

本报记者 李佳师

6月17日,由工业和信息化部、安徽省人民政府主办的2021世界显示产业大会在合肥隆重开幕。在本次大会上,中国电子信息产业发展研究院副院长刘文强发布了《中国新型显示产业发展十大趋势》。刘文强表示,过去一年,中国新型显示产业发展持续向好,表现亮眼,2020年同比增长近20%,增速领跑全球,全球占比40.3%,产业规模位居全球第一。2021年中国新型显示产业规模全球占比预计将超过60%,产业规模仍将位居全球第一。

刘文强表示,我国新型显示产业发展呈现稳步上升态势,到2020年年底,我国大陆地区已建成6代及以上面板生产线35条,产线总投资达到1.24万亿元,年产能达到2.22亿平方米。新型显示产业全年营收达到4460亿元,同比增长近20%,增速领跑全球。根据显示产业近年来的发展情况,中国电子信息产业发展研究院的研究团队归纳出新型显示产业的十大趋势。

趋势一,应用领域和尺寸增长“双向发力”,推动产业规模持续提升。

一方面,传统的显示应用,包括手机、电视、手表、计算机、显示器等增长相对缓慢,但是新型显示应用,包括商业显示、行业显示、车载显示等快速增长,正逐渐成为推动产业发展的新动能,车载显示的增长超过了16%,带动了显示产业的持续发展。另一方面,主流电视和显示器的尺寸不断增长,大屏幕的趋势越来越突出,这也进一步推动了产业规模的持续增长。

趋势二,技术创新与产品创新“双轮驱动”,迭代速度不断加快。

在技术创新方面,不仅仅是显示分辨率上不断创新,包括显示效果、显示尺寸、显示能效等方面,都不断取得突破。在产品创新方面,现在买手机存在一种买手机就是买屏幕的说法,说明屏幕在提升终端产品的附加值上,起到巨大的作用。在技术创新和产品创新相互推动下,显示技术的迭代发展不断



2020年,我国新型显示产业全年营收达4460亿元,同比增长近20%,增速领跑全球,产业规模位居全球第一。

加快。

趋势三,多种显示技术“齐头并进”,龙头企业积极布局。

我们看到,各类显示技术种类繁多、异彩纷呈。这些新型显示技术包括TFT-LCD、AMOLED、Micro LED、电子纸、激光显示等,它们在不同细分领域表现出了强劲的生命力和发展活力。国内的龙头企业纷纷积极布局,比如京东方和洲明,华星光电和三安,都建立了战略合作关系,力图在接下来的竞争中拔得头筹。

趋势四,OLED市场占有率稳步提升,集成化趋势明显加强。

近年来,OLED面板的出货量稳步增长。2020年,受液晶面板涨价的影响,整体渗透率虽然略有下滑,但出货量仍然呈现增长态势。从技术角度看,折叠手机市场需求依然火爆,众多品牌厂商相继推出折叠屏手机,也得到了市场的热捧。下一步,OLED面板集成化的趋势将愈加明显,屏下摄像头成为2021年的新焦点,相关方案已达到量产和应用级别,被多家手机企业列入开发重点。

趋势五,Micro LED产业链各环节“八仙过海”,技术突破进入攻

坚期。

在本次大会的展区中,LED的展品比例大幅增加,受到了极大的关注。LED主要有三种,一是LED作为传统液晶的背光,当LED芯片尺寸降低时,采用动态背光能够大幅提升液晶产品的显示效果;二是Mini LED直显,随着成本的下降,Mini LED显示的to B市场进入快速爆发期;三是最令人关注的Micro LED,虽然量产技术还不成熟,但是这两年技术路线和设备的研发进步很快,企业也在基础研究和产业布局方面做好了两手准备,相信随着不断扩大投入,Micro LED量产技术突破也会很快到来。

趋势六:产业链供应链加速完善,材料设备迎来发展良机。

我国配套材料生产能力不断增长,本地化配套率已达到54%,显示装备也正在从非核心领域向核心领域不断扩展,部分核心装备实现了零的突破。当然,要想形成更具竞争力的产业链、供应链,还需要建立好各类服务平台。因此,随着产业链、供应链建设的重要性不断凸显,未来,除了材料和装备等硬环节将得到大发展外,在各级政府的领导下,投融资

平台、行业协会、研究机构这类环节也将得到大的发展。

趋势七,产业对外合作不断深化,新型显示上游产业成为投资建设热点。

外资企业加大在华投入,康宁、日东电工、默克等企业纷纷在华投资建设生产基地,研发和生产玻璃基板、偏光片、OLED材料等。同时,上游配套项目成为投资热点。据不完全统计,近一年拟建和在建的上游配套生产项目接近20个,总投资超过300亿元,其中玻璃基板投资最多,占据61%。

趋势八,顶层设计和区域集群“高效协同”,区域特色日益明显。

我国显示产业的发展离不开产学研用金等各个环节的相互作用。在发展过程中,这些作用在各产业集聚区的情况也不甚相同,从而形成了各具特色的区域特点。珠三角规模最大,中西部规模增长速度最快,长三角产业链建设更为完善,而京津冀地区则表现出人才和创新资源密集的特点。

趋势九,产业带动作用“成效明显”,“十四五”期间仍是各地发展重点。

今年是“十四五”的开局之年,各地都在积极谋划“十四五”发展重点,从地方政策制定的内容不难看出,新型显示产业已经与“数字产业”“人工智能产业”“虚拟现实产业”“超高清视频产业”等政策深度融合,成为未来5年的发展重点。

趋势十,低碳清洁方案与材料工艺改良并重,产业发展更加绿色。

我国政府日益重视绿色低碳发展,国内显示企业也纷纷响应,龙头企业纷纷采取措施,加快建设绿色制造体系。如对生产线消耗的电水等能源加强管控,改良材料和工艺流程以实现节能减排,优化照明、动力、排气等生产系统,推动循环利用和废物资源化,使用清洁能源等,并带动供应商推行绿色生产、绿色回收,打造绿色供应链。目前,这些措施已经取得了一定的成果,在国家驱动和产业主动的催化下,未来新型显示产业将更加绿色、更加环保。

2021世界显示产业大会在合肥召开

(上接第1版)

王清宪在致辞中说,随着数字经济的蓬勃发展,信息传递正从“可读”向“可视”演进,新型显示的绚丽之屏,打开了人类认知世界的明亮之窗。安徽是全国最早大规模发展新型显示产业的地区之一,建成了包括液晶显示、柔性显示、激光显示、微显示在内的完整产业体系,走出了一条从跟跑、并跑到领跑的发展路子。站在新型显示产业发展的新风口,安徽将深入贯彻习近平总书记考察安徽重要讲话指示精神,按照省委的部署要求,大力推进新型显示科技创新、产品创新和模式创新,持续优化产业布局,做强世界显示产业大会等开放共享平台,着力营造让企业家、投资者感到舒服的营商环境,推动新型显示产业由安徽牵手世界、走向未来。

弗拉基米尔·诺罗夫表示,作为上海合作组织的成员国,中国是世界第二大经济体,显示器件及面板制造能力位居世界首位,多项显示技术达到世界领先水平。安徽省的新型显示产业,尤其呈现出投资规模大、技术进步快、研究面广的特点,并率先在中国取得突破。2021年世界显示产业大会以“显示世界,看见未来”为主题,鼓励包括上合组织国家在内的不同国家和群体携手应对挑战,共享全球化成果、实现互利共赢,相信此次会议成果将有效推动创新发展新增长点的形成,并为加强安徽省与上合组织成员国的经贸联系和互利合作做出贡献。

在开幕式上,大会发布了2021世

界显示产业大会创新产品与应用;推动新型显示产业链与汽车行业供应链合作共赢,发布《合肥宣言》;进行了46个项目的集中签约。

2021世界显示产业大会创新产品与应用经中国光学光电子行业协会液晶分会、国际信息显示学会、中国半导体行业协会、中国电子视像行业协会、中国电子材料行业协会、中国电子专用设备工业协会、中国通信工业协会、中国计算机行业协会、中国OLED产业联盟、中国超高清视频产业联盟、虚拟现实产业联盟、中关村车载信息服务产业应用联盟等12家国内外行业机构组织推荐,由专家委员会综合技术领先性、市场竞争力、应用体验性后发布。

《合肥宣言》面向新一轮科技革命和产业变革深入发展,针对国际环境不确定性、不确定性增加和新冠肺炎疫情对新型显示、半导体、新能源汽车等产业的冲击和挑战,由中国汽车工业协会、中国汽车工程学会、中国光学光电子行业协会液晶分会、中国半导体行业协会、中国电子元件行业协会、中国化学与物理电源行业协会联合发布,旨在携手协会、学会所属行业企业和单位,全面推动新型显示、半导体、电子元件、电池等行业与汽车行业的合作水平,进一步提升核心技术创新能力,加强产业链、供应链、价值链保障能力,打造合作共赢的产业新生态,促进产业高质量可持续发展。

集中签约的46个项目总投资金额为267亿元,涵盖了上游的原料、

配件、设备,中游的面板、模组,下游的应用、终端等完整产业链。尤其值得注意的是,继上一届显示大会《共同推进长三角新型显示产业一体化高质量发展战略合作协议》签署后,长三角三省一市深入贯彻落实国家战略、充分发挥长三角区域引领作用,持续深化新型显示领域协同创新。此次大会签约的合作项目,将进一步提升长三角新型显示产业价值链水平,努力把长三角地区打造成为具有全球影响力和竞争力的新型显示产业高质量发展示范区。

在开幕演讲环节,中国社会科学院学部委员、中国区域经济学会会长金碚,京东方科技集团股份有限公司总裁刘晓东,默克集团执行董事会成员、默克电子科技首席执行官毕康明,中国科学院院士欧阳钟灿作开幕演讲。

在主论坛环节,工业和信息化部电子信息司司长乔跃山,合肥市委常委、常务副市长王文松作主旨演讲。中国电子信息产业发展研究院副院长刘文强发布《中国新型显示产业发展十大趋势》。来自海信、康宁、康佳、西子门子、TCL华星光电、株式会社ULVAC、洲明科技、天马微电子、海信视像、杉金光电等国内外领军企业嘉宾发表主题演讲。

大会同期举办长三角新型显示一体化发展主题论坛、院士论坛、激光显示产业发展合作主题论坛、显示材料与装备主题论坛、Mini/Micro LED产业技术与创新应用主题论坛、商用显示智慧应用主题论坛等6

场主题论坛,邀请百余位专家学者、企业代表围绕全球显示产业发展新问题、新理念、新方向进行分享和探讨。中国电子视像行业协会激光电视产业分会、中国光学光电子行业协会液晶分会、中国电子材料行业协会、中国电子专用设备工业协会、国际信息显示学会中国区、中国电子视像行业协会公共信息显示(PID)分会等细分领域权威机构承办了上述主题论坛。

作为新型显示技术同台竞技的新舞台,大会同期举办了新型显示创新技术产品及应用展示,设立“显示应用 无处不在”“显示技术 争奇斗艳”“显示产业 合作共赢”三个板块,围绕上游材料、设备,中游面板,下游智能终端及应用等各环节的最新技术、产品和应用,突出展示新型显示在智能网联汽车、健康医疗、智能终端等领域的前沿应用。漏斗屏、卷轴屏、内折屏、三折屏、透明屏等尖端显示模组或设备,可实现曲直变形的OLED变形电视、QLED 8K光量子点电视、8K 120Hz LCD TV、4K Mini-LED 叠屏量子点显示等最新终端,XR、智慧汽车、空中成像等前沿显示技术或载体,吸引了大批观众参观互动,零距离体验新型显示的技术魅力。

本次大会以“显示世界,看见未来”为主题,由合肥市人民政府、安徽省经济和信息化厅、中国电子信息产业发展研究院共同承办。工业和信息化部相关司局负责人,安徽省省委省政府,合肥市委、市政府相关部门领导;全国各省、自治区、直辖市工业和信息化主管领导及相关部门负责同志;有关部属单位、科研院所,国内外行业学会领导、专家学者;国内外产业链主导企业领导和代表以及新闻媒体记者参加了本次大会。

(上接第1版)

TCL华星展示了全球首款基于4Mask 1GZO技术的85英寸8K 120Hz 1G1D LCD高阶TV。形状像书卷的16.9英寸打印式OLED卷轴屏同样吸引眼球,基于高精度喷墨印刷工艺制造,无需使用精细金属掩模版,更利于大尺寸及大规模量产使用。天马微电子8.03英寸全模组AMOLED柔性屏的手持式电动卷轴手机,屏幕的显示尺寸可通过电动控制从6~8英寸进行自由切换。6.67英寸CUP屏下摄像头和LTPS TDDI in-cell全屏指纹识别产品,让全屏的实现更进一步。惠科的55英寸Wallpaper产品为业内首创采用超轻量化的模组设计,6.9mm极度轻薄的机身加上3.5mm GDL极窄边框设计,实现了薄型机身又兼顾窄边框的外观。

三星Neo QLED 8K光量子点电视,实现8K调光专业效果,超感全屏带来更具沉浸感的观影体验。机身纤薄、定制边框的三星QLED光量子点画壁系列电视,可以根据喜好个性化设计,还可通过太阳能或USB为其供电。夏普消费级8K摄像机及夏普第三代8K电视,可以实现多机位运营商直播8K 30帧解决方案,应用8K教学直播、8K文旅直播、新闻记者做外场8K直播、8K网红直播等场景。

全色光显的全色激光电影放映机和全色激光电视全色激光投影机,可显示人眼可视颜色的95%以上,是传统显示的3倍。爱普生采用特有的激光3LCD光学成像技术的智能投影机,和适合客厅影音娱乐使用的智能激光电视。

显示产业 合作共赢

“他们家的手机用的就是我们家的屏幕,我们的模组就应用于他们的产品。”本次展示无不透露显示产业链上下游合作共赢的良好局面。在上游领域,全芯智造的人工智能缺陷分类产品AVC为面板制造提供高效、高准确性的自动化缺陷分类。陈列柜中,微晶的石墨柔性透明导电膜,龙迅半导体的8K超高清视频处理芯片,宏晶微电子的新型平板显示系列芯片,视涯的硅基OLED微型显示器,翰博高新的4K OLED背光与模组,晶合的12英寸晶圆,新汇成的LCD驱动IC芯片整齐排列,彰显了显示产业上游发展的坚实动力。

下游领域,华为的Mate 40 Pro、Mate Pad以及中兴的ZTE A20至尊、ZTE S30系列手机产品,德铭电子的5G 4K超高清无线智能内窥镜、同方科技的同方信创智能交互平板、文香科技的四代智慧教育黑板、中航华东光电的机载特种显示设备、旭辰达的广播级智能拍摄系统无线采集链路系统、海勤科技的65寸交互智能会议显示系统、天行云视的移动便携E8系列5G+4K直播播控系统、听见科技的讯飞听见智能会议系统、合肥电信的5G+云游安徽亮相本次展示,让观众可以零距离触摸精彩的显示世界。

据了解,本次新型显示创新技术产品及应用展示面积约700平方米,共吸引京东方、海信、TCL华星、天马微电子、洲明科技、三晶、夏普、微软、爱普生、华为、创维、中兴通讯、全色光显、惠科、立体通、Insta360、华东光电、文香科技、听见科技等36家中外产业链代表企业参与。