

大尺寸OLED三条技术路线争锋

本报记者 谷月

近日,有消息称,中国厂商大尺寸OLED的投资计划有可能在今年年末确定轮廓。《中国电子报》记者就此采访了业内人士,受访专家认为,目前无论是从技术优劣的对比上,还是从与LCD比较优势权衡上,以及从市场需求和厂商盈利方面的考量上来看,今年各大面板厂商确定投资计划和具体路线的可能性不大。



大尺寸OLED 三条技术路线各有优劣

从原来LGD的WOLED一家独大,到去年三星显示量产QD-OLED,为大尺寸OLED提供了更多选择,加之TCL华星为代表的中国企业对于印刷OLED的不断加码,大尺寸OLED目前呈现三条较为清晰的竞争路径。不过,截至目前,中国厂商关于大尺寸OLED的投资计划和技术路线仍然尚不明朗。

目前,能够实现量产的大尺寸OLED技术路线主要是蒸镀,包括相对成熟的LGD的蒸镀白光OLED+彩膜技术(WOLED)和三星显示的蒸镀蓝光OLED+QD彩膜技术。不过,蒸镀技术路线却并非生产大尺寸OLED的最佳方案。

赛迪顾问物联网产业研究中心副总经理刘瞰向《中国电子报》记者介绍称,蒸镀OLED最主要的生产材料就是精密金属掩膜版(FMM)。不过由于FMM极薄,在重力的作用下FMM中间与边缘易

形成偏移,且偏移幅度随着FMM尺寸的加大而加大,混色现象越发明显,良率随之降低。而且FMM不能反复使用,每蒸镀一次就要更换一张,这些都提高了OLED的生产成本。

LGD试图通过白光OLED+彩膜技术绕过FMM偏移问题,不过这样的技术带来的制造成本也不低,而且材料利用率低,产品效果也不理想。

去年年末,三星显示刚刚实现量产的QD-OLED虽然具有高分辨率、高色域等优势,但也有技术硬伤,就是目前面板良率较低,仅为75%。

奥维睿沃高级研究经理荣超平指出,QD-OLED电视面板的良率未达到市场预期,势必导致QD-OLED电视面板价格偏高,不能匹配品牌厂商对成本管控的要求。

因此,以TCL华星为代表的中国厂商开始另辟蹊径,想到了区别蒸镀的另一种技术路线——喷墨印刷方式,推进大尺寸OLED项目。

相对蒸镀技术来说,印刷技术无需使用FMM,显示材料利用率超

过90%,可以降低产品制造成本。但是印刷OLED产业在发展过程中挑战很大。

业内人士指出,印刷OLED制程中对平坦层材料、bank材料、OLED发光材料、阻隔封装材料的要求很高,所需材料与常规蒸镀技术需求存在重要区别。目前业界还在开发围绕印刷显示的打印墨水、打印bank,以及新型电极材料等,以期尽快实现印刷显示技术的大规模应用。

集微咨询显示行业首席分析师李雷广也表示,OLED材料开发需要发光层材料、空穴传输材料、电子传输材料等整个生产体系共同完成,这并不容易。

年底确定技术路线的可能性不大

业内人士指出,无论是W-OLED、QD-OLED还是印刷OLED,不同的技术路线各有优劣,选择哪条路线都有利弊,企业需要根据自身情况斟酌选择。

从头部面板厂商布局进度来

看。目前,TCL华星正在筹建,并初步规划2024年实现量产的广州8.5代印刷OLED产线(T8项目),进度并没有想象中的激进。前不久,TCL科技在恢复投资者提问时表示,目前T8项目仍处于技术论证阶段。

同时,中国另一家面板龙头企业京东方的大尺寸OLED产能建设计划更是尚处于甄选阶段。

曾有投资者问道:“京东方在投资建大尺寸OLED厂的时候,会选择WOLED还是选择印刷OLED技术路线?”京东方方面回复:无论是WOLED,还是印刷OLED,两大技术路线京东方一直在持续投入,不过通过在合肥的实验线上进行技术、工艺、量产效率、成本对比等多方面评估,从目前结果来看,还无法判断优选哪一种技术路线。

不过,近日有消息称,当三星显示器公司决定加码8代OLED生产线投资时,中国厂商大尺寸OLED的投资计划有可能确定。

对此,《中国电子报》记者采访了业内人士,得到的较为一致的观点是:今年各大面板厂商确定投资计划和具体路线的可能性不大。

中国电子视像协会副秘书长董敏在接受《中国电子报》记者采访时指出,中国目前仍未完全确定大尺寸OLED的技术路线。最主要的考量不仅仅是在技术难度考量上,还要权衡LCD和OLED的比较优势,以及市场需求和厂商盈利等方面。

京东方科技集团总裁高文宝也曾指出,京东方对大尺寸OLED技术路线迟迟无法当下决定的主要原因,正是在于市场需求和适度性价比方面需要被优先考虑。从全球电视市场来看,目前OLED在终端市场的表现不温不火,市场需求的挖掘还不到火候。

据调研机构Omdia发布的最新报告预计,今年全球LGD电视出货量约21200万台,全球OLED电视出货量约800万台。单用出货量来看,OLED市占率约4%,远低于LCD电视的96%。

LGD OLED电视面板曾经被行业高度看好,认为其2022年的出货量将超过千万台目标。不过,近日有消息称,预计今年LGD的大尺寸OLED出货量将比去年的780万片有所减少。

“虽然中国厂商对于大尺寸OLED面板的投资和技术路线的选择暂时还无法列出明确的时间表,但对于引领全球大尺寸OLED产业发展的决心一定在。”一位受访的业内人士告诉《中国电子报》记者,最晚明年,中国厂商很可能陆续宣布8代OLED生产线的投资计划。

京东方累计自主申请 OLED相关专利超2.5万件

本报讯 10月8日,京东方在投资者互动平台上表示,该公司累计自主申请OLED相关专利超2.5万件。

京东方透露,公司在OLED领域已有十余年技术研发和专利布局,掌握OLED领域关键技术,并获得了相关的知识产权,累计自主申请OLED相关专利超2.5万件,涵盖柔性折叠、全面屏、屏下摄像头、像素排列等核心技术方向。

据介绍,京东方已经开发了GGRB、蓝钻等多种具有自主知识产权的像素排列技术,会根据客户

和市场需求等用不同技术组合。

在柔性AMOLED方面,京东方称柔性AMOLED产品成本除与原材料成本相关,还受固定成本分摊、客户对产品性能、规格的要求、产品设计方案、制造工艺水平等多方面因素相关。公司目前原材料成本整体相对稳定,随着出货量的持续提升,固定成本分摊有望持续下降。同时公司持续提升产品设计开发能力,以更有竞争力的成本控制能力为客户定制高品质的柔性AMOLED产品。

(江勇)

瑞辉新显示和半导体项目 在江苏盐城开工

本报讯 10月7日,瑞辉新显示和半导体项目在江苏省盐城市盐南高新区西伏河科创走廊开工建设。

据悉,该项目由江苏瑞辉新显示技术有限公司投资建设,总投资53亿元,占地面积5.8万平方米,建筑面积6.5万平方米,分为两期建设。

项目一期投资约30亿元,将深圳生产基地和上市公司总部迁移至盐南高新区,并新建4条触控显示及模组生产线,主要服务车联网、物联网等高端定制化市场。

项目二期投资约23亿元,新建国内领先的射频前端模组生产线,计划明年启动建设。项目全部达产后,年开票销售将达60亿元、年税收贡献近3亿元。

资料显示,江苏瑞辉新显示技术有限公司成立于2022年,位于江苏省盐城市,注册资本2000万元,经营范围包括电子产品销售、家用电器销售、家用电器研发、家用电器制造、照相机及器材销售、通讯设备销售、电子测量仪器销售、电子元器件批发、电子元器件零售等。(邱文)

天马发布 隐形显示技术解决方案

本报讯 10月10日,天马宣布其研发团队推出了隐形显示技术解决方案(Invisible Display Technology)。目前,该隐形显示技术已被运用于天马9英寸Invisible display车载中控显示屏上。

随着汽车产业发展不断趋于智能化,人车信息交互需求趋于高效化,为了提升驾驶体验感,车载显示屏面积逐步增大、规格不断提升,多屏与联屏的组合产品更是层出不穷。尽管大尺寸、高分辨率、曲面异形设计已成为吸引用户目光、打造汽车亮点的重要因素,但日益增加的操作功能、复杂过载的信息仍使得驾驶安全存在隐患。天马表示,其推出的隐形显示技术解决方案出发点在于能保障驾乘安全的同时,减轻信息过载给驾驶人员带来的压力。

记者了解到,“隐形显示技术”指的是所有旋钮、开关交互功能都被控制面板所隐藏,需要通过触控

屏幕等动作来实现;当有显示需求时,屏幕自动亮起,开始进行显示工作;无需屏幕显示时,显示屏会自动熄灭。这使得在熄屏状态下,屏幕可以无缝融入汽车内饰面板,做到真正“消失”,从而使得驾驶员不会被迫屏幕所带来的信息干扰,更加专注于路面情况,保障汽车行驶安全。据天马介绍,隐形显示技术的技术原理是通过将LCD作为显示光源,让光源透过附在玻璃盖板上特殊半透明装饰性材料以呈现最终的“隐形显示”效果。

据悉,天马9.0英寸Invisible display车载显示屏分辨率在涂层材料上依旧保持高达1440×810;影院级别的高亮度保持在≥400cd/m²;对比度超过30000:1。此外,隐形显示技术解决方案不仅仅只能应用于中控显示屏,还可以延伸至隐形形式车门显示屏,实现一体化显示效果,提升用户体验感。

(杨鹏岳)

(上接第1版)从城市到县城,再到行政村的家家户户,电信普遍服务解决和改善了包括“三区三州”深度贫困地区在内的农村网络覆盖问题,全国行政村通宽带比例已经达到100%。这十年,我国的电信普遍服务真正做到了“零死角”。

从神州北极到南海岛礁,从皑皑雪山到茫茫林海,十年来,工信部指导基础电信运营商在乡村通信基础设施建设中啃下了一块块“硬骨头”。

“在西藏等地人稀、极端天气频发的地区建设通信设施,设备靠人背马驮、徒手安装基站设备是常事。”中国移动相关负责人对《中国电子报》记者表示,为实现偏远地区与城市“同网、同速、同质”,中国移动西藏公司积极承担边境地区通信基础设施建设,为百姓通信、日常驻防、应急抢险等提供通信保障,对捍卫国家主权和领土完整的前沿阵地具有重要意义。中国移动海南公司完成三沙市六岛礁4G网络覆盖,彰显国家主权,推进三沙智慧海洋、智能海岛建设。黑龙江、吉林、内蒙古等公司开展林区网络覆盖,为建设我国北方重要生态安全屏障、构筑北疆万里“绿色长城”提供通信保障。

据中国电信相关负责人介绍,电信普遍服务实施以来,中国电信累计为约5.2万个行政村通光纤,建设超1.5万个4G基站,其中超三分之一的任务部署在贫困地区,推

动行政村、贫困村、“三区三州”深度贫困地区通宽带比例大幅提升,实现了在主导区域、行政村光覆盖率达97.5%,4G网络全国乡镇覆盖率达100%,行政村4G覆盖率达96%。

中国联通无线网专业网络专家、高级工程师姚雪峰告诉《中国电子报》记者,中国联通各省分公司累计派出扶贫干部3176人次,帮扶31.6万偏远行政村贫困户,普遍服务和扶贫攻坚共计投资126亿元进行网络建设,对承建普服及扶贫地区的所有乡镇联通网络100%全覆盖,惠及偏远乡村贫困地区群众超过400万人,大力推进“数字乡村”建设,加快乡村振兴进程。

记者从工信部信息通信发展司了解到,目前,我国现有51.2万个行政村通宽带比例从不足70%提升至100%,脱贫村通宽带比例从62%提升至100%。“三区三州”深度贫困地区通宽带比例从26%提升至100%。当前,电信普遍服务在“村村通宽带”的基础上,将进一步面向森林草原防火重点区域、边境地区和海岛加大支持力度,持续提升光纤和4G网络在偏远地区覆盖的广度和深度。

网速快:激活乡村数字经济

若说“村村通”的作用是将千家万户的门前通上路,那么提升网速的作用,就是在家户户的门前铺上“高速公路”。据了解,“十三五”

初期,我国有15万个行政村宽带接入能力不足4Mb/s。跟随国家重大战略需求和信息通信技术发展趋势,基础电信运营商及时研究调整工作重点,不断提升网络速度。

“中国电信先后实施七批普遍服务建设任务,从支持光纤通达转向4G网络建设,已经将5G纳入电信普遍服务支持范围。”中国电信相关负责人对《中国电子报》记者介绍。记者从中国联通了解到,2022年第八批电信普遍服务建设,中国联通首次对行政村区域范围面向生产作业、旅游、电子商务、教育医疗等场景有明确5G应用需求的区域进行网络覆盖,共建设5G基站1029个。

截至今年8月底,全国所有地级市城区、县城城区和96%的乡镇镇区实现5G网络覆盖,实现了“县县通5G”,农村光纤平均下载速率已经超过100Mbps。

带宽提升、网速加快,大量丰富的信息、应用、服务,沿着线上高速公路进入到寻常百姓家,激活了乡村数字经济,移动支付、在线购物等诸多应用具备了推广开来的可能,社会运营效率大幅提升,社会运营成本大幅度降低。

为全面激发农村网络效能、带动乡村产业增收,中国电信积极推进全国贫困县的种植业、畜牧业、水产养殖业等农业畜牧业细分领域的数字化创新增收,打造出广东新会陈皮产业园、江苏盐城智慧牧场、江苏昆山智慧水产等数字农

业标杆项目。

电子商务和直播带货大大拓宽农产品销售渠道。全国农村网络零售额从2015年的3530亿元增长到2020年的1.79万亿元;乡村智慧旅游、智慧农业等产业风生水起,吸引一大批企业、大学毕业生、返乡农民工创新创业,激活了乡村振兴潜能。国家发改委数据显示,5年来,全国农村居民人均可支配收入实际增长28.9%,城乡居民收入倍差由2.71缩小到2.5。

人兴则乡村兴,人旺则乡村旺。为助力乡村人才建设,中国移动为乡村地区打造了“名师直播课程+管理软件+智能硬件”的同步课堂解决方案,在中西部地区建设同步课堂教室8000间,为广大农村学生免费输送优质课程资源。依托互联网智慧电视大屏和优质教育资源,开展远程家庭教育,服务乡村家庭137万个。为农村留守儿童提供护苗宽带,覆盖乡村家庭220万户,杜绝不良内容侵害。邀请文体明星等知名人士,运用5G云直播技术,在黑龙江汤原县、新疆疏勒县等地开展10场同悦课堂活动。

资费降:普惠乡村民生

贵州毕节织金县猫场镇残疾人电商客服卢苹果,是网络扶贫、电信资费减免的受益者。“没有网络我就是个残疾人,但是有了网络,我就和普通人一样。”卢苹果对《中国电子报》记者感慨。身体残疾的他因为

无法下田种地,常年没有收入。有了网络和手机之后,他收获了一份1000元月收入的“电商客服”工作,即使流量使用最多时的月资费也不超过70元。

为了让更多村民能用得起网络,工信部联合原国务院扶贫办引导基础电信企业在全国建档立卡贫困户基础通信服务资费套餐给予最大幅度折扣优惠,组织各地通信管理局,指导基础电信运营企业分批面向农村脱贫户给予5折及以下通信服务资费折扣,精准降费惠及2800万户农村脱贫户,截至目前,基础电信运营商累计让利超过88亿元。

据了解,在广大农村地区,每月只需30元~40元即可享受手机、宽带和网络电视套餐包。截至2022年6月,农村互联网普及率达58.8%,较“十三五”初期翻了近一番,城乡普及率差距缩小11个百分点。

记者从财政部获悉,尽管目前所有行政村已全面实现“村村通宽带”,但中央财政的支持不会因此而停止。财政部将针对新的发展要求,保持现有支持力度不减、重点领域加强,初步考虑,“十四五”期间,中央财政将安排补助资金100亿元左右,持续支持配合工信部深入推进电信普遍服务工作。

随着网络越来越快捷、资费越来越便宜、应用越来越丰富,乡村百姓的生活也获得了极大的便利。

电子政务方面,以电视屏和手机屏为终端,一些地方的数字乡村

平台实现了服务和信息精准下发到户,让村民“小事不出门、大事不出村”。目前,全国县域政务服务在线办事率为66.4%,全国一体化政务服务平台即将全面建成,基层治理效率大幅提升,“数字乡村”从梦想照进现实。

互联网医疗方面,远程医疗有效覆盖农村地区、贫困地区,为巩固基本医疗保障提供了有力手段。国家卫健委数据显示,截至2021年年底,远程医疗已覆盖所有贫困县并向乡村延伸,已初步建立国家基层医疗卫生综合管理平台,实现与23个省份网络联通和数据传输。

教育信息化方面,基础电信运营商为数十万名学生打造了现代化教学环境,通过云平台,为贫困地区师生家长免费提供学习资源。目前,全国中小学(含教学点)互联网接入率达100%,未联网学校实现动态清零。

“精准降费”降的是百姓上网的“门槛”,让高速通达的网络迅速进入乡村百姓家,他们将流量转化为数字生活新方式的同时,也带来互联网产业的繁荣,为我国数字经济高质量发展添砖加瓦。据工信部统计,截至今年8月底,移动用户月均流量(DOU)已从2014年的205MB提升至目前的15.2GB;各类APP数量达232万款,服务千行百业,满足和丰富了用户消费、娱乐、社交、出行等各类需求,为民众不断带来新的体验。