

科幻走进现实 世界显示之都蓝图“超高清”



广州北京路新大新大厦8K春天巨幕,这是国内首块1200平方米8K裸眼3D户外大屏 张炎伟 制图

◎周亮

空间站中,一艘高科技太空船停下,宇航员出舱,一只巨大的手缓缓“伸出”屏幕,似乎要和路人互动……

这是广州北京路新大新大厦巨幕上逼真的科幻场景。日前,国内首块 1200 平方米 8K 裸眼 3D 户外大屏——8K 春天正式启动,引来众多游客纷纷驻足,拍照打卡。

为推动超高清视频产业高质量发展,建设国内领先的超高清视频产业集群和“世界显示之都”,2022 年 1 月《广州市超高清视频产业发展行动计划(2021—2023 年)》印发,广州超高清视频产业链发展迸发出强劲活力。

广州市工业和信息化局相关负责人在接受上海证券报采访时表示,超高清视频和新型显示产业是广州经济稳增长的重要力量。2022 年,全产业链实现产值超 2000 亿元,规模以上工业企业近 500 家,广州超高清显示面板产能全国第一。

提前布局 产业政策激发引领效应

作为国内超高清视频产业发展先行区,广州是广东省“超高清视频产业发展试验区”的核心区,致力于推动超高清视频产业持续升级。近年来,通过政策引领、创新驱动、试点带动,广州在制造端、内容端、应用端精准发力,培育了一批龙头企业、引进了一批重大项目。

多年来,广东省电视机产量在国内占比长期领先,而当 4K 电视网络应用推广时,却缺少 4K 终端设备、网络带宽等。2017 年,广东省政府出台相关政策,在广州、惠州进行试点探索。

2018 年,广州发布加快超高清视频产业发展的行动计划,这是国内首个超高清视频产业政策,首次提出了打造具有全球竞争力的超高清视频产业体系。

广州市工业和信息化局表示,针对新兴产业,主要是强调“制造、内容、应用”在广州的全方位融合发展和示范应用,目的是率先创造并启动超高清产品的市场需求,打通广州内部产业链,以 4K 内容供给带动 4K 显示产品销售。

在一定程度上解决了终端和网络问题后,广州又面临 4K 前端摄录等关键设备主要依赖进口的问题,导致 4K 节目内容制作成本偏高。

2022 年初,《广州市超高清视频产业发展行动计划(2021—2023 年)》出炉,提出打造前端摄录广州解决方案,建设具有全球核心竞争力的超高清视频产业集群。

广州提出,争取 2023 年推动广州超高清视频及新型显示相关产业产值突破 2500 亿元,带动 4000 亿数字内容产业全面实现超高清升级。

《广州市超高清视频产业发展行动计划(2021—2023 年)》发布以来,超高清视频产业链各环节持续发力,产业市场规模快速增长,广州企业在前端摄录系统领域实现多项全国首创。

2022 年,广州开展“世界显示之都”建设,积极支持相关企业布局硅基显示、VR 代工、国产超高清转播车等领域,8K 节目制作与传播保持领先,超高清显示面板产能全国第一。

2022 年 10 月,国产化率超过 70% 的 5G 超高清转播车在广州亮相,广东省超高清视频前端系统创新中心联合广州工控集团打造的 4K 量产车型已通过国家广电部门检测认证商用,8K 量产车型即将商用。目前,动漫、游戏、电影、纪录片已成为广州超高清数字内容的优势项目,涌现了国内首部 8K 纪录片《万物之生》、4K 电影《南越宫词》等精品。

互补联动 实现显示技术全覆盖

广州市统计局数据显示,2022 年,广州超高清视频与新型显示全产业链实现产值超 2000 亿元,广州超高清视频与新型显示产业规模以上工业企业近 500 家。

显示屏像卷轴一样缓缓打开,影像作品在水杯上播放,手机摄像头隐藏在屏幕下……走进位于广州增城区的维信诺产品展厅,各类柔性屏应用场景应接不暇。

2019 年,广州增城区属国有企业与维信诺共同出资成立广州国显科技有限公司,建设了广州首条全柔 AMOLED 模组生产线。

“截至目前,已完成柔性产品包括荣耀、联想、华为、华为等品牌客户的出货。”广州国显科技总经理郑红介绍,预计 2023 年在技术与客户的双轮驱动下,高附加值产品将持续增长,企业产值有望翻倍。

据了解,维信诺第 6 代柔性 AMOLED 模组生产线设计年产能超 5000 万片模组。郑红介绍,该生产线与珠三角密集的电子信息产业区位优势相结合,从而增强上下游配套能力,形成互补联动的集群效应,带动粤港澳大湾区



OLED 显示产业链快速发展。

业内专家表示,产业链企业青睐广州,一方面是因为广东重视超高清视频产业发展,产业基础好;另一方面是因为广州创新资源多,虹吸效应强。

广州市工业和信息化局相关负责人介绍,广州在超高清视频产业链布局方面实现了显示技术的全覆盖,包括 LCD、OLED、Mini-LED、硅基显示、电子纸等多条显示技术路线。例如,鸿利显示不断推进 Mini-LED 直显背光应用;奥翼电子拥有彩色电子纸领域核心技术;广东聚华在印刷显示领域持续创新;广州华睿探索硅基显示新领域等。

2022 年 9 月,总投资 350 亿元的 TCL 华星 t9 项目 8.6 代液晶面板产线在广州黄埔区投产。目前,该生产线已为电视机和笔记本厂商供应显示产品。

TCL 华星首席运营官赵军表示,t9 项目在产线配置、制程工艺和产品设计上全面升级,大幅提升面板穿透率,降低产品能耗,打造“绿色环保”的全新产品。该项目投产后,将为广州区域经济发展及其长远战略落地提供助力,同时带动上下游投资,发挥产业集聚效应,推动广州成为“世界显示之都”。

在发展超高清视频产业方面,广州各区形成了明显的特色优势:黄埔区以乐金、视源、创维为龙头,形成了全球最大的超高清显示模组生产基地,2022 年黄埔区超高清显示产业实现工业总产值 1629 亿元;增城区围绕超视界、广州华星项目积极布局上游电子化学品及材料专区;在高速增长的特色电子纸领域,荔湾区和南沙区分别拥有核心企业文石科技和奥翼电子;越秀区、海珠区、天河区、白云区等在数字内容制作及行业应用领域拥有优势企业。

跨界合作 加速向产业链上游进军

广州市工业和信息化局介绍,2023 年,广州将支持超高清显示产业链服务新能源汽车、智能家电产业转型升级,合作共赢,创新增效;同时,支持产业链上游装备材料在广州集聚,降本增效。

在加速向产业链上游进军方面,广州主动作为:广州尤特新材料 ITO 靶材正争取通过熊猫电子认证;广州华睿 OLED 材料已在乐金开展验证;广东粤港澳大湾区国家纳米科技创新研究院实现超超稳定、超超亮度、超窄峰宽的量子点材料绿色规模化制备。

同时,广州超高清显示产业链下游终端产品持续创新,拓展应用。广州开发区联手增城开发区,依托 TCL 华星光电 t9 项目加速 IT 显示产业集聚,计划再造国产面板千亿级集群,目前正在推进显示器生产等项目。视源电子积极推动商用显示终端向医疗、教育领域扩展,牵头编制《交互平板触控系统技术规范》,填补行业空白。

广州超高清视频与新型显示产业在产业链协同与跨界合作领域也蕴含巨大机会。随着高通新一代移动处理器全面支持 8K 摄录,智能网联汽车快速发展,广州正谋划布局移动终端和汽车显示产业链,拓展移动出行应用,让移动的小屏带动 8K 的大屏。

据了解,广州鸿利显示与马瑞利汽车电子共建“联合创新实验室”,推进 Mini LED 车载显示认证应用;广州芯片设计和制造企业拓展汽车芯片业务并在南沙区、黄埔区集聚,国光、四开花园等企业布局 VR 整机制造和 8K VR 节目制作。

迎难而上前瞻布局 TCL 科技储备显示产业新动能

◎周亮

超高清视频产业目前处在萌芽期,行业增长潜力巨大,产业链上各环节未来皆可受益。今年,广东提出加快推动超高清视频显示等产业成为新的万亿元级产业集群。广州则是国内最大的超高清视频显示产业基地之一,也是工业和信息化部、国家广播电视总局认定的全国首个“超高清视频产业发展试验区”核心城市。

作为超高清显示产业链的“链主”企业,TCL 科技旗下的 TCL 华星广州 t9 项目于去年 9 月进入投产阶段,成为目前全球唯一兼容 LCD/Micro LED/IJP OLED 的高世代面板产线。TCL 科技为什么选择将项目落地广州?超高清产业未来如何更好发展?上海证券报近日采访了 TCL 科技有关负责人。



位于广州的 TCL 华星 t9 项目,这是目前全球唯一兼容 LCD/Micro LED/IJP OLED 的高世代面板产线

上海证券报:在未来发展和产业布局上,TCL 科技将如何发力?

TCL 科技:广州是 TCL 科技发展新一代显示技术的重点投资地区。在广州建设的 t9 项目已于去年投产,是 TCL 华星成立以来首条当年动工并封顶的面板产线项目。

在助力实现“双碳”目标方面,t9 项目在产线配置、制程工艺和产品设计上进行了升级,大幅提升面板穿透率,降低产品能耗,打造绿色环保的全新产品。项目满产后可为广州贡献年产值 300 亿元,同时带动上下游投资,发挥产业集聚效应,有望形成千亿元产值的半导体显示产业集群,助力广州加快打造“世界显示之都”。

为突破新型显示领域的核心关键技术,TCL 聚华新型显示研究院牵头申报的“国家新型显示技术创新中心”获科技部批准落户广州,这是新型显示领域唯一的国家级技术创新中心。该中心将推动半导体显示产业的产学研一体化发展,突破新型显示技术、工艺和材料的瓶颈。

作为粤港澳大湾区的中心城市,广州将先进制造业、战略性新兴产业、高技术产业作为城市发展支柱。TCL 作为聚焦高科技制造业、扎根广东发展的企业,未来将继续在广州投资发展,为推动广州经济高质量发展作出更大贡献。

上海证券报:作为“链主”企业,TCL 科技如何发挥联动效应,推动产业链、生态链高质量发展?

TCL 科技:经过十余年发展,TCL 华星已发展为全球半导体显示龙头企业,TCL 华星 TV 高端面板市场、电竞面板、LTPS 手机面板等产品出货量全球领先。t9 项目正是 TCL 华星“迈向全球

领先”的重大战略部署,它定位于生产高端 IT 及专业显示产品,补全了华星产品线,t9 有 8.6 代线的高切割效率,也具备 6 代线的高精度优势,有望成为全球最具竞争力的液晶面板产线。

同时,TCL 华星不断提升核心能力,在这条多元化产线上开发了自主知识产权的高迁移率氧化物技术,可以生产印刷 OLED、Micro LED 基板,为下一代显示技术进行产业化探索。

为顺应国内半导体产业蓬勃发展的需要,TCL 科技在广州投资成立了 TCL 微芯科技,从事半导体功率器件和半导体芯片的开发设计,促进广州半导体产业链协同发展。

上海证券报:超高清视频显示产业的发展趋势是什么?TCL 科技如何在激烈的市场竞争中巩固核心优势?

TCL 科技:2022 年以来,受多重因素影响,终端市场需求不振,半导体显示行业景气度下行,行业盈利承压。面对行业下行周期,TCL 科技坚定发展信心,迎难而上,积极布局新产线、优化产能结构、完善业务组合,为未来发展储备新势能。

面临挑战更要坚持发展,才能有效化解经营风险。未来,TCL 科技将坚持以下发展战略:

一是固本强基,坚持极致成本效率。TCL 科技将坚持底线思维进行经营规划,立于不败再求胜;以经营现金流为抓手,严控资产负债率,强化经营提质增效;通过组织变革、管理优化、技术改造等方式推动结构性降本,并增加收益。

二是科技引领,创新驱动发展。目前,TCL 科技在半导体显示、光伏新能源等领域的科技水平已进入全球第一梯队。未来,TCL 科技将持续提升技术能力,提高重点技术项目的研发水平。同时,全面推进智能制造、数字化能力建设,提高生产效率和质量。

三是立足“双循环”,积极开拓全球市场。面对全球供应链调整和重估,TCL 科技将立足国内大市场,加强国内市场经营。同时坚持全球化不动摇,积极开拓北美、欧洲、拉美、亚太等市场,主动融入全球产业链,从输出产品到输出工业能力,从出口贸易到在地经营,推动全球业务均衡发展。

上海证券报:在高质量发展方面,TCL 科技如何布局?

TCL 科技:TCL 科技是扎根粤港澳大湾区发展的高科技制造企业。随着粤港澳大湾区科技产业蓬勃发展,TCL 科技从传统制造业转型为高科技产业集团,形成半导体显示、新能源光伏、半导体材料等核心产业。

半导体显示业务因环境变化,周期修复上行的时点后延,2022 年前三季度的产品平均价格显著低于 2021 年同期,行业利润率进入周期底部。本轮周期调整有助于产业进一步整合,集中度提升,行业期望报酬率将回归理性。同时,部分市场需求逐步修复,主要产品价格开始企稳回升。

半导体显示业务未来重点关注大尺寸领域,公司继续以高端产品策略巩固电视面板龙头地位;加速中尺寸战略落地,优化业务及产品结构,从大尺寸龙头向全尺寸领先转型;坚守经营底线,推行极致降本增效,以均衡的产品结构和精益化的效率优势穿越行业周期。

在全球能源结构转型和国内半导体需求快速增长的历史机遇下,公司新能源光伏和半导体材料业务继续巩固技术领先优势,提升差异化产品的产能和市场份额,收入和业绩均实现高速增长。公司与合作伙伴共同投资并开工建设 10 万吨颗粒硅、硅基材料项目及 1 万吨的电子级多晶硅项目,推动产业链和供应链的稳定及优化。

经营环境复杂多变,公司将坚持战略定力,继续聚焦半导体显示、新能源光伏和半导体材料的泛半导体战略,建立以产品技术创新为基础的核心竞争力,加速成为全球领先的科技产业集团。