

技术与场景 重构2022年彩电产业格局

中国电子视像行业协会执行会长
郝亚斌

面对百年变局和世纪疫情，中国宏观经济在疫情反复与结构性调整影响下，走在了复苏的常态化轨道上。在共同努力下，中国彩电行业顶住了下行压力，并在基础和关键核心技术领域取得突破，展现出高质量发展的定力。

“十四五”开局 彩电产业承压前行

当前，中国彩电企业的全球话语权 and 影响力迅速提升，但同时自身也面临着高质量发展的挑战。

回顾2021年，中国彩电产业压力巨大。在中国彩电市场，由于整体经济形势导致内需不足，再叠加多年来充分甚至过度的竞争，以及用户在时间碎片化、终端选择多元化、消费习惯变迁与电视面板价格高位运行因素的影响，造成了中国彩电产业在2021年承受了规模下降和利润下滑的双重挑战。数据显示，2021年中国彩电市场零售量为3835万台，同比下降13.8%，成为近年来彩电内销的最低点。

在销售规模出现较大幅度下降的境况下，彩电行业通过供给侧改革和技术创新，推高卖新，积蓄着高质量发展的势能和动能。尽管彩电零售量下降超过10%，但产品均价和单尺寸均价上涨显著，体现在零售额为1296亿元，同比增长7.2%；平均价格达到3379元，同比增长24.4%。平均价格上涨的主要原因之一是产品结构快速升级，4K以上分辨率产品的市场占比达到72%，份额增长3个百分点；65英寸及以上市场占比达到34%，份额增长9.5个百分点；8000元以上市场占比达到5.8%，份额增长2.1个百分点。

更为可喜的是，在显示核心关键产品和技术方面取得新的突破。2021年，中国厂商全球领跑Mini LED电视，OLED突破增长拐点，激光显示产业链竞争力全球领先；全球首发最大尺寸110英寸8K裸眼3D屏幕、最大尺寸65英寸喷墨印刷8K OLED屏幕、最高分区5000个以上分区49英寸Mini LED显示模组和首款125英寸玻璃基透明直显Mini LED屏幕。同时，8K 240/288Hz a-Si IGID大尺寸超高分辨率、高刷新率及高透射率显示技术和“8K+5G”超高清远程直播技术实现了重大突破。

(上接第1版)

三安光电副总经理陈东坡同样对碳化硅向汽车功率器件渗透抱有乐观态度。他认为，碳化硅将在长续航里程的车型中实现优先渗透，因为长续航里程车型的导入驱动力比较强。预计在2023—2024年，高于500公里续航里程的车型中将有80%~90%导入碳化硅器件。400~500公里续航里程的车型，预计将在2024年之后开始导入，这一类车整体渗透率将达到40%左右。对于400公里以下的这一类车型，预计2025年以后才会逐步跟进，而且这一类车型的整体渗透率也不会很高，预估在10%左右。

成本或不是问题

有人认为，限制碳化硅在车规级产品中应用的主要阻碍是成本太高。根据供应链企业报价，当前一台新能源汽车上使用的进口硅基IGBT模块的价格为1500~1700元人民币。而碳化硅MOSFET功率模块的价格则是硅基IGBT模块的2.5~3倍。这相当于若要用碳化硅MOSFET模块替换硅基IGBT模块，每辆车的成本将提高2200~3400元。

对于这一数据，文字表示，碳化硅MOSFET模块上车与硅基IGBT模块所带来的整车成本差距并不大。同一电压平台下，IGBT换成碳化硅MOSFET模块，能够



两大因素重构 2022年彩电产业格局

第一，显示技术百花齐放和迭代创新为彩电产业持续稳健发展夯实基础。

2022年的彩电市场，头部品牌或技术阵营将加大不同显示技术的创新和推广，整个彩电市场技术和产品处在创新活跃期，呈现出百花齐放的态势，为满足不同场景的应用提供了丰富的技术和产品基础。

LCD技术相当成熟，性能逼近其它新型显示技术，具有极其明显的成本优势。同时，在Mini LED革命性创新加持下，产业生命仍将相当的长远，并将长期占据主流地位。

OLED显示技术已经是受到市场认可的成熟技术之一。2022年，OLED电视在全球范围内极有可能首次触及千万台规模。

Micro LED是最受资本和企业关注的技术之一，中国专利已经占到1/3，产业链不断完善，产品将逐步具备消费级商业化的能力。

中国激光电视核心器件的国产化率，预计未来三年内可以提高到75%至80%的水平。受益于大屏应用场景的多元化，激光电视正在激发用户的更新换代需求。

第二，场景革命将引领智能生活。

在显示技术创新发展的同时，彩电乃至整个家电产业已经进入一个新的发展阶段——“消费者主权时代”。在这个新的阶段，商业产品的目的应该是给每个人创造美好的生活，满足人们场景化、智能化、品质化等需求，核心就是满足人们对美好生活的向往。

一切商业变革都来自技术创新叠加消费趋势的变革，以及由此引发的重新洗牌。当前，消费者对电视的使用需求是多元化的，且多变的。

实现整车3%~5%的效能提升，这就意味着，在相同续航里程的车上，使用碳化硅MOSFET可以比使用硅基IGBT的车辆所需电池容量减少3%~5%，以400公里约60度电的车为例，大概可以少用3度电，折算成电池成本约下降3000元，与碳化硅模块的成本提升相近。这还不包括使用碳化硅之后在电线、散热、体积等方面带来的成本下降。

由此来看，碳化硅MOSFET也不会带来整车成本上升。且随着碳化硅MOSFET产量进一步增长，单片碳化硅价格有望下降。

碳化硅“热潮”要“冷观”

纵使我我国碳化硅产线较为完善，但在器件制备方面仍存在短板。文字在接受《中国电子报》记者采访时表示，我国企业和国外大厂使用的设备、原材料等差别不大。

在这样的情况下，生产出来的芯片存在差距，主要是由生产工艺导致。基于碳化硅材料的特殊性，其制作难度很大程度上取决于所采用的工艺技术和水平。工艺的差距带来了性能和可靠性方面的差距，这也是当前国产碳化硅功率半导体上车难度较大的原因之一。

缺乏相关工艺技术、专业人才，是当前我国发展车规级碳化硅功率器件所面临的困境之一。此外，还受到现阶段我国集成电路全行业发

尤其在疫情的催化之下，通过大屏进行健身、学习、办公、游戏、听音乐正在成为频率越来越高的电视机使用方式，电视机的消费者实际上应改为“生活者”。

对于企业和产业来讲，一方面要加大技术创新，加强新型显示作为原始创新的需求提出者、创新组织者、技术供给者和市场应用者的地位和作用；另一方面要进行场景和应用创新，在提供高质量产品的同时，深度挖掘用户需求，通过场景革命引发彩电消费的新浪潮。

整体来看，在持续加大显示技术创新的基础上，通过全链条技术创新的快速迭代推动，彩电产品的技术已经处在百花齐放的充分应用期。顺应乃至引领用户需求，产品叠加服务、把握时与势，通过技术和场景两大革命，提供全场景的智慧体验和生活的，必将带动彩电消费市场进入下一个新阶段。

大屏化和新技术应用 成为市场主旋律

进入2022年，中国国内的彩电市场预计将呈现六个方面的特征。

第一，产品方面，整体向80+英寸大屏、4K/8K超高清、背光区域控制、量子点迁移，更加注重人机交互，以及在观影、游戏、健身、学习、移动等细分场景的应用体验。

第二，技术方面，Mini LED、OLED、激光等新型显示技术在中高阶电视的渗透率会进一步加大，甚至成为高端电视的门槛技术。

第三，价格方面，尽管原材料成本会有较大幅度的回落，但是随着产品结构的提升，市场均价仍有望保持增长。

第四，竞争方面，国货品牌在国内市场的贡献率会超过95%。同时，中国彩电市场长期以来维持的多头并进局面将演进为优胜劣汰竞赛。

展的限制，即高端设备、高性能材料的缺乏。

赛迪顾问高级分析师吕芃浩在接受《中国电子报》记者采访时表示，当前正处于碳化硅晶圆片从6英寸向8英寸升级的过渡期。8英寸设备的供应对于国内企业来说将是个难关。此外，碳化硅芯片制备过程中所需的高端材料，如光刻胶、高纯气体，依然主要依赖进口。

投资市场的红火体现了相关企业、各地政府对碳化硅产线的重视。然而我国车规级碳化硅功率器件、模块企业虽入局者众多，但规模都不大，“小”“散”特征明显。车规级碳化硅功率器件领域入局企业更是凤毛麟角。

深圳大学微电子研究院院长、半导体制造研究院院长王序进表示，车规级产品相比消费级、工业级产品对可靠性、安全性要求更高，需要长期投入。在王序进看来，国内车规级芯片公司是“游击队”，而海外都是“集团军”作战。如果想要实现国内车规级功率半导体更广泛的应用，需要对“游击队”进行整合，未来5年将是整合期。

尽管整个行业对车规级碳化硅市场前景看好，但专家也不建议厂商大量投入。吕芃浩表示，毕竟当前车载碳化硅市场空间有限，整体来看，当前仅有10亿—20亿元的体量，需要缓慢释放其市场潜能。

王序进亦表示，碳化硅功率器

第五，渠道方面，线上渠道仍有一定的增长空间，当下野蛮生长的直播带货会逐渐降温，并从头部主播转向商家自播。

第六，应用方面，用户的人均开机时长已经短暂封顶，之后的变化就是要在厂家、商家和协会的积极引导下，通过场景和应用创新，强化内容和交互体验来改变电视的打开方式和增强使用黏性。

综合以上因素，依照中国电子视像行业协会对彩电产业的长期监测和模型预测来看，2022年中国彩电产业零售市场的增长将超过10%，达到4200万台以上的规模。

做好五方面工作 协会发挥引导和协调作用

2022年是奠定彩电行业下一个十年高质量发展的关键之年，协会将重点做好五个方面的工作。

一是协助政府为新一代显示技术制定详细的产业化路线图，并组织大屏终端制造商、面板厂和科研机构做好联合技术攻关，加强产业链的协同，稳定供应链，同步确保核心原材料和关键设备的国产化有效推进。

二是推动行业高质量发展，实施质量精品工程和场景应用示范工程，促进电视行业向品质化、绿色化、智能化、场景化加速发展。通过对新产品的推广、质量评价和表彰工作，让新一代终端产品具有更好的市场识别度，彻底摆脱传统的低质低价竞争局面。

三是积极开展家电更新消费，继续开展废旧换优工程。鼓励用户改变现有的消费观念，自愿淘汰超期服役的电视机产品，积极尝试产品升级，并推动产业建立起完善的废旧电视机回收体系。

四是制定智能家居物联网和互联网电视数据安全标准，强化标准化工程。

五是继续深化消费电子领域知识产权许可机制的落实，协助向彩电企业提供许可谈判规范化操作指引，助力广大彩电企业达成公平合理的知识产权许可。

展望未来，我国经济发展面临的需求收缩、供给冲击、预期转弱三重压力也会在彩电行业充分体现我们怎么破解当下困境乃至创造新机，打破增长的天花板，奠定下一个十年的增长？答案就是——提供全场景智慧生活方式和系统以满足人们对美好生活的向往。2022年，技术与场景两大因素必将重构彩电产业格局。技术和场景革命的先导者必然会成为未来智慧生活方式的引领者，并继续推动整个行业实现高质量发展。

件的技术仍在演进过程中，中国企业达到国际领先水平较难，还需关注其中的风险。

上下游之间要深度合作

面对我国车规级碳化硅功率半导体上车遇到的问题，文字提出三点破局之道。

第一，继续进行人才培养和储备。要做成车规级碳化硅晶圆片线和模块封装线，需要培养大量具备专业技能的人才。面对国内车规级碳化硅产品仍在继续追赶海外大厂技术水平的情况，文字认为，要想实现我国的碳化硅产业化，还需要引进大量海外人才。

第二，要保证设备和原材料供应不受制约。在采用海外设备和原材料的同时，要加大国内生产、测试设备的开发和产业化应用，以及国内高性能衬底、外延材料的技术、质量和产能提升。

第三，产业上下游之间要深度合作。对于车规级产品来说，上车验证是其一大大关卡。若能尽早实现产品上下游合作，将能够帮助碳化硅供应企业少走很多弯路。包括意法半导体、英飞凌、罗姆在内的国际车规功率半导体企业，均与国内外车企建立了良好的伙伴关系。我国车企与碳化硅功率半导体企业的合作虽已开展，但仍需加大推进产业链上下游的合作更深入开展。

海信8K超高清实现“芯”突破

本报记者 卢琪琪

近年来，我国成为全球8K终端创新最快的市场，但也面临音视频处理芯片、编解码芯片等核心元器件开发和量产突破等难题。1月11日，海信正式发布国内首颗自主设计的8K AI画质芯片，为《超高清视频产业发展行动计划(2019—2022年)》收官之年交上一份答卷。

国内首颗自主设计8K AI画质芯片

2019年以来，我国超高清视频产业发展迅速，8K端到端技术已经成熟，但SoC核心芯片、音视频处理芯片、编解码芯片等开发和量产亟待突破，尤其是大尺寸8K电视对于画质芯片性能的要求提升较多。

全球范围内布局画质芯片的企业有两类，一类是索尼、三星、海信等电视企业，各自拥有芯片团队，设计画质芯片为自己所用；第二类就是专业芯片企业，将产品提供给不具备独立画质芯片设计能力的电视企业。据了解，国内许多电视品牌都采用了此类专业芯片企业的产品，但较难形成差异化竞争力。

据记者了解，海信从数字视频处理芯片开始，经过20余年持续研发投入，在最近7年发布了5颗画质芯片，实现了从2K、4K到8K的迭代升级。

2015年，海信Hi-View Pro第一代超高清画质引擎芯片结束了国产电视没有自己的画质芯片的历史。2017年和2018年，海信先后推出第二代和第三代超高清画质引擎芯片，第三代芯片提升到万级分区控制，推动显示行业画质能力迈上了一个台阶。2020年，第四代芯片成功点亮叠屏电视并实现量产，在MEMC(运动估计运动补偿)、对比度等局部画质优化功能上取得突破。

海信此次发布的芯片是国内首颗8K AI画质芯片，实现了从4K到8K的跨越式发展，增加了AI画质处理功能，通过配备具有“深度神经网络”技术的人工智能，与传统引擎相比，可实现高精度的图像处理。

海信显示科学家查林表示：“这颗芯片在视频处理领域的相关算法和技术实现了完全自主可控，可以匹配最高规格的視頻流，做到2K/4K/8K全覆盖，打破了日韩企业在画质处理细分领域的技术壁垒，树立了画质芯片的标杆。”

实施工业领域碳达峰行动 稳步推进绿色低碳转型

(上接第1版)我们要坚持系统观念，更加重视系统效率，坚持节能优先方针，把节能提效作为实现碳达峰碳中和目标的重点支撑，作为促进工业领域合理高效绿色用能的重要途径。

一方面，要统筹节能提效和降碳去碳，进一步加快用能高效化、低碳化、绿色化，把调整优化用能结构作为推动实现节能降碳的重要举措。在下一步工作中，要有序推进工业领域减量高效利用化石能源，大幅提升可再生能源利用比例，积极推进工业终端用能电气化。特别是在有条件的园区、企业，积极推动建设工业绿色微电网，进一步加快厂房光伏、分布式风电、多元储能、高效热泵、余热余压利用、智慧能源管控一体化等系统开发运行，推进多能高效互补利用。

另一方面，要统筹研发创新和推广应用，进一步加大节能提效技术驱动力。以需求为导向，聚焦重点行业、重点产品、重点设备、重点工序，进一步加大节能提效工艺技术装备攻关力度。以应用为导向，进一步加大先进节能提效工艺技术装备遴选和推广力度，打造重点用能行业能效“领跑者”，聚焦电机、变压器等重点用能设备的能效提升。

推进工业绿色低碳转型，必须坚决遏制“两高”项目盲目发展。目前，我国已经初步建立落后产能退出长效机制，钢铁行业提前完成1.5亿吨去产能目标，电解铝、水泥行业落后产能已基本退出。市场已饱和的“两高”项目，主要产品设计能效水平必须对标行业能效领先先进

中科芯集成电路有限公司副总经理于宗光研究员指出，这颗8K超高清画质芯片，首次实现了从4K到8K的跨越式发展，在系统设计、逻辑规模和行业领先性上都具有重要意义。

五次迭代助推4K/8K 全终端画质提升

据记者了解，海信前四代画质芯片均实现量产，并应用于多领域终端，例如已应用于海信全球首台4K 55英寸Mini LED内窥手术专业显示器。此外，搭载第四代画质芯片的海信基准级广播监视器，于2021年在央视体育频道演播室中投入使用，并在2020欧洲杯、东京奥运会、我国全运会以及即将召开的北京冬奥会等大型体育节目中参与转播和制作。

当下，海信已完成五次画质芯片迭代，将全面覆盖海信电视、东芝电视、广播级基准监视器、医疗专业显示等泛显示产业。据了解，这颗芯片已经应用于整机产品，海信推出的搭载自研8K画质芯片的Mini LED电视85U9H在CES 2022上亮相。

查林表示，8K属于比较高端的定位，未来海信希望通过这颗芯片实现突破和衍生，把海信积累的画质经验和技术的下沉到4K产品中，让更多消费者在中端甚至低端产品上感受到画质的提高。

海信视像科技股份有限公司总裁于芝涛在发布仪式上表示，海信在CES2022上亮相了全球首个8K激光显示方案，未来还将推出8K广播级监视器、Micro LED电视，拥抱8K新视界。

工业和信息化部、国家广播电视总局、中央广播电视总台联合印发的《超高清视频产业发展行动计划(2019—2022年)》提出，到2022年，CMOS图像传感器、光学镜头、专业视频处理芯片、编解码芯片等核心元器件取得突破，8K前端核心设备形成产业化能力。

中央广播电视总台超高清视频频道播呈现国家重点实验室常务副主任、技术局数据应用部主任梅剑平指出，今年是《超高清视频产业发展行动计划(2019—2022年)》的收官之年，此次海信8K AI画质芯片的研发，代表着前端核心元器件领域取得了丰硕成果，希望海信继续对未来8K超高清内容制作提供强大技术支持。