

新技术集中“亮相” 维信诺奋力开启“新十年”

本报记者 杨鹏岳

作为中国 OLED 产业从无到有、由弱到强的见证者,已经成立 20 载的维信诺在 2022 年迎来了其“新十年”的开局之年。

5月5日,中国领先的新兴显示创新企业维信诺首次以云发布形式,举办了2022年新技术发布会。这是维信诺自去年12月份对外公布中长期发展战略以来,首次以新技术发布会形式,对其多项创新进行集中式“亮剑”。

20载“磨剑” OLED赛道上的专注者

在新型显示领域,OLED显示技术凭借其可折叠、可弯曲等特性,正在越来越广泛地应用于智能手机、平板电脑和笔记本电脑等产品。根据市场调研机构DSCC发布的数据,2021年全球OLED面板销售额达425亿美元,2021年至2026年,OLED面板销售规模将保持年均8%的增长速度。随着市场规模持续高速增长,OLED将成为显示世界的主力军。

值得关注的是,近年来中国显示企业在OLED领域不断发力,发展势头稳步向好,已成为继韩国之后,第二个拥有柔性AMOLED面板大规模生产能力的国家。以维信诺为代表的中国显示企业,亲历并推动了中国OLED产业由弱到强的发展进程。

于2001年成立的维信诺是中国大陆第一家OLED产品供应商，其前身是1996年成立的清华大学OLED项目组。其实，在公司成立之初，OLED技术的产业前景并不明朗，但颇具前瞻性视野的维信诺自创办来就专注于OLED赛道，并坚持走自主创新之路。



“前沿技术的布局要在别人都没有做时有勇气敢于率先做，条件很弱时坚持做，别人都做时坚持做得更好，坚持把完整的技术都掌握在自己手中。”

在成长壮大的过程中，维信诺不断夯实OLED关键技术、创新应用等方面的基础，逐渐筑牢产业发展优势，其发展史也成为中国OLED产业从弱到强的一个缩影。经过二十年如一日的磨砺，维信诺迎来了蜕变时刻。

CINNO Research 数据显示, 2021 年维信诺 AMOLED 智能手机面板出货量约 3000 万片, 同比增长 111.1%, 位居全球第四、国内第二。如今, 维信诺的客户范围不断拓宽, 产线运营水平也在持续提升, 目前已供货荣耀、中兴、小米、OPPO、vivo 等知名品牌客户的多款产品。根据维信诺披露的 2021 年年报, 公司在报告期内实现营业收入 45.44 亿元, 同比增长 32.32%, 其中 AMOLED 产品收入实现了 103.62% 的翻番增长。这一亮眼成绩反映出维信诺的行业优势

地位日益稳固。

中国科学院院士曹镛曾指出,当前,中国电子信息产业迎来了前所未有的新局面。中国显示产业已成为全球显示产业的重要力量,以OLED为代表的新型显示产业展示出强劲发展势头和巨大市场前景。

为曹镛院士的话做注脚的是，以维信诺为代表的新型显示创新力量，正马不停蹄地在 AMOLED 领域不断探索突破，多次在全球首发新技术，制订多项国际、国家和行业标准，研发超过 1 万件专利，并与产业链上下游协同创新，开创出属于中国显示产业的新时代。

集中式“亮剑” 新型显示领域的创新者

从业界以往的惯例来看,每年5月份都是全球新型显示领域创新成果发布的高峰期。今年5月伊始,维信诺便在业内率先发布创新技术成果,这一举动不仅显示了技术自信

和创新实力,同时也表明在经过此前20年的“磨剑期”后,维信诺正在迎来一个硕果累累的“丰收季”。

目前, AMOLED 行业正处于技术主导期, 通过柔性形态创新、显示性能提升和屏幕功能集成等引领终端产品不断创新进化。维信诺在刚刚召开的 2022 年新技术发布会上, 面向全球集中发布了最新一轮创新成果。

在柔性形态创新上，“更高屏占比”是业界一直以来孜孜追求的方向。维信诺在通往全面屏的征程上不断推陈出新，屏下摄像、极窄孔边框、极窄屏边框等技术，在多维度、多工艺实现了创新引领，使屏占比得到进一步提升。此次发布会上，维信诺展示了通过新型电路设计和FIAA技术，实现低至1.0mm的InV silk 极窄屏边框技术，同时，该技术还可使屏体功耗大幅下降。

随着整机对功耗的需求日渐提升,低功耗成为 AMOLED 显示屏对手机整机系统贡献的新阵

地。在性能提升上,维信诺“三管齐下”全面降低系统功耗,除了 OLED 本身的自发光特性已大幅降低功耗外,维信诺还从出光和驱动两个维度进行系统性设计,进一步降低产品功耗。此次发布会上,维信诺展示了 3 项低功耗技术——全球首个 AMO-LED 低频 LTPS 技术、HLEMS 出光技术和 COE 技术。此外,维信诺通过鼎型像素排列的进阶版解决方案——“双鼎”结构,以更低功耗实现更细腻、更锐利、更均匀的显示画质。

AMOLED 因自发光、轻薄的特点而具备高度的可集成性。在功能集成上,维信诺走在行业前沿。在成功量产全球首款屏下摄像解决方案之后,维信诺此次又推出了全球首款支付级屏下 3D 人脸识别全面屏解决方案。依托高光电转化效率的 PIN 光敏器件技术、高频噪比背板电路技术、低漏电流背板制造工艺,维信诺推出了 PIN 光学指纹识别解决方案。未来,延续上述技术的创新思路和研发能力,维信诺 AMOLED 显示屏将集成更广泛的传感器,使屏幕成为“屏”台。

维信诺能够取得以上技术创新成果,与其中长期发展战略息息相关。对于维信诺这家正在快速前进的中国显示企业而言,其更大的雄心就蕴藏在下一个新的十年之中。

新十年“御剑”
下一代显示的先行者

去年12月,张德强正式对外阐述了公司的中长期发展战略和目标。进入2022年,维信诺迎来了“第十年”的开局之年。此次新技术发布会上推出的系列创新技术及方案,展现了其在“筑牢小尺寸强基础”“扩展中尺寸新领域”和“开拓大尺寸新赛道”的“一强两新”战略上的强大自信及深厚积淀,也为其战略的落地实施打开了全新局面。

在中长期发展战略引领下,维信诺正稳步迈向下一个10年。

维信诺的5年中期发展战略,可以概括为“一强两新”。“一强”就是“筑牢小尺寸坚实基础”。目前,维信诺小尺寸的柔性OLED产品线较为丰富,下一步目标是提高运营效率,降低产品的成本,让越来越多的用户能够用得起柔性屏、折叠屏。“两新”是“扩展中尺寸应用新领域”和“开拓大尺寸新赛道”。

围绕着中尺寸 AMOLED 显示屏对长寿命、高亮度、更轻薄和低功耗的要求,维信诺开发了叠层 OLED 技术和老化补偿技术,并在氧化物显示背板、OLED 显示器自动化视觉检测及缺陷校正等基础技术领域开展了深入研究。基于这些基础性能的提升,AMOLED 在中尺寸领域将大有可为。

在维信诺“一强两新”战略中，大尺寸显示是新赛道，维信诺将依托 Micro-LED 显示技术逐步推进。目前，维信诺已经建设了 Micro-LED 中试线，这条线创下业界最快的产线建设速度，并成功推出 1.84 英寸的中国大陆首款视网膜级像素分辨率的 Micro-LED 可穿戴产品，以及中国大陆首款自主开发的 12.7 英寸玻璃基 Micro-LED 拼接屏，其拼缝小于 $100\text{ }\mu\text{m}$ 。

针对未来10年的发展,维信诺已经形成了“2345”发展框架,即OLED、Micro-LED 2条产业主线,涉及光学及材料、半导体器件、系统集成3大领域的核心技术,在已经建设完成的4大创新基地上实现中试和量产,最终惠及智能终端、车载交互、智慧家庭、工控医疗和创新商用5大产品应用领域。

“以终为始,我们过去从0到1,再到100,实现了中国OLED产业化的从无到有和蓬勃发展。未来,我们会一如既往地打造技术创新、团队与文化的核心竞争力,创造显示应用的无限可能。”张德强说。

接种新冠疫苗 利己利家利国

