

三星押注 QD-OLED 深耕大尺寸高端显示



本报记者 谷月

随着中国面板厂商产能的持续释放,LCD市场价格下降明显,价格已经触及盈亏线,对于成本较高的韩系厂商来说更是压力剧增。近日,继LGD关停液晶产线之后,三星显示也宣称将于今年年底退出LCD市场,转战QD-OLED。目前LGD是唯一量产大尺寸OLED面板的厂商,此次三星押注QD-OLED,意味着两家韩国面板巨头将在大尺寸高端显示面板赛道上正面对决。

技术竞争就是市场竞争

三星显示多年来一直是面板领域的王者,但是近年来发展状况并不理想。2017到2019年,其营业利润下降幅度高达70%,其中最主要的原因是LCD价格的不断下滑。因此,三星显示一直在寻找高附加值的大尺寸显示技术来改善企业经营状况。

“事实上,三星的高附加值大尺寸显示技术路线QD Display有四个方向,分别是QD-LCD、QD-OLED、QNED和Micro LED。”赛迪智库集成电路所耿怡博士告诉《中国电子报》记者。大多数时候三星采取多目标并行的战略,但根据这几个技术的发展成熟度不同,有一个简单的先后顺序,现阶段押注QD-OLED是三星的一个重要选择。

市场占有率一直紧随三星的LGD,多年来一直深耕于OLED电视市场。凭借OLED所拥有的轻薄、高对比度、可卷曲等优点,LGD打开了高端大尺寸电视的大门,其在大尺寸OLED电视面板上的快速发展让三星深感威胁。

据IHS数据,OLED电视在日本的渗透率已经接近60%,在北美的渗透率也达到42%,在欧洲市场为45%,即全球高端彩电市场中近一半是OLED电视。

这无疑促使三星加快布局大尺寸OLED电视面板的步伐。早在2018年,三星便宣布将研发技术更先进的QD-OLED面板技术,随后投资13.1万

亿韩元(约779亿元人民币)在牙山工厂建造8.5代QD-OLED生产线,由此展开与LGD生产的W-OLED的技术竞争。

北京交通大学教授徐征分析认为,三星凭借其技术及产业优势发展各种新型显示技术,有助于使差别化的产品在高端电视市场形成百花齐放的局面。

三星欲以技术突围

据三星方面的预估,它将于2021年起正式生产QD-OLED面板,并于2025年前实现月产能3万块。而LGD在广州设立的OLED 8.5代线的生产目标为2020年第一季度每月生产1.5万块面板,并在第四季度达到每月7万块的产能。

对此,韩国半导体显示器技术学会会长朴在勤表示,三星显示在OLED方面相较于LGD起步较晚,因此只能通过研发更新的技术实现赶超。

据悉,三星显示在内部将生产QD-OLED的项目称为“Plan C”(C计划),由三星集团掌门人李在镕亲自取名,代表在“后LCD时代”引领三星显示重新腾飞,并成为支柱工业的重要计划。

与LGD的W-OLED技术相比,QD-OLED将量子点与OLED技术结合,最大的优势在于既具备QLED高亮度与广色域的优点,同时又具备OLED的优点。

OLED屏幕采用非常薄的有机材料涂层和玻璃基板,当有电流通过时,这些有机材料就会发光。OLED显示屏幕的优

点是可以做得更轻、更薄,而且可以实现更大的可视角度,缺点是有烧屏的风险,且成本高昂。

而QD-OLED是通过蓝色OLED电致发光发出蓝光,与红色和绿色量子点光致发光发出的红光和绿光相结合,最终形成RGB三原色。QD-OLED面板中的OLED只发出蓝色一种颜色,然而W-OLED需要三色OLED材料。而且QD-OLED的层膜大概有十几层,较超过20层的W-OLED来说层数大幅减少。这意味着QD-OLED的生产效率将更高,制造难度以及生产成本更低。

据DSCC估计,1平方米QD-OLED材料的成本约26美元,1平方米W-OLED材料成本接近95美元。

另外,QD-OLED拥有比OLED更广的色域覆盖以及更高的亮度表现。赛迪顾问高级咨询师刘瞰表示,QD-OLED采用光转换效率更高的量子点材料,蓝光OLED激发量子点膜后仍然保持较高的亮度,而且蓝光OLED部分没有被遮挡,所以QD-OLED对光的利用效率会比W-OLED的更高。“简单来说,QD-OLED面板素质能够超越OLED,但是生产成本远远低于后者,是一种极有前途的显示技术。”他说。

QD-OLED开发至少需两年

“关于QD-OLED,我认为三星的开发等待期至少需要两年。”GK黑电事业部分析师杨毅晨分析道。不过在他看

来,三星还有时间。第一,在大尺寸高端电视市场,三星的QLED这张“王牌”还可以维持至少两年的领先地位;第二,从竞争对手来看,LGD的OLED产能依然较小,无法对整个高端市场产生颠覆效果。

那么,三星凭借QD-OLED技术在大尺寸OLED领域能否后来居上?

耿怡认为,目前下结论为时尚早。她表示,LGD的大尺寸OLED面板经过多年发展,技术已经非常成熟,而且随着技术不断成熟,成本也在逐渐下降。目前LGD也已基本形成良好的产业生态,先发优势明显。

群智咨询TV部门研究总监张虹表示,目前QD-OLED制程技术并不成熟,产业链配套不够完善,量产将面临制程良率低、生产成本高的风险和挑战。

徐征指出,蓝光OLED在三基色当中寿命是最短的,如何保证蓝光OLED拥有足够长的寿命,对三星是一大考验。另外QD-OLED需要两道封装工序,良率也是一大考验。

由于QD-OLED使用OLED和量子点两种材料,涉及蒸镀与印刷两种工艺,所以除了OLED的一些难点需要克服之外,还需要解决印刷量子点所带来的新难题。生产材料的发展和突破成为三星新技术发展的关键,另外,设备企业的配合以及产业链的形成也很重要。

耿怡强调,三星要想后来者居上,就必须在显示效果、生产成本、耐久性、附加值等方面进一步提升。

得呼吸机产能和效率受到制约。目前,呼吸机生产的核心元器件供应多数来自德国、瑞士、英国等欧洲国家,国内虽然也有企业生产,但性能与海外产品存在差异,呼吸机产业链仍然存在卡脖子的环节。”赵振越说。

值得欣慰的是,主管部门已经开始组织国内优秀传感器和芯片企业和呼吸机企业对接,组成联合攻关小组。袁振告诉记者:“联合攻关是目前最可行的办法,由整机企业提出相关芯片和传感器需求,元器件企业针对需求进行研发,生产出的产品再由整机企业进行验证。由于医疗产品验证时间较长,因此,联合攻关也许并不能解决这一两个月的产能问题,但放眼未来,这种合作十分必要。”

袁振同时表示,抛开疫情,出于供应链安全、供应商的响应速度、服务能力以及成本等方面考虑,在同等条件下他们会选择国内元器件企业进行配套。

“因为海外企业最大的问题是供应链不可控,而且交货期比较长,响应速度也比较慢,比如我们进行技术方案调整,国外元器件厂商不会立刻根据要求进行改进。因此,我们非常愿意配合国内供应商做一些共同的研发和创新,以实现本地化配套。”袁振说。

他同时建议,国内元器件厂商应该进一步提升产品品质,降低成本,在生产秩序恢复正常时,能够以高质量的产品参与国际市场竞争。

提及北美三大车企要生产呼吸机时,袁振表示,呼吸机的生产有很高的技术壁垒和门槛,没有长期的技术积淀、验证测试,以及丰富的临床知识,短时间内想生产出呼吸机相当困难。“这也是目前美国某知名车企和阿联酋政府部门寻求与鱼跃的合作,让我们进行技术和生产线输出,在北美和阿联酋建立呼吸机生产线的原因。”袁振说。

“预计今年、明年整个半导体显示行业会存在比较多的并购重组的机会。”TCL科技董事长李东生近日在媒体交流会上表达了这一观点。当下,全球LCD市场的整合大幕正随着三星苏州线以及南京中电熊猫项目的竞购拉开,这也预示着全球显示行业重组整合加快,产业集中度进一步提高。

整合大幕开启 全球LCD市场格局重构

本报记者 卢梦琪

国内LCD产线两起竞购

近日,三星显示宣布将在今年年底前退出LCD市场,产能将被中国厂商瓜分。据业内消息,三星苏州8.5代LCD面板生产线项目今年年底将停产并有意寻找接盘方。据估计,2019年,苏州工厂约占三星LCD产能的27%,占全球大型面板产能的2.8%。而另一起并购则是华东科技酝酿出售南京中电熊猫产线,京东方、华星光电、深天马、惠科等有兴趣接盘。但是目前出售方式众说纷纭,比如单独出售南京8.5代线,还是南京8.5代线和成都8.6代线打包出售,抑或再加上南京6代线,现在都没有定论。

业内人士普遍认为,三星显示加速关闭LCD产线是可预见的,一是LCD业务亏损较大,2019年TV面板价格跌破成本线,受新冠肺炎疫情影响,面板价格上升势头被遏制,加剧LCD业务的经营危机,且成本控制一直难以取得成效;二是中国厂商在LCD领域市场份额的上升带来的竞争压力巨大,叠加需求下降以及供应过剩的长期影响,使三星显示等韩国厂商加速往高端产品结构性转型,来获取更多利润。

南京中电熊猫8.5代LCD面板生产线项目,总投资289亿元,于2015年投产,2016年满产。由于2019年LCD面板行业供需不平衡,部分面板售价最大跌幅达30%。另一方面,经济增长放缓,预计LCD面板价格短期内难以大幅回升。华东科技2020年1月22日预告,2019年归属于上市公司股东的净利润为亏损56亿到57亿元,而上年亏损9.87亿元,同比下降467%~477%,主要由于面板价格下跌并进行资产减值。该公司2019年LCD面板销量预计同比增长约9.3%,LCD面板销售收入预计仅同比增长约0.5%。

并购影响因素错综复杂

两场并购的最终走向,目前还没有定论。

有业内人士透露,三星显示拥有苏州产线60%的股份,而华星光电持有10%的股份,其余则归苏州市政府所有,TCL科技有最大可能拿下三星苏州线。华星光电今年2月份首次位居单月全球大尺寸LCD面板出货量首位,它表示会继续保持满产满销的策略,来应对市场的变化和提升在行业供应链的竞争力。

关于中电熊猫面板产线,有业内分析称,中电熊猫可以弥补京东方的一些不足,京东方虽然电视面板出货量第一,但是全球最大的电视厂商三星高端电视都采用VA面板,京东方可以借助中电熊猫成8.6代线VA面板产能进入三星高端电视的供应链。而中电熊猫与TCL科技也有一定的互补性。中电熊猫在南京拥有两条产线,一条是6代线,一条是8.5代线。如果TCL科技成功并购,TCL科技可以在中电熊猫南京6代线生产IPS显示器面板,与京东方在显示器面板市场相互抗衡。

虽然并购结果还未可知,但总的来讲,影响并购的因素会非常的错综复杂,因为国内的面板生产线都是三方投资,有地方政府、企业、投资基金等。一旦进行交易,会涉及至少几方资金的变动,且面板生产线所在地地方政府的态度,还有在交易过程中的一些谈判条件也会产生较大影响,所以目前其实很难判断哪条产线会以什么方式被哪个面板厂收购。

群智咨询(Sigmaintell)总经理李亚琴在接受《中国电子报》记者采访时表示,影响因素主要包括收购方对这个生产线的定位,收购方是否认为拟收购标的能够对自身竞争力形成一个补充,对目前技术客户资源和产品的互补性还有地方政府的态度,其中核心的因素是价格。

并购符合产业规律

目前显示产业正处在关键的窗口期,显示市场动荡加剧,显示技术迭代升级也在加快,因此企业间的并购整合或者转型退出都是必然导致的结果。此前中国台湾地区、韩国、日本都曾经发生整合和重组,这是一个很自然的现象,符合产业规律。

中国光学光电子行业协会液晶分会常务副秘书长胡春明在接受《中国电子报》记者采访时表示,我们应该保持战略定力,清醒地认识到TFT-LCD今后一段时间竞争的重点应该是效益而非规模。所以进行必要的整合并购时应以扩大比较优势尤其是效益比较优势为首要目标,应该关注的重点是如何更有利发挥我国企业的比较优势。

“我们希望产业的整合和重组是能够朝向产业资源更优化配置、更少的价格非理性竞争、更良性的产业链上下游双赢以及实现全产业链共同盈利的局面发展。”李亚琴表示。

LCD效益竞争将成重点

韩国厂商此次合计退出产能占到全球约24%,对于中国大陆面板厂商来说,无疑是一个加速LCD面板进入“中国时代”的机遇。全球大尺寸LCD面板将从中韩竞争,加快转向中国大陆地区占据主导的局面,未来中国大陆地区的TV面板产能占比将超过60%。

据李亚琴介绍,以全球的大尺寸LCD面板的出货面积排名来看,韩国厂商在今年调整之后,排名第一是京东方,第二是群创,第三是友达,第四是TCL华星。如果把时间拉到两年之后,也就是韩国厂商彻底退出之后,到2022年,京东方的产能占比仍然略有上升,大概在全球占比23%~24%。如果不考虑中电熊猫项目被并购这一未定因素的话,京东方仍然排在第一。

“我国大陆在LCD显示技术上已经初步形成了比较优势,但主要表现在产能、出货量和产值上,在产品附加值上还处于劣势。我国显示企业仍需要努力加快技术迭代升级的步伐,把效益竞争作为重点。”胡春明强调。

呼吸机:数百个零部件供应如何解

芯片及算法决定呼吸机质量

呼吸机属于医疗器械,研发难度比较大,对精度和灵敏度要求较高。袁振告诉记者,呼吸机需要精确地监测到人体的呼吸信号,把控呼吸的节奏、流量和压力,通过软件精准地控制风机加压和减压,配合患者一呼一吸的节拍,提供正压通气治疗。对于有效性、安全性、舒适性及噪音大小等方面要求比较高,因而对硬件性能和软件算法的要求更加严苛。

“以鱼跃为例,我们设置了静音房、半消声室,测试呼吸机的噪音出现在哪里,以及音色和音响怎么样,建设了EMC电磁兼容实验室,购买了大量的临床测试装置,开展大量的试验检测和临床验证,来确保呼吸机的安全、有效、可靠。”袁振表示。

赛迪顾问物联网产业研究中心副总经理赵振越介绍说,呼吸机组成部件包括压缩机、涡轮风机、传感器、芯片、电路板、过滤器、阀门、显示器件等。核心部件主要有涡轮风机、传感器、芯片等,软件、芯片是呼吸机大数据处理的关键。国内配套企业主要包括MCU芯片、FPC(挠性电路板)、气体流量传感器、压力传感器、温湿度传感、磁传感器、热流计等相关生产企业。

航顺芯片创始人、首席战略家刘吉平告诉《中国电子报》记者,呼吸机质量优劣与使用效果,取决于MCU处理能力与软件算法技术能力。按供气方式来分,呼吸机的核心技术难度分为低中高

档,MCU芯片性能的处理能力及关键算法决定了呼吸机质量的优劣,高档呼吸机对芯片处理器能力及算法要求具有更高的性能、更好的稳定性和可靠性。

厦门市铂联科技股份有限公司董事长、总经理吴永进告诉记者,有创呼吸机用FPC难点在于局部区域无磁、电子信号稳定、强抗电磁干扰等极限性能要求较高;传感器类FPC难点体现在高集成度、小空间3D折叠组装、超轻薄化、电子信号稳定、强抗电磁干扰。铂联科技呼吸机用FPC经过不断创新,已经在国际顶尖医疗企业大批量使用。郑州炜盛电子科技有限公司技术总监高胜国表示,目前国内流量传感器、压力传感器的性能已经能够满足整机需求,但产能方面短时间还不能满足市场需求。

产业链仍存在卡脖子环节

记者在采访过程中了解到,制约呼吸机产量进一步提升的主要因素是上游厂商的供货能力。由于无创呼吸机的生产配件较多,涉及供应链较长,只有产业链上各供应商的产能同步提升,才能带动呼吸机产量的提升。

“从春节到现在,公司与这次疫情相关的重点产品没有停过工,一直在加班加点地生产。目前,鱼跃每天能生产1500台无创呼吸机,即使这样,仍不能满足市场需求。”袁振对《中国电子报》记者说。

“一台呼吸机的零部件有数百个,产业链遍及全球。产业链的全球化,使

(上接第1版)

根据国务院联防联控机制发布会介绍的医疗物资生产保障情况,截至4月8日,我国已经累计向国内供应各类呼吸机近2.9万台(含有创呼吸机3000台),向国外供应各类呼吸机近1.8万台(含有创呼吸机4000多台)。

据了解,呼吸机主要分有创呼吸机和无创呼吸机两种。无创呼吸机属第二类医疗器械,通常为一般病人生动式辅助呼吸,无需对身体产生创伤,使用一个面罩,经鼻进行通气,对患者起到呼吸辅助作用。有创呼吸机属第三类医疗器械,通常为高危急救病人被动式维持呼吸,内置涡轮或外接高压氧气,在颈部把气管切开,用一根插管将呼吸机与气管连接,为病人提供通气支持。

江苏鱼跃医疗设备股份有限公司副总经理袁振在接受《中国电子报》记者采访时表示,无创呼吸机和有创呼吸机针对不同状态的病人使用。当病人属于轻症时,经鼻高流量湿化治疗仪给病人补充氧气。若病情发展到一定程度,不能自主顺利完成气体交换功能时,需要用无创呼吸机辅助呼吸促进心肺耦合增强,从而吸收更多的氧气,排出体内产生的二氧化碳,避免产生低氧血症和高碳酸血症。有创呼吸机是在特别严重的情况下甚至病危时,病人已经无法进行自主呼吸的场合,一般在中使用。

呼吸机生产上下游产业链长,技术门槛高,我国如何才能进一步提高呼吸机产能呢?