2月21日，三星全球首发量产折叠屏手机，引发高度关注——

折叠屏：突破的不只是“面子”

经济日报·中国经济网记者 黄 鑫

透视

2月21日，三星全球首发量产折叠屏手机GALAXY Fold。其在折叠状态下是一款4.6英寸小屏手机，展开后变成7.3英寸平板电脑。这意味着智能手机在全面屏已到达手机物理尺寸极限之后，向着更大屏幕、更好观看体验又向前迈出了一步。可折叠柔性屏有何技术优势，是否会引领智能手机技术发展方向——

2018年底，工作人员在深圳一展会上展示可折叠手机。 新华社记者 毛思倩摄

据了解，三星2月21日全球首发的量产折叠屏手机GALAXY Fold售价从1980美元起步，将于4月26日上市。其在折叠状态下是一款4.6英寸小屏手机，展开后变成7.3英寸平板电脑。

最近，可折叠柔性屏技术有点火，巨头已开始争相布局。除了三星，华为也宣布将于2月24日发布折叠屏手机；苹果则申请了多项相关专利，在折叠屏方向加紧布局。此前，小米总裁林斌公开了小米新款折叠屏手机视频。

受消息面影响，A股市场中，包括维信诺、京东方等在内的柔性屏概念股近期纷纷大涨。部分机构甚至预测，2019年柔性屏产能有望反超硬式屏，达到61%；全球柔性屏市场规模将在2022年达到155亿美元。更有专家认为，2019年将是柔性屏元年。

手机与平板电脑二合一

早在去年10月底，柔宇科技就已宣布发售全球首款可折叠柔性屏手机。顾名思义，柔性折叠屏手机是使用整块屏幕并能实现折叠弯曲的手机。

“这种手机采用柔性AMOLED（有源矩阵有机发光二极体）屏幕，在具备OLED（有机发光二极体）高对比度、低能耗、透光性好、尺寸轻薄、柔韧性佳等传统优势同时，还能灵活控制屏幕尺寸，在体积增加较少前提下使显示屏尺寸成倍增长。”赛迪顾问信息通信产业研究中心高级分析师申冠生在接受经济日报记者采访时表示。

不仅是显示屏面积增加，众诚智库高级咨询师吕承还告诉记者，折叠屏手机可以将手机与平板电脑合二为一，开启人机交互新模式与信息生态新的呈现形式。与传统屏幕相比，柔性屏优势明显，不仅体积更轻薄，功耗也更低，有助于提升设备续航能力。同时，由于其可弯曲、柔韧性佳的特性，其耐用程度也大大高于以往屏幕，降低了设备意外损伤概率。

在可折叠柔性屏手机中，柔性显示技术至关重要。日前，维信诺负责人表示，双折叠设计是智能手机形态新突破，在维信诺既有柔性屏技术基础上，小米公司与维信诺共同攻克了屏幕技术。京东方早在2001年就开始了相关研究，在柔性OLED技术及产品创新领域有较为深厚的积累，并已实现柔性屏的量产。

当前，智能手机对柔性显示屏需求增长加快，主流智能手机品牌在高端产品中加快应用柔性屏幕，以便外形设计差异化。《中国新型显示产业蓝皮书（2017—2018）》显示，2019年全球折叠显示器AMOLED面板的产能增幅预计为28.1%；其中，中国大陆增幅预计为39.4%，渗透率有望突破50%。2019年将是柔性屏应用的开始。

有望成未来旗舰机标配

当前，全球智能手机因创新乏力、消费者换机周期延长等因素导致出货量持续下滑，各大厂商正在努力推动新科技应用以刺激市场。因此，可折叠柔性屏手机被市场寄予了厚望，可能成为智能手机冲出困境的关键性创新。

目前来看，除三星已发布外，华为、OPPO、小米等一线手机品牌近期均有推出可折叠柔性屏手机的计划，折叠屏也很可能成为未来旗舰机标配。

“相比于目前到达工艺极限的全面屏手机，折叠屏能够为未来手机提供便携性和大屏幕共存的解决方案，从而受到众多手机厂商青睐。”申冠生进一步分析说，从产业链角度来看，面板厂商是最早受益的环节，无论是材料、模组还是封装生产都会迎来一波高潮。随着普及率提高，折叠屏手机在交互方式上的特点开始显现，届时操作系统、APP等软件方面都会有所变化。

吕承也认为，目前全面屏技术之争已逐渐到达瓶颈，柔性屏极可能将成为手机市场下一个风口。并且柔性屏未来在智能设备中的应用将更加广泛，除手机领域外，包括交通、家居、教育、时尚等在内的行业领域都有机会发展为柔性屏的应用场景。

据了解，维信诺刚刚启动的合肥产线定位于为高端客户前沿产品打造特殊工艺路线，提供高端定制化服务，将生产包括但不限于曲面、对折、三折、车载等多种类型柔性屏产品，涵盖智能穿戴、手机、VR显示和专业显示等应用领域。

京东方也相继推出了包括可以弯折超过20万次的柔性AMOLED显示屏、搭载屏下指纹识别技术的柔性显示解决方案，以及全高清的柔性AMOLED车载显示屏，并结合屏下指纹识别技术、屏幕自发声技术等，推出多款创新产品，极大丰富了柔性显示屏的应用空间。

正因为如此，A股市场柔性屏概念股近期表现抢眼，表明柔性屏市场爆发，产业链相关公司也将迎来机遇。

国内厂商抓紧实现量产

尽管可折叠柔性屏手机备受追捧，但业界也认为国内厂商实现量产仍有一定难度。吕承表示，目前国内“柔性屏”生产技术仍不成熟，尤其在有机发光层的蒸镀制程与封装制程等方面处于初步发展阶段，折叠面板还要克服折叠耐受性与折叠半径的难题。

“目前，柔性OLED量产线仍然高度集中于三星和LG。2019年上半年，国产折叠屏手机大概率将受限于屏幕产能；下半年，随着京东方多条产线的量产会有所缓解。”申冠生说。

国内厂商正集中对柔性屏技术和生产设备领域发力，除将陆续布局新产线外，未来也将继续加强技术研发和合作。随着以京东方为代表的国产企业良品率提升，国产面板厂商崛起为材料国产化应用提供了基础，上游材料企业在专利发光材料领域也陆续突破，有望在柔性屏领域实现突围。

东方证券分析师蒯剑介绍，国内厂商近年来坚定布局柔性OLED技术和产能，并不断取得实质性进展。京东方成都柔性OLED产线自量产以来产能良品率爬坡进度顺利，产品已搭载于国内大客户旗舰机型。京东方还将在福建省福清市投资建设第4条柔性OLED产线，4条线规划192K的月产能将跃居全球第二；深天马、维信诺、柔宇等其他国内厂商的柔性OLED产线也陆续投产，并与国内外行业伙伴广泛合作。

广发证券分析师许兴军表示，自2017年iPhone X采用柔性OLED面板以来，柔性OLED面板产能快速增加，良品率不断爬升，成本有望不断下降，供给端已具备了良好基础。从需求端来看，折叠屏手机单机所需屏幕面积翻倍增长，有望在智能手机市场快速渗透。

值得注意的是，“为了适应柔性屏可折叠要求，手机内部元器件如电路板、电池等也需要具有一定柔韧性。这意味着，除了关键的柔性屏之外，整个产业链也需要加以配合，手机的内部空间、架构也要重新设计。”吕承说。

数据读新闻

1/3

2018年，我国滑雪场数量已上升至742家，数量占全球比例已超过三分之一

滑雪产业正在“起步区”

本报记者 吴佳佳 实习生 杨诗云

将于2022年举办的北京冬奥会正持续点燃国人冰雪运动激情。在中国滑雪运动快速发展过程中，如何更好经营雪场、发现滑雪者需求、完善滑雪者体验成为业界关心的话题。在日前举行的“2019 ISPO消费者滑雪租赁新体验研讨会”上，专家指出，只有让消费者体验变得更轻松、更便捷，才能争取到更多顾客。

《2018中国滑雪产业白皮书》显示，2000年中国滑雪场总数只有50家，滑雪人次只有30万。但到2018年，滑雪场数量已上升到742家，滑雪总人数高达2113万人次。目前我国滑雪场数量占全球比例已超过三分之一。业内人士预计，照此速度发展，中国距离“三亿人上冰雪”目标将越来越近。

万科集团高级副总裁丁长峰介绍，冰雪大时代需要引入专业租赁机构，加强平台合作更利于冬季运动发展。自2016年起，万科与世界顶级体育器材品牌AMER（亚玛芬）展开全面合作，实现对不同客户的分类服务。通过强强联合，租赁区的员工更专业了，资源整合也为客户提供了更好的滑雪体验，滑雪人次得以提升。

近年来，SALOMON（萨洛蒙）滑雪租赁站模式逐渐被复制到欧洲。SALOMON冬季运动全球副总裁表示，“我们在为消费者提供服务时，始终从如何服务不同需求的消费者、如何应对雪场租赁高峰期、如何帮助产品维护这3个维度出发，既节约了时间，还能提供更高效服务”。

亚玛芬日本业务负责人指出，“未来要提供更好解决方案”，让滑雪场一年四季都有不同的体验，以提高使用率。目前，中国滑雪场依旧是以旅游体验型雪场和城郊学习型雪场为主，适合高水平滑雪者的专业级雪场十分有限。因此，中国也被认为是“全球最大的初级滑雪市场”。

一位滑雪场代表认为，很多初级滑雪爱好者并不了解自己的需求，主要追求快速上雪道、体验和拍照。消费者也期待更便捷顺畅的租赁体验，会经常光顾能提供便捷租赁服务的雪场消费；会对器械的专业度和卫生方面较为重视，租赁装备质量好坏也对顾客体验有很大影响。

《2018中国滑雪产业白皮书》数据显示，中国绝大部分滑雪场集中在以黑龙江、山东、河北为代表的北方省份，北方省份滑雪场约占全国的85%。南方雪地市场依旧有很大挖掘空间。尽管2018年雪地产业各项数据都有所增长，但增长幅度远未达到滑雪总人次的增长幅度。雪地产业市场目前仍处于供不应求状态，还有很大空间值得挖掘。

产业一线

填补国内空白

“合肥造”宽幅镀膜机出口

本报讯 记者白海星、通讯员李长龙报道：近日，位于合肥经开区的合肥东昇机械科技有限公司厂区内一片忙碌景象。随着大型起重机起吊，由该公司开发的全球宽幅最大的高真空卷绕镀膜机正式装车出口。

据了解，合肥东昇机械科技有限公司是合肥重点招商的装备制造企业，公司专业开发制造高性能的功能膜生产设备。经过多年技术创新，该公司制造的双向拉伸膜设备、分切收卷设备、高真空卷绕镀膜设备、涂布设备等均达到国际先进水平，不仅替代了进口，还出口美国、日本、韩国、德国、印度等国家和地区。特别是大型高真空叠层卷绕镀膜设备的开发，填补了国内空白，以此为核心生产的大能量密度超级薄膜电容器在新能源技术领域获得广泛而重要的应用。

此次出口的高真空卷绕镀膜机根据美国客户需求量身打造，是全球首台机型，宽幅达到2米，价值达200万美元。“我们将再接再厉，以市场为导向，不断开发拥有自主知识产权和高技术含量的先进设备，以满足国内外用户需要。”合肥东昇机械科技有限公司总经理张圣安说。

行业或将迎来重大机制创新——

光伏补贴缺口问题“有解”了

本报记者 王轶辰

光伏行业有望再迎重大变革。近日，中国光伏行业协会透露，今年光伏发电建设管理工作将迎来重大机制创新，包括以补贴额定装机量、首次将户用光伏单列并给予单独规模、明确将光伏项目分为需要国家补贴和不需要国家补贴项目等7个方面。国家能源局新能源和可再生能源司正就相关工作征求意见。

“2019年将以推进光伏发电高质量发展为主线，保持光伏产业合理的发展规模和发展节奏。”国家能源局新能源和可再生能源司副司长李创军表示。

在去年“531”新政给光伏行业拉了“急刹车”后，整个行业都在等待下一步政策信号。但经历了政策变动后，2018年光伏发电新增装机仍高达4426万千瓦，仅次于2017年，创历史第二高水平，远超业界预期。

与此同时，补贴缺口却越拉越大。截至2017年底，我国光伏补贴缺口累计已达455亿元，直接影响行业健康发展。今年政策怎么定，对避免行业大起大落、稳定行业发展极为关键。

自去年第四季度以来，财政部、国家发展改革委和国家能源局就2019年光伏发电相关工作多次协调，打破了以往3家单位各自为政导致补贴总量和装机规模脱节的情况。

行业观察

□ 2018年光伏发电新增装机容量创历史第二高水平，远超业界预期，同时补贴缺口却越拉越大，影响行业稳定健康发展

□ 以补贴额度定装机规模，或改变以往光伏项目建成数年仍迟迟得不到补贴的窘况，是新政的最大亮点

□ 分布式能源是未来可再生能源发展重点，预计两三年后有望实现发电侧平价上网

据介绍，2019年我国将把光伏项目分为需要国家补贴和不需要国家补贴两类。不需要补贴项目由各省按平价低价项目政策组织实施，将需要补贴项目划为5类——扶贫项目、户用光伏、普通光伏电站（地面电站）、工商业分布式光伏、领跑者和特高压通道配套等专项项目。

具体来看，除扶贫、户用和原已批准的特殊项目外，分布式和地面电站全部采用竞价方式获取补贴指标。这将有利于进一步降低补贴强度，从而将增加装机量。

记者了解到，光伏新政或将采取“量入为出”方式，以补贴额定装机量。业内人士分析认为，以补贴额度定装机规模，或改变以往光伏项目建成数年仍迟迟得不到补贴的窘况，是新政的最大亮点。

此外，新政的另一大亮点是首次将户用光伏单列并给予单独规模，实施固定补贴。

业内人士认为，即将铺开的2019年光伏新政，是主管机构反复酝酿的结果，体现了稳中求进的思路，值得期待，如能顺利实施，今年光伏装机量有望超过去年。

虽然我国已经成长为全球第一光伏大国，但要继续巩固产业优势，仍要解决不少关键问题。

“2018年，我国光伏产业在产能阶段性、结构性供需失衡、产品结构单一、企业差异性不大、标准检测认证体系滞后等方面亟需调整。”工业和信息化部电子信息司副司长吴胜武表示，我国光伏行业应提升发展质量，加大技术研发力度，实施智能化和精细化管理，提高生产效率，降低生产成本，同时探索尝试能源互联网、储能、分布式发电交易等新兴技术与商业模式，探索差异化竞争优势。

记者了解到，去年“531”新政后，大量分布式光伏经销商退出。到去年8月份，产业及时调整后，发展速度大大加快。据中国光伏行业协会统计，2018年下半年，全国完成分布式光伏装机至少达6吉瓦。

中国光伏行业协会副秘书长、户用专委会秘书长刘译阳说，分布式能源是未来可再生能源发展重点，预计两三年后，分布式光伏将实现发电侧（电网侧）平价上网，要利用好国家补贴政策，秉承原有优势，努力拓展新的技术，通过“光伏+”、多能互补等方式，提升光伏发展质量。

个性定制产品跨境电商发展迅速

2月20日，福建省莆田市一家电子商务有限公司的工作人员展示外销的个性化定制产品。近年来，一个集网络体验、产品定制、创新交流、订单生产为一体的新型跨境电商营销模式在莆田迅速发展。 新华社记者 张国俊摄

本版编辑 王薇薇 杜 铭