出货量全球第一 柔性技术持续创新

# 国内新型显示产业后来居上

本报记者 顾 阳

日前,我国首条具有完全自主知识 产权的维信诺第6代全柔 AMOLED 生 产线在河北固安产业新城正式运行引起 广泛关注,中国光学光电子行业协会液 晶分会常务副理事长梁新清表示,该生 产线的运行对我国信息产业发展具有里 程碑意义,将有效增强我国OLED产业 参与国际竞争的整体实力,提升我国在 全球电子信息产业中的地位。

随着智能互联技术的广泛应用,一 个以显示为中心,智能终端、智能家居、 互联网车载、人工智能等场景相联结的 互联生态矩阵正在形成。维信诺副总 裁、维信诺创新研究院院长黄秀颀表示, 万物连接离不开端口,显示将成为人机 交互的重要端口。京东方科技集团副总 裁刘晓东认为,目前端口数量增长十分 迅猛,新增端口数量以每分钟5000个 的速度持续增长,预计到2025年,全球 将有超过700亿个端口。

在刘晓东看来,从过去的信息显示 到现在的人机交互,再到未来的人工智 能,不断演进的互联网端口最终将发展 成为万物连接的端口,这为显示产业提 供了一个蓬勃发展的巨大空间。"如果从 用户的角度出发,屏幕的集成交互功能 将变得越来越广泛,诸如屏下指纹与芯 片结合在一起,可以让显示屏不只是一 块简单的可视界面,而是成为人机交互 中心。"黄秀颀强调指出,显示将无处不

## ○ 行业观察

OLED 是有机发光二极管的简称,可广泛运用于手机、数码摄 像机、DVD机、笔记本电脑、汽车音响和电视等产品

AMOLED 是基于 OLED 的下一代显示技术,其屏幕不仅非常薄, 而且可以柔性恭曲,与玻璃基板的LCD屏幕相比更不易损坏

"泛在屏"是目前显示行业广泛认同的概念,指在万物互联的 背景下,柔性显示技术的突破量产,让"显示无处不在"成为现实

在,一个深刻改变人与社会发展的"泛在 屏"时代已经来临。

"液晶显示发明50年来,中国在显 示领域后来者居上,以OLED技术为代 表的新型显示产业,正走向世界最高 峰。"在日前举办的第六届中国OLED产 业发展论坛上,中国科学院院士欧阳钟 灿介绍,1968年5月份,美国RCA公司 一则"使用液晶可以制造超薄显示器"的 消息拉开了液晶面板全球性开发的帷 幕,经历了近20年的产业变革,日本作 为液晶时代缔造者的地位被韩国取代, 中国显示产业在耕耘数十年后开始崭露 锋芒,逐步成为全球显示产业的重心。

数据显示,2017年中国大陆显示产 业营业收入达到2000亿,同比增长37%, 营业出货量已经超过韩国,跃居全球第 一。其中,新型显示产业的规模、技术水 平和竞争力不断增强,特别是在新型 AMOLED 面板方面,中国企业正在奋起

据统计,在OLED产能方面,韩国已 有10条生产线,日本有2条,中国台湾有 1条,中国大陆现有14条。随着京东方、 维信诺、华星光电等厂商积极布局,预计 到2020年AMOLED产能可得到充分释 放。届时,中国大陆将与韩国共同主导 OLED产业发展。在黄秀颀看来,柔性 AMOLED 是到目前为止"泛在屏"时代 最优的解决方案之一,预计2020年 AMOLED市场规模将达到717亿美元, 其中柔性 AMOLED 达到 477亿美元。

新型显示产业作为一个基础性、先 导性和战略性的产业,其迅速发展与一 直以来国家宏观政策指导、地方政府积 极参与和帮助密不可分。从前不久召开 的2018年全国电子信息行业工作座谈 会上获悉,由工信部、国家发展改革委共 同编制的《新型显示产业超越发展三年 行动计划》即将对外发布,该计划将进一 步明确新型显示产业跨越发展的时间表 和路线图。专家表示,我国显示产业发 展不能只停留在产能上,要抓住OLED 产业发展的关键窗口期,前瞻性地做好 技术布局,完善配套、丰富应用,在良好 的产业生态中实现超越发展。

在"泛在屏"时代,大量融合了高清 视觉效果、虚拟显示、增强显示等技术, 柔性显示技术作为最具颠覆性的创新科 技之一,将承载起消费者对于科技进步 的高阶诉求。从显示产业发展的轨迹 看,其自身发展是与市场需求密不可分 的。"过去所有的终端都要受限于显示屏 的形态,但柔性OLED有足够的能力释 放人们对未来的想象力。"黄秀颀强调指 出,在"泛在屏"时代,产业链内会基于用 户需求,把面板厂商、上游、下游厂商连 接起来,形成一整套OLED生态网;产业 链外部形成以OLED为核心要素、与万 物互联相连接的产业生态矩阵。

刘晓东坦言,产业链需要合作联动, 比如只有柔性屏远远不够,还需要显示 电路的配合、电池的配合等,这些都需要 全产业共同配合解决。"技术创新最终要 落到实处。除了提升产品性能之外,也 要通过技术创新降低成本。"黄秀颀说。

## 市场瞭望

工信部将编制建设指南-

## 为工业互联网撑起安全保护伞

本报记者 黄 鑫

在5月24日举行的首届中国工业信息安全大会上,工业 和信息化部总工程师陈因表示,加强工业信息安全建设,要以 提升工业互联网安全保障能力为重点,加快建设全国在线监 测网络应急资源库和仿真测试、信息共享、信息通报平台,大 力推进能力建设,为制造强国和网络强国建设提供有力保障。

陈因透露,工信部将编制工业信息安全标准体系建设指 南,同时加快构建创新体系,打造工业互联网安全产业生态 链。聚焦工业互联网设备、控制、网络、平台和数据的安全需 求,提升安全态势感知测试验证,通报预警和应急处置等技术 能力建设,构建形成上下联动,多级协同的工业互联网安全综 合保障网络体系。

大会发布的《中国工业信息安全产业发展白皮书》显示, 2017年,全球工业信息安全市场规模约为138.1亿美元,预计 到2023年增长至227.9亿美元,年复合增长率达8.6%。2017 年,我国工业信息安全市场规模为5.57亿元,较2016年市场 增长率达53.6%,工业信息安全产业发展进入"快车道"。

国家工业信息安全发展研究中心主任尹丽波认为,工业 信息安全是一个全新安全领域,具备高度的前沿性和复杂 性。随着制造业向数字化、网络化、智能化、服务化方向加速 发展,工业信息安全整体形势日趋严峻,当前工业信息安全的 态势特征可以概括为"三增一新一短板"。

其中,"三增"是指"三大传统威胁"呈现增势。一是大规 模、高强度工业信息安全事件频发,工业领域成为网络攻击"重 灾区"。公开数据显示,2017年工业信息安全事件席卷了全球 150多个国家1万多个组织机构;二是工控安全漏洞层出不穷, 高危漏洞占比近六成,且大量集中于装备制造、交通、能源、智 能楼宇等重要领域,严重威胁国家信息基础设施安全;三是工 控系统及设备大量暴露于互联网,已经成为世界各国工业信息 安全的软肋。据国家工业信息安全发展研究中心监测,截至 2017年12月份,全球超过10万个工控系统及设备暴露于互联 网,比2016年增加了42.9%,其中我国位居第五,并且超过全 球增幅,使得黑客发现攻击目标的难度大大降低。

"一新一短板"则是指工业互联网发展带来安全新挑战, 但我国产业发展存在明显短板。"工业互联网平台安全问题、 工业互联网设备与控制安全问题、工业大数据安全问题、工业 互联网网络安全问题等将成为行业面临的新挑战。目前,我 国工业信息安全产业仍存在产业生态不健全、核心技术积累 不足、安全服务能力亟待提升等短板。"尹丽波说。

在大会上,360企业安全集团总裁吴云坤表示,工业互联 网既包括新技术设施的引入,也包括旧系统接入互联网。必 须按照滑动标尺窗口模型建立安全防护体系,不能仅仅"查缺 补漏",需要从"系统规划"开始做起。在新技术环境下应采用 数据技术解决工业互联网的安全问题,基于数据驱动按照低 中高三层模型构建能力模型。由于在工业互联网环境中,低 位存在计算能力较低、设备老旧的问题,所以中高位的能力非 常重要,尤其是中高位的安全运营。

"工业互联网安全中需要关注人的价值",吴云坤称,保护 工业互联网安全需要大量的安全人才,尤其是应急场景下既 懂工业又懂安全的复合型人才培养,特别是基础运维人员和 分析人员的培养。

### 明确三大领域8个重点任务-

# 纺织行业"智造"有方

本报记者 许红洲

"我国纺织产业智能制造发展战略研究"项目成果发布会 日前在北京举行。该重点咨询研究项目由中国工程院多位院 士领衔,旨在为未来5年到10年我国纺织产业向智能制造转 型升级、实现高质量发展提供战略支撑。

中国工程院院士孙晋良介绍,2016年中国工程院设立并 启动实施"我国纺织产业智能制造发展战略研究"咨询研究项 目,历时两年多完成的项目研究报告全面梳理了我国纺织产 业优势及新挑战和新机遇,比较了国内外纺织产业智能制造 发展状况,在实践调研基础上,提出了我国纺织产业智能制造 三大领域8个方向重点发展任务及路径,明确了未来5年到 10年我国纺织产业智能制造发展战略定位和目标。

报告分析认为,纺织产业智能制造可分为三大技术领域, 即纺织产业智能制造新模式、智能纺织装备及共性技术与标 准、智能纺织材料。同时,在此基础上,梳理出我国纺织产业 智能制造的8个重点技术方向,即纺织智能制造标准及共性 技术、智能纺织装备、化学纤维智能制造车间(工厂)、纺织加 工智能车间(工厂)、染整加工智能车间(工厂)、服装设计与加 工智能化、纺织服务制造及网络协同制造、智能纺织材料。

"8个技术方向都明确了重点发展任务和路径。"中国工 程院院士俞建勇具体讲解项目研究报告时举例,比如纺织智 能制造标准及共性技术方向的重点任务是构建纺织智能制造 综合标准体系结构、纺织智能装备(各门类)集成与互联互通 标准等;智能纺织材料技术方向的重点任务是研发智能调温 纺织材料、智能形状记忆纺织材料、智能变色纺织材料等。

近年来,我国纺织产业智能制造在共性技术、智能制造车 间示范、数字化智能化纺织装备和工艺、纺织服务制造及网络 协同制造、智能纺织材料等领域取得了一定进展。但是,与国 外先进水平相比,我国尚存在纺织装备和数据缺乏互联互通, 纺织制造数据采集、信息融合、智能执行、智能运营能力不足, 纺织制造与新一代人工智能融合缓慢,纺织智能制造关键部 件、基础件和电子元器件大多依靠引进等问题。由此,项目组 聚焦为实现纺织产业智能制造战略目标提供保障,提出了加 强纺织领域制造系统智能化改造升级顶层设计、布局建设国 家纺织产业智能制造科技创新中心、建立以工业大数据驱动 的纺织工业互联网平台、国家层面增设各类加快发展纺织产 业智能制造的重大专项、出台政策措施加强纺织产业智能制 造人才队伍建设、多方筹资促进纺织产业智能制造共性技术 研发及应用等政策措施建议。

#### 茶园面积占世界60%,产量占世界40%以上——

# 中国茶业"茗"不虚传

经济日报•中国经济网记者 吉蕾蕾

15.1

## ( )透视

一片叶子,成就一个产业,富裕一方百姓。在我国,茶产业一 头连着千万茶农,一头连着亿万消费者,是为茶农谋利、为饮者造

问题,也为农村转变经济增长方式提供了新的思路。

"经过多年发展,我国茶产业布局 更趋合理,茶园总面积和茶叶总产量连 续多年位居世界第一,茶叶生产科技进 步贡献率达53%。"在杭州刚刚落下帷 幕的第二届中国国际茶叶博览会上,农 业农村部副部长屈冬玉表示,我国茶文 化交流日益活跃,茶产业发展活力

#### 产业链日益完善

茶业是中国传统的优势产业,我国 茶园面积占世界的60%,产量占世界的 40%以上,有20个省份、900多个县产 茶,是世界上唯一生产绿茶、白茶、青茶、 黄茶、红茶、黑茶等六大茶类的国家。

为了将资源优势转化为产业优势, 2016年,原农业部出台《关于抓住机遇 做强茶产业的意见》,对未来5年茶产业 的发展作出了整体规划,划定优势区,确 定最宜区,与资源禀赋、生态条件相匹配 的生产布局逐渐形成,茶产品结构进一 步优化。"目前,已形成长江中下游名优 绿茶、东南沿海优质乌龙茶、长江上中游 特色和出口绿茶、西南红茶和特种茶等 四大优势区域。"农业农村部种植业管理 司司长曾衍德告诉经济日报记者,2017 年我国名优茶产量占比47.5%,比2008 年提高8个百分点。以贵州为例,10年 间,茶园面积从原有的280万亩到如今 突破700万亩,贵州成长为全国茶叶面 积第一大省。

与此同时,茶产业链条不断延伸,茶 食品、茶保健品、茶日用品等衍生品不断 涌现,市场供应更加丰富多样,综合利用 发展势头强劲。"做强中国茶产业,是推 进农业供给侧结构性改革的重要内容, 是发展现代农业的重要任务。"农业农村 部部长韩长赋表示,将采取有力措施促 进茶产业发展,主要包括:坚持绿色发 展,做优茶品质;坚持市场导向,叫响茶 品牌;坚持传承创新,弘扬茶文化;坚持 互利共赢,共建茶平台。

#### 绿色产业成为富民产业

茶是绿色产业,也是富民产业,特别 是对于广大山区农民来说,茶叶也是他



3406.5

42.88

茶叶生产科技进步贡献率达53%

但是,回顾前些年我国茶产业存在

着大而不强、大而不精、大而不彰的问

题,生产水平较低、产品结构不合理、企

业规模不大、知名品牌不多,有的甚至一

个县就有上百种品牌。"千家茶企不敌一

状,我们积极打造国家级茶叶营销推介平

台,讲好茶品牌故事,加大推广力度,提升 中国茶品牌知名度和影响力。"农业农村

部市场与经济信息司司长唐珂介绍,从

2017年开始,农业农村部联合浙江省政

府举办中国国际茶叶博览会,将其打造成

为茶品牌的"孵化器",推选出了西湖龙井

等十大茶叶区域公用品牌,和福鼎白茶等

17个中国优秀茶叶区域公用品牌,举办了

70余场品牌推介活动,唱响中国茶品牌,

"针对我国茶叶品牌大而不强的现

家立顿"的说法就是当年的真实写照。

第二届中国国际茶叶博览会在浙江杭州落下帷幕



99.43



第二届中国国际茶叶博览会上,产自全国各地的茶叶吸引了众多参观者 本报记者 吉蕾蕾摄

们摆脱贫困、实现生活富裕的希望所在。

走进杭州国际博览中心安徽馆,六 安瓜片泡出来的清冽茶香扑面而来,茶 艺师们正忙着煮水烹茶,为嘉宾们奉上 香茗。记者了解到,六安瓜片是工艺最 多的国家非遗制茶技艺,每年70%的六 安瓜片产自大别山山脉东麓的安徽省六 安市裕安区独山镇,那里家家有茶园,户 户有收益。

在浙江安吉,全县共有茶叶种植面 积17万亩,全县36万农民中有19.8万 从事茶产业。2017年,安吉县茶叶全产 业链产值达24.7亿元,为全县农民人均 增收6800元,占全年农民人均可支配收 入的四分之一

眼下正是贵州省湄潭县万亩茶海的 旅游旺季,这里有目前国内最大的连片 茶园,总面积达4万多亩。金华村大青 沟村民组位于湄潭茶海核心区,全组73 户农民以黔北民居、生态茶园入生态资 源股,走上了茶旅融合的发展路,2016 年人均纯收入达2.5万元。

绿色兴茶方能富农。近年来,农业 农村部大力加强茶园土壤治理,用健康 的土壤生产优质茶叶。在优势区、最宜

区选择21个重点县开展"茶—沼—畜" 模式及有机肥替代试点,在41个重点县 开展统防统治与绿色防控融合示范,在 19个重点县开展病虫全程绿色防控试 点,减少化学农药用量,提高茶叶质量。

"如果不是多年来坚持走有机的路 子,我们进不了欧盟市场的大门。"安徽 省休宁县渭桥乡上演村茶农查维民感 叹,如今他的800多亩茶园已通过有机 认证,主打"绿色牌"的茶叶成功闯进了 欧盟市场。

#### 中国茶品牌不断做强

茶叶在中国有悠久的饮用、食用和 药用历史,不仅是传承中华文化的重要 载体,也是中国与世界贸易合作和文化 交流的重要桥梁和纽带。数据显示, 2017年以浙江茶叶为代表的中国茶走 出去的"成绩单"十分亮眼。浙江省茶园 面积达300万亩,产量达17.93万吨,产 值176.1亿元,出口量超过16万吨,出口 额近5亿美元,出口量和出口额均位居 全国首位,浙江绿茶出口占据了我国绿 茶出口总量的半壁江山。

让中国茶"飘香"世界。 唐珂认为,在培育茶品牌、提升竞争 力上,一方面要不断培育大型企业集团, 做强企业品牌。近年来,农业农村部着 重加强茶产业品牌创建重要性的宣传, 号召企业增强品牌意识,鼓励支持企业 坚持创新驱动,加大新产品、新工艺、新

设备的研发力度,提高产品品质,树立良 好形象,做强企业品牌。

另一方面,还要加强市场建设,构建 茶叶流通格局。2016年,农业农村部启 动建设了国家级信阳茶叶市场,旨在打 造国家级茶叶品牌的培育中心,促进茶 产业由传统农产品经营方式向现代商品 营销模式转型升级,推动"南茶北销、国 茶外销",全面提升我国茶产业整体发展 水平和核心竞争力,促进我国茶产业持 续健康发展。此外,农业农村部还牵头 成立了中国茶产业联盟,联合157家大 型茶叶企业集团及科研单位,将聚力技 术创新、共创品牌、共拓市场,引领做强 中国茶产业。