

EN 冬奥来了

# 显控综合解决方案尽现“超清赛事”

本报记者 杨鹏岳

2022年冬奥会已经进入倒计时阶段。在冬奥会上，为了高效、实时、准确地向观众输出精彩的赛事，会涉及显控综合应用解决方案。综合显示以LED显示屏为载体，结合信号控制、图像处理、内容显示、环境控制等技术手段，有效实现场馆中多块屏幕集中操作。该系统虽然看上去纷繁复杂，实则操作简便，能统一控制多种类型的屏幕，充分发挥屏幕的所有潜能。其中，包括冰壶在内的多种体育赛事都有机会用到该系统。

《中国电子报》记者了解到，在技术方面，由于冬奥会的部分显控场景是在冬季恶劣的户外环境下进行的，所以LED显示屏在防护、系统控制以及运行保障等方面面临着较大的挑战。

而在坐落于北京冬奥组委首钢办公区的指挥部，拥有着一个“冬奥大脑”。这里有连通各个比赛场馆的四块大屏，覆盖重点业务领域的八个内设机构，以及囊括城市运行保障的指挥机构。

在赛时，指挥部不仅是冬奥主运行中心，也是统筹决策中心。据悉，指挥部将发挥场馆运行调度、联络枢纽、信息中枢的作用，将汇总于此的各项信息，经过科学分析整合，发布到各个机构，以保证赛事的顺利

进行。

走进指挥部，可以看到四块4K小间距LED弧形显示屏一字排开。这四块显示屏连通各个比赛场馆，每一块屏幕各显其能：一号屏显示各场馆实时画面，便于指挥部第一时间了解一线情况；二号屏用于同各赛区、城市运行保障指挥机构保持视频联络；三号屏是任务系统，以时间轴方式统揽各场馆赛事安排调度；四号屏是气象、交通等信息系统，可为指挥部决策提供依据。

记者了解到，冬奥指挥部——主运行中心(MOC)的超高清音视频系统采用了超高清LED显示产品，集成了音频系统和控制系统。这个由四块超高清4K小间距LED弧形显示屏组成的系统，兼具各场馆实时画面显示、同各赛区、城市运行保障指挥机构保持视频联络，统揽各场馆赛事安排调度以及服务气象、交通等信息系统，该系统运行后可为指挥部决策提供依据，保证赛事的顺利进行。

在2022年的冬奥会上，将会有多场景、大面积的LED屏幕的创新应用。而超高清8K数字转播技术除了被运用到了各个冬奥场馆，还在主媒体运行中心、新闻中心等场所得到了示范应用。据了解，服务于科技冬奥的8K显示系统，将“5G+8K”等先进科技成果转化到冬奥音视频中，既可以提升北京冬奥会和冬残奥会转播报道水平，同时也能扩大北京冬奥会的传播力和影响力。



图约奥林匹克公园玲珑塔冬奥倒计时屏

## 上海：2025年电子信息产业规模将超2.2万亿元

本报记者 姬晓婷

为进一步提升上海电子信息产业能级，近日，上海市经济和信息化委员会发布了《上海市电子信息产业发展“十四五”规划》(以下简称《规划》)。

《规划》指出，上海电子信息制造业水平能级和产业链韧性不断提升，软件和信息服务高端化、智能化、平台化发展水平不断增强，产业规模持续扩大。电子信息产品制造业整体实现稳步增长，产业投资年均增速达28.5%，工业总产值年均增长2.0%；软件和信息服务快速健康发展，营业收入年均增长12.7%，其中互联网信息服务营业收入增长244.4%。

《规划》提出了“十四五”期间上海电子信息产业的发展目标。上海与长三角各地产业协同发展，到2025年，将初步建成具有全球影响力和竞争力的世界级电子信息产业集群。上海电子信息产业规模将超过2.2万亿元，其中软件和信息服务营业收入超过1.5万亿元；产业基本具备自主发展能力，技术创新策源能力和话语权明显提升，

代表国家参与国际竞争与合作；形成较为完备的产业生态，打造35家年收入超百亿元的龙头企业，50家具有自主创新能力、技术国内领先的创新型制造企业。330家上市软件和信息服务企业，产业链稳定性和韧性显著增强；新业态新模式持续涌现，电子信息产业对上海城市数字化转型、高质量发展的支撑赋能作用显著增强。

《规划》将电子信息制造、软件和信息服务、前沿新兴领域列为三大重点领域，并分别作出了规划部署。

在电子信息制造业方面，《规划》提出三点要求：一是要以集成电路为核心先导，着力推动集成电路自主创新与规模发展，加快核心关键技术攻关、先进制造工艺研发、生产能力升级，提升芯片设计、制造、封装、装备材料全产业链能级，形成国际一流、技术先进、产业链完整、配套完备的集成电路产业体系，为电子信息产业的持续创新发展夯实基础。二是优先发展基础支撑领域。聚焦下一代通信设备、新型显示、汽车电子等基础支撑领域，着力推动关键技术创新突破和产业链协同发展。三是大力推动终端创新。聚焦物联网、智能终端、

智能传感、超高清视频、智慧健康养老等领域，加强终端产品创新突破，软硬件协同、产品迭代和应用示范，不断完善行业发展生态。

在软件和服务业方面，《规划》提出三点要求：一是提升软件产业核心竞争力。聚焦基础软件、工业软件、行业软件、平台软件，继续巩固软件产业的领先地位，突破一批核心关键技术，推广一批规模化应用，全面提升软件产业高质量发展。二是推进信息服务模式创新。进一步推动信息技术在产业和社会发展中的融合应用，激发在线新经济赋能带动活力，加快发展新技术、新业态、新模式。三是壮大网络安全产业。坚持关键保障和市场服务两手抓，推进技术攻关和制度创新双突破，聚焦技术创新、服务创新和应用创新，提升网络安全产业发展能级水平。

在前沿新兴领域方面，《规划》提出要前瞻布局关键技术研发，夯实共性基础技术发展能力。

《规划》部署了推动产业协同创新、促进产业高端化提升、加快产业数字化转型、构建产业特色化布局等重点任务。

潘峰

在安徽省经信厅“百名干部进千企”活动中，我们调研了位于六安市霍邱县一家专业生产助剂产品的传统中小企业——安徽星鑫材料科技股份有限公司。该企业通过5G+工业互联网建设，迅赋新能，速添新力，其实践带给我们颇多启示。

启示一：5G+工业互联网不是大型企业先行的专属，中小企业也可以勇立潮头。长期以来，大型企业以其较为厚实的信息化建设基础，在5G+工业互联网的实践中，更多地担当起先行者的角色。行业管理部门、通信运营商等也把大企业作为重点，先行先试，以期取得经验，然后加以广泛推广。

而安徽星鑫材料科技股份有限公司是个“三不”企业。规模不大，2020年企业实现销售收入5335万元；产品不新，生产实用助剂产品；位置不佳，位于六安市霍邱县扈胡镇。但是，这家公司一直保持对新技术新模式的追求精神，已获得有效授权发明专利17件、实用新型专利25件、软件著作权1件；通过了省专精特新中小企业、省制造业高端品牌培育企业等的认定。值得一提的是，该企业勇于率先尝试5G+工业互联网建设，并迅速取得明显成效，2021年1—11月实现销售收入7305万元，税收208万元，利润157万元，同比分别增长37%、10%、150%。

上述实践启示我们，推进5G+工业互联网的步骤，不应简单做成先大型企业、后中小企业的串联模式，而应鼓励中小企业也积极先行先试，推动大型企业与中小企业并行争先，开展5G+工业互联网创新实践。

启示二：通则不痛，痛则不通，信息系统贵在数据融通，信息共享。

当前，许多企业遇到一个普遍性苦恼，就是虽然不断在上新的信息管理系统，但带来的改善很有限，达不到预期。这也是导致许多企业主减弱甚至放弃在信息管理系统投入的原因所在。

星鑫材料深知自身企业管理能力的薄弱，一直在追求管理的改善，前期分别建立了OA、ERP、DCS、SIS、视频监控、车辆定位、地磅无人值守等系统，但未能融合联通，数据不能打通，均为信息孤岛，导致信息不能共享，企业管理水平并没有质的提升，导致生产组织起色不大。但在这一轮5G+工业互联网的实践中，他们借助新一代的信息技术，在连接上做足文章。然后，在充分连接的基础上，做足计算的文章，实现了从设备自动化到数据采集、传输和决策的自动化。管理实现新突破，生产智能化水平显著提升。

这个实践告诉我们，各系统数据信息若不能实现共享，缺乏全局化系统性，其管理还是属于传统范畴，效率有限。通则不痛，痛则不通，借助5G+工业互联网让数据畅通，是实现数据流带动各业务流的关

键所在。

启示三：知道企业关键痛点所在，知道企业改造的价值点所在，工业互联网建设才能事半功倍。

星鑫材料了然自身的痛点所在，在5G+工业互联网重点建设了如下几个关键点，取得事半功倍的效果。企业知道自己所从事的是危化品生产，所以要把安全挺在前面；知道公司的目的是降本增效，所以不搞花拳绣腿。最终公司把应用场景定在了“安防监控、产线巡检、仓储物流、设备监控、工艺质量优化”等方面。具体建设了这样几个系统：一是5G+安防监控，二是5G+仓储物流，三是5G+设备管理+智能巡检，四是APP+大数据+质量与工艺分析。上述项目组合实施后，企业效率大幅提升。

开展5G+工业互联网建设的时候，贵在知悉产业痛点，如此才能有的放矢，事半功倍。在星鑫材料企业里，虽然没有显赫的参观大屏，但是每一个生产过程所安防布局的传感器、软件与通信设施却是实实在在地创造着价值。

启示四：制造企业与企业、通信企业联合，实现OT、IT、CT的融合，有利于推动形成传统产业升级“聚变”效应。

星鑫材料之所以能迅速做出5G+工业互联网明显成效，还有一个关键就是有着恰当的软件企业和通信企业为其技术赋能。星鑫材料选择浙江蓝卓工业互联网公司作为软件系统合作伙伴，并以蓝卓公司的supOS工业操作系统(国家级双跨平台)为赋能平台，这是一个非常恰当的选择，因为蓝卓公司是一家诞生于浙江中控(极具实力的自动化与软件服务企业)的互联网公司，公司里有一半的信息技术服务工程师来源于各个产业，是复合型人才非常丰富的公司，有一批深谙化工机理并熟悉流程性信息化的专家。与此同时，安徽省电信公司近期进一步加大5G应用研发，其积极性与技术保障都非常给力。

星鑫材料的实践和安徽省海螺、奇瑞、长虹美菱等一批企业的成功实践得出的结论是一致的，选择好恰当的使能企业，打造制造业+软件企业+通信企业的联合体，以这样的组织变革去推动OT+IT+CT融合运用，可以取得企业转型升级价值增值的“聚变”式效应。

启示五：做好企业家的工业互联网知识培训与使能信息沟通，至关重要。

调研中，我们还了解到，安徽许多中小企业在听到经信部门组织的5G+工业互联网的培训讲座以后，就决定立即上马5G+工业互联网。他们所合作的工业互联网使能企业是从经信部门推荐的资源池中选择的。近年来，安徽省不断加大两化融合、工业互联网方面的培训，通过两化融合贯标、推动“皖企登云”等基础性企业信息化工作，提升企业数字素养，为企业送先进发展理念，送新技术、新模式，送产业信息资源，为企业实践起到良好的作用，成为帮扶企业的高效手段。

(本文作者系安徽省经济和信息化厅总经济师)

## 幸福乡村接入数字经济大时代

(上接第1版)海拔5400米的甘巴拉雷达站驻守官兵可以与亲人视频通话；曾经靠三口之家撑起的“三人乡”——山南市隆子县玉麦乡，如今被成功打造成“惠民家宽示范乡”，吸引了67户230多农牧民在雪域边陲安家。

架起网络“高速路”，四川省凉山彝族自治州昭觉县三岔河镇三河村村民们也彻底告别了“满山找信号”的日子。在这个彝族聚居的深度贫困村，村里的许多老百姓一度不知道什么是网络，更没听说过QQ、微信。一些外出务工的年轻人带着手机回来，需要在村里满山找信号，有时收到微弱的一格信号，但是电话打着打着就断了。

“记得村子里刚通网络时，我们村吉支苏尼日老两口找到村委会咨询办理网络，想和远在广东务工的子女视频聊天。”四川省凉山彝族自治州昭觉县三岔河镇三河村党支部书记某色比日告诉记者。随后，村干部联系了老人子女，征得同意后购买了智能手机。视频电话打通的那一刻，老人和子女满脸笑容，老两口不停地问电话那头：“各波瓦瓦，工作杰多多？”(彝语：身体好不好，工作累不累)，子女也激动地回应道：“瓦吉瓦，痴他萨。”(彝语：都好，别担心)。

为保障我国广袤土地所有行政村、贫困村、“三区三州”深度贫困地区居民都“用得上”网络。2015年10月经国务院常务会议通过后，建立了“中央资金引导、地方协调支持、企业主体推进”的电信普遍服务补偿机制，工信部、财政部先后部署七批电信普遍服务建设任务，累计支持了全国13万个行

政村光纤网络建设和6万个农村4G基站建设。如今，我国农村及偏远地区51.2万个村级单位实现网络覆盖，贫困地区通信等问题得到历史性解决。

### 精准降费惠及贫困户 超过2800万户

“建起了4G基站，手机可以上网、看新闻了，还能了解农产品的培育知识。”金银花养殖大户卢昌志住在贵州省遵义市新蒲新区最僻远的山村之一——高粱村。过去山路蜿蜒崎岖难行，加上网络不通，让高粱村与外界成为截然不同的“两个世界”。

2020年10月“村村通”入户工程走进了高粱村，卢昌志家里安上了200兆以上速率的宽带网络，村民们用上了4G手机，每个月通信资费仅30多元。村民们通过微信组建起一个个村务工作群，谁家的作物有了收成，在群里一喊，就有电商驱车上门收购；每天忙完农活打开手机，还能查看自己的山货在电商平台上的销售情况。

贵州毕节织金县猫场镇残疾人电商客服卢苹果，也是网络扶贫、电信资费减免的受益者。“没有网络我就是个残疾人，但是有了网络，我就和普通人不一样了。”卢苹果感慨道。身体残疾的他因为无法下田种地，常年没有收入。有了网络和手机之后，他收获了一份1000元月收入的“电商客服”工作，即使流量使用最多时，月资费也不超过70元。

“为了让更多村民能用得起网络，我们分批实现了贫困村民的网络扶贫精准降费。”据贵州通信管理局副局长郭智翰介绍，2018年1月，贵州通信管理局率先倡导各通信运营企业针对全省2760个深度贫困村实施深度贫困村建档立卡贫困户通信资费三折优惠政策。2020年3月，调整完善了建档立卡贫困户通信资费优惠政策，2760个深度贫困村内建档立卡贫困户仍然执行三折优惠，其他建档立卡贫困户执行五折优惠，优惠期延续到2021年年底。

记者了解到，目前基础电信企业累计让利超过88亿元，面向农村贫困户五折及以下的基础通信服务资费折扣已惠及全国行政村、贫困村、“三区三州”深度贫困地区的2800万贫困户。记者从财政部获悉，目前所有行政村已全面实施“村村通宽带”，但中央财政的支持不会因此而停止。财政部将针对新的发展要求，保持现有支持力度不减、重点领域加强，初步考虑在“十四五”期间，中央财政将安排补助资金100亿元左右，持续支持配合工信部深入推进电信普遍服务工作。

### 数字乡村 孕育“新经济”

“网络”犹如一把“金钥匙”，打开了束缚农村发展的枷锁，孕育出新经济的绚丽花朵。被大山羁绊了大半辈子的的乌蒙山

区毕节市林泉镇海子村农民罗红卫，找到了大山的特点与优势，拉动村民通过网络发展猕猴桃特色产业，把日子越过越红火。

“猕猴桃田里每隔几百平方米，就有一根顶着高清摄像头的杆子，在猕猴桃树下看不到的地方，还有智慧滴灌系统滋养着果子。”今年5月，记者在林泉镇海子村一期猕猴桃果园看到了猕猴桃智慧种植场景。罗红卫告诉记者，哪片果子树枝倾斜了、枯黄了、需要施肥了，摄像头都能清晰实时捕捉到，从手机上一目了然。智慧滴灌系统的另一端连着林泉镇智慧农业系统，每到采收季前，果园的工人会根据数据对田间各个方位的猕猴桃糖分进行抽检，确保100个果子都是一个味道。

在林泉镇果农的眼里，一个个金黄的猕猴桃就是他们的“致富果”。2020年，林泉猕猴桃在21届中国有机食品博览会上获得了绿色食品金奖。林泉镇也因此被评为“全国十佳科技助力精准扶贫示范点”。如今，1.1万亩的林泉镇猕猴桃已供不应求，每到采收期，全国的果商、电商都会慕名而来。帮助林泉镇农民人均收入从2015年的5000多元，提升至2020年的1.38万元。

事实上，通过“网络电商”实现脱贫增收的还有西藏自治区大大小小的村落。西藏自治区西昌市边坝县依托村务进农村综合示范项目，为合作社、企业免费设计扶贫产品包装，免费销售扶贫产品，免费进行电商运营指导，带动140名当地群众实现增收256.54万元。

为了打通藏区农牧民收成与外界的销售渠道，山南市乃东区建立了县区级电商公共仓储物流中心，项目实施企业配备两名司机，每月正常出车26天，统一把快件运送到乡镇、村(居)的电商服务站。拉萨市尼木县与交通运输局合作，协同汽车站，设立农村客运物流配送中心，并与“壹米滴客”物流平台合作，解决了物流配送“最后一公里”问题。

“今年‘双十一’期间，西藏自治区实现网络零售额18.7亿元，比上年同期增收近五成！”闫宏强激动地说，从2020年起，西藏自治区开始推进电子商务进农村，构建高原特色农产品线上线下销售渠道，累计服务建档立卡人口5.73万余人次，新增农产品网销单品1971个，实现农牧区网络零售额2.58亿元，网购金额3.07亿元。有了网络基础，一个个智慧产业园区和养殖基地在藏区“拔地而起”，将5G、物联网等新一代信息技术融入农牧业和养殖业，让农牧区经济实现“腾飞”。

随着城乡之间一座座“信息桥”“致富桥”渐次架起，我国51.2万个山乡的乡亲们不再守着大山过苦日子。工信部数据显示，全国农村网络零售额已从2015年的3530亿元增长到2020年的1.79万亿元。据了解，“十四五”期间，工信部将推进农村网络深度覆盖，在电信普遍服务中逐年加大农村5G网络建设支持力度。鼓励基础电信企业在农村地区开展5G、千兆光纤等高质量网络建设，逐步拓展覆盖范围、提升网络质量。