

打造“云”上进博新生态 跑出智慧进博“加速度”

上海联通倾情助力第三届进博会越办越好

在疫情防控新常态下，怎么逛好进博会？别急，大上海“无板（5G）之城”已经准备就绪。来自上海联通的消息称，联通已完成5G无线网络的全面升级改造，特别在国家会展中心上海主场馆内，现场实测网速超过2000Mbps，确保5G千兆网络触手可及。

打造云上进博会新生态、联通与电信共建共享5G网络联手保障进博会，是第三届进博会通信保障的两大看点。“今年上海联通将在5G网络全覆盖的基础上，全面运用5G+AI技术助力进博会顺利召开。”上海联通表示，为了帮助广大市民更好地参与到进博会上线观展，弥补他们因疫情防控无法亲临的遗憾，联通将在新媒体、智慧商业、智慧场馆和防疫应急四大板块引入更多沉浸

式、“杀手级”5G智慧应用，5G超高清直播、联通VR全景远程直播、全息直播、KOL带着展等，让大家身临其境，通过更新颖、更智能、更权威的途径，全面拥抱进博会。

此外，进博会期间，上海联通将协同华山医院打造“进博会5G+防疫应急保障平台”，建立进博会场馆医疗站点到医院多点联动机制，承担进博会展会现场和相关地域综合性医疗服务和公共卫生保障。

针对今年的特殊情况，联通还将在场馆内新增疫情安心服务、专属预约服务、5G体验等特色服务，以高效、立体化的通信保障，为现场、“云”上和线上进博会，提供全方位、更优质的通信服务。



网络篇 5G网络全面升级

“针对今年疫情防控新特点，我们对扫码点、测温处、入场检查点等网络需求集中地加强网络优化，准备充分预案，防止网络拥堵。”上海联通表示，他们已对国家会展中心核心区区域话务量进行评估，提前预判话务密集区，量身定制算法模型，通过网络优化实现网络覆盖无死角。



开启了更先进的SA独立组网

怎样让大众体会到快到极致的5G网络？据悉，为了提升用户峰值感知速率和精品路线下载速率，上海联通将在国家会展中心（上海）主场馆内，全线支持200M载波并开启CA功能，经反复调测，现场实测下载速率超2000Mbps。这个速度究竟有多快？这意味着在现场下载一部4G的高清影片只需要16秒。其它14个主展馆的网速也不慢，峰值高达1433Mbps。此外，国家会展中心周边的5G下载速率也提升到近700Mbps。

“今年，联通5G站点开启了更先进的SA独立组网，利用SA低时延、切片等技术提供差异化服务，形成室内、室外多场景、宏、杆、街、车多层次立体组网架构，全方位深度覆盖。”上海联通网络部相关人员介绍说。

不仅如此，上海联通围绕进博会相关酒店、交通要道等建设极速精品网络；对于虹桥枢纽、浦东国际机场、上海火车站、上海南站等重大交通枢纽和近百家酒店进行5G网络调优；地铁2、10、17号线作为国展专列，目前5G的建设也在快速推进，10月底前可完成全量的调测和启用，届时观众和展商能全程体验极速畅快的5G网络服务。

“2018年首届进博会，我们优化4G覆盖，配合NH馆重建完善网络铺设；2019年第二届恰逢5G元年，完成进博会场馆通信设备100%国产化，完成5G网络搭建；2020年，我们深耕5G精品网，启用5G SA独立组网，与电信联手，共建共享、联合保障。”三年进博会，联通网络建设一年一个样，真正做到“展会升级、服务升级、形象升级、成果升级”，交出了一张令人满意的答卷。

电联首次共建共维共保5G精品网

本届进博会，上海联通与上海电信首次强强联手，启动联合保障，这成为国内通信业界关注的焦点。“10月底，我们将举行联合演习，查漏补缺，确保万无一失。”

“电联”联手5G SA组网的共建共享，始于今年上海的“五五购物节”，6月19日，上海联通与上海电信首个5G SA共享基站顺利开通，双方合作迈入新里程。

5G存在两种组网模式，NSA（非独立组网）和SA（独立组网）。虽然都是5G，只有“一个字母之差”，但却存在巨大区别。“只有SA才能更好地实现更低时延和更大连接，才能淋漓尽致发挥5G的作用，有效支持5G全部应用场景，这是5G的内涵和本质。”业内人士解释说。

在5G建网上，双方在进博会场馆内以南北为界，分而建之，再共享合作。南部由电信承建，联通共享，北部则由联通负责，电信共享。比如，身处北部的进博会场馆的5G网络就是由联通建设、电信共享的。

与此同时，进博会核心区域及周边3公里5G站点全量开启“电联”共享，出现网络故障可以无感切换。通过整合两家的进博会保障力量，最终实现“1+1>2”的服务效果。

“联合保障后，两家公司的人力节省一半，效率提高一倍，故障修复敏捷度大大提高。”上海联通表

示，双方在“联合优化维护”“联合应急通信”“联合5G展现”“联合后台保障支撑”等方面推进共建共保。通过网络联合保障，以共建共享优化保障模式，显性化地向观众、来宾呈现联合保障的成效。

尽管在年初经历了突如其来的疫情考验，上海联通在5G网络建设上从未止步，全力发挥共建共享优势，以用户体验为中心，围绕“覆盖、感知、效能、应用领先”策略，打造感知持续领先的5G精品网络。据悉，2020年，联通将实现上海全域连续覆盖以及重点楼宇的5G室内覆盖。截至目前，已累计开通1.3万个5G基站（含共享），上海联通外环内无线网络下载速率达到近600Mbps，部分三甲医院、高校、大型商业综合体、体育场馆等室内场景网络下载速率超过

来说，保障进博会，最关键的还在于能够快速判断网络故障，第一时间阻击黑客攻击。

怎样让网络自动判断故障，快速进行智能化分析，迅速找出故障位置，还会自愈？首届进博会上，由上海联通自主研发、具有完全自主知识产权的感知监控系统率先启用，其三大功能——故障智能诊断系统、IP故障自愈和网管智能机器人，在进博会保障中崭露头角。

三年来，这套感知监控系统不断扩容升级，如今能够在15秒内找到攻击源，实现保障场景的预置和自定义，更大范围、更精细化进行监控，进一步提升智能运维水平，做到“看得全、看得清、管得住、调得动”。



上图：联通5G站点开启了更先进的SA独立组网，国家会展中心主场馆内，全线支持200M载波并开启CA功能，经反复调测，现场实测下载速率超2000Mbps。

右图：上海联通以用户体验为中心，围绕“覆盖、感知、效能、应用领先”策略，打造感知持续领先的5G精品网络。

下图：由于5G网络的全面升级，预计本届进博会使用5G进行直播的媒体采访设备占比较去年将提升40%，全面加速媒体记者直播效率。

本版图片 本报资料照片



1Gbps。三年内计划新建2万个5G基站（含共享），预计总投资超30亿。

在组网模式上，上海联通正推动5G网络向SA架构演进，积极推进5G边缘云平台应用孵化，通过提供网络切片、边缘计算等功能，打造5G差异化服务能力，为传统行业转型升级提供动能。

保障篇 打造“云”上进博新生态

受疫情防控影响，不少人可能无法亲临进博会现场。为帮助大众更好参与进博会，上海联通加强了线上保障，打造“云”上进博新生态。

上海联通以上海市“政务云”为着力点，将平台、IDC、城域网作为排查范围，从“政务云”路由、业务流量、冗余保护、平台管理四个维度，制定多部门应急协同处置流程，开展云资源梳理纳管，协同进行整治优化。针对“云”上，线上进博会新特点，重点做好互联网、云、IDC、CDN防拥塞、防攻击工作，进一步加强网络与信息安全保障措施，确保信息安全管控有效。

感知监控升级 15秒精准捕获攻击

除了5G精品网络建设外，对通信运营商

“慧眼”加持大数据 感知人流走向

一个摄像头，就是一只守卫城市安全的“智慧之眼”，由上海联通承建的青浦平安城市项目，利用智能视频监控运维保障系统，目前已实现2万余个摄像头的全量上线和视频高清信号的实时传输，进一步提升智慧化保障等级和智慧城市运营能力。

这套系统有多厉害？它通过海量数据对人脸进行识别比对，第一时间就能有效发现犯罪嫌疑人，为进博会的安全保驾护航。此外，这套视频监控监控系统还能7x24小时全天候地对卡口、重要路口进行监控和热点分析，通过大数据感知人流走向，辅助展会人员做出有效防控和疏散调度。

11大类38项保障动作 确保万无一失

虽然已经参与了三年的进博会通信保障，上海联通丝毫不敢松懈，他们总结前两届保障经验，加强进博会现场及活动区域、通信大网、国际海光缆的通信保障，组织做好应急预案制定、演练和隐患排查。

上海联通为进博会前、冲刺、会中、会后不同阶段制定11大类38项保障动作，建立演练流程，组织综合演练，完善保障体系。演练从通知、监控、告警、传报、定位故障、指挥、应急处置到处理完毕全过程真实呈现，环环相扣、紧凑有序、操作规范。通过实战方式验证进博会专项应急预案保障预案有效性，全面提高应急处置能力。

应用篇 跑出智慧进博“加速度”

联通全力保障进博会 卫生防疫与场馆安全

为全力以赴办好进博会医疗卫生保障工作，上海联通助力华山医院打造“进博会5G+防疫应急保障平台”，建立进博会场馆医疗站点、华山西院和华山总院的三点联动机制，积极推进“平战结合”保障建设。

通过5G全息远程诊疗、远程超声机器人、智能消毒机器人、智慧医疗服务机器人、AI风险预测系统、智慧健康小屋设备服务、远程指导和远程生命体征传输七大核心场景，为进博会提供现场与远程的多种诊疗方案，全方位保障进博会期间的展会现场和相关地域医疗服务和公共卫生防疫工作。

同时，在展馆扶梯区域，基于5G VPDN组网模式及智能视频的智能扶梯应用产品，将横跨4个展馆，实现多个监控点位多合扶梯的智能应用服务，为进博会展馆指挥大厅、维保站等提供高清实时监控及运维保障工作。

联通5G助力新媒体 报道精彩呈现

去年，不少媒体记者背着“联通小书包”，边走边播采访直播，边走边播，也不会掉线，采集画面上传也丝毫不感觉到卡顿和延时，4K、8K高清视频直播毫无压力。这就是联通的“5G直播背包”，它基于5G传输模组及数通装置，“背包客”实现超高清摄制图像和视频，成为媒体直播首选“利器”。今年，上海联通将延续去年直播背包的应用场景，更令人期待的是，由于5G网络的全面升级，预计本届进博会使用5G进行直播的媒体采访设备占比较去年将提升40%，全面加速媒体记者直播效率。

同时，媒体依托联通5G超高清直播技术也将更加游刃有余，为受众提供场馆内外进博会活动的5G媒体直播报道。记者还将基于5G AR眼镜终端，实现多种智慧功能，体验到更高效灵活的采访方式。

“联通5G带你进博” 2020季更精彩

还记得去年进博会期间，虹桥桥头的进博同款——被秒杀的巴拿马“金菠萝”吗？还有收藏家级别的老爷车、人气担当的北海道小吃、最贵食材“蓝鳍金枪鱼”……每天一场长达2小时的“联通5G带你进博”，让去不了现场的普通市民，也能买到全球好货。

今年的“联通5G带你进博”2020季更精彩。延续去年的直播活动，上海联通又将智慧商业板块的主题升级为“无板（5G）之城，云览进博”。线上VR逛进博会、5G直播聊进博会、快闪线下买进博会、直播间KOL进博会……将时下流行的直播带货、快闪等创意，融入进博会参展商的合作运营中，既实现了线下商圈与线上进博会完美互动，也能通过系列云览进博会，提升客户品牌热度，提高商品销售量，为商家打开更多商业机会。

去年，很多观众首次通过SMG 5G全媒体直播，足不出户，就逛遍了进博会，直呼过瘾。今年，联通VR全景远程直播将全面升级，让整个场馆活动从搭建到举办360度展现到大家眼前，身临其境。同时，还有全息技术实现“跨空间”直播互动，通过5G网络传输实现两地之间实时互动，切换不同种类的背景动画和场景，给

观众带来不一样的视觉冲击与感受。

服务篇 热心、贴心、用心、安心的 进博优质服务

最近，不少用户途经上海联通营业厅，会被里面浓浓的进博会氛围所感染，电视屏里滚动播放着进博会宣传片，醒目的进博会宣传海报映入眼帘。

为了本届进博会，上海联通做好了充分准备，为广大宾客提供一系列热心、贴心、用心、安心的服务，敬请期待——

1. 外语热线、英语公号、5G视频客服贴心服务

从世博会到第三届进博会，十年磨一剑，联通10010外语客服热线积累了丰富经验和良好口碑，已储备好服务进博会所需的专业知识，为全球来宾和客商继续提供7x14小时英、日、韩三国外语优质服务。

官方英语微信服务公众号“WOShanghai”为海外用户提供英语自助业务查询、办理和人工线上服务，还有更多的产品优惠和生活便利资讯推荐。

上海联通不断创新服务，倾力打造5G·视频“网红”客服，推出了“Lily”“小橙子”等网红客服形象，通过品牌专栏、直播、抖音短视频等形式，宣传“防疫”“防电信诈骗”小贴士、介绍产品业务使用方法等，传递社会正能量、普及电信知识，深受广大用户欢迎，也期待您的关注。

2. “进博优先”“星级专属”贴心服务

营业厅是上海联通的服务窗口，也代表着城市、行业的形象。上海联通在全市范围倾力打造了18家标杆营业厅，进博会期间营业厅还将设立进博会专席，为进博会相关人员提供优先、快捷的贴心服务。

10010客服热线为联通5G客户、高星级客户提供专属服务，实现一站式贴心服务。

3. “跨境服务”全面升级贴心服务

联通全面升级“跨境服务”，为用户提供便捷的异地补换卡、停机保号、国际长途开通、信息查询等服务，满足用户出门在外的各类通信服务需求，开开心心来上海、放放心心逛进博会，真是惠民便民。

4. 进博会场馆服务点安心服务

为全面做好进博会场馆内服务保障，今年上海通信行业在场馆内继续设立联合服务点，进博会期间遇到任何通信问题，都可以在服务点获得业务咨询、查询、办理等中英文双语服务。上海联通结合前两届现场服务保障经验和客商需求，针对今年疫情防控新特点，特别推出安心服务、扫码专属预约服务和5G体验服务，能体验到最新5G终端和5G应用，场馆内各项服务升级看得见。

结语

第三届进博会，为了常办常新、越办越好，上海联通一直在创新、在改变、在升级。这也为9月下旬中国联通刚焕新的品牌口号“创新，与智慧同行”做了最佳注脚——坚守核心基因“创新”，以“智慧”展现共创共享的品牌精神，通过与你我一路“同行”，体现充满人文关怀和有温度的品牌形象。

作为本地信息通信服务与智慧城市建设的生力军，上海联通将进博会看成是展现新基因、新治理、新运营、新动能、新生态为内涵的“五新”联通风采的绝佳舞台。力争为“沃们”创享有温度的智慧生活，提供更温暖的智慧体验，创造更便捷、更个性化的美好生活，以智慧赋能多个行业，与合作伙伴共同营造价值共享的新生态。



上海联通在全市范围倾力打造了18家标杆营业厅，进博会期间营业厅还将设立进博会专席，为进博会相关人员提供优先、快捷的贴心服务。