通信新干线

当5G遇到工业互联网

上海电信精彩亮相工业博览会，“天翼云工业互联网平台”备受关注

■沈亦兵

近日，以“智能、互联——赋能产业新发展”为主题的第21届中国国际工业博览会在上海举行。正如本届工业博览会主题所展示的那样，5G作为引领我国制造业向工业互联网转型的“发动机”，成为了今年大会的最大亮点，也令市民对即将召开的第二届国际进口博览会5G元素增加了更多的期待。

今年中国电信上海公司以“Hello 5G、智绘未来”再度出席工业博览会，成为了大会中最为“吸睛”的展台之一。无论是基于5G技术所打造的“天翼云工业互联网平台”，还是诸多5G城市生活新场景，都集中展示了中国电信在改革开放40多年来所取得的辉煌成就。

5G助工业智慧化转型

来到中国电信上海公司的展台，一台硕大的屏幕吸引着不少市民驻足。屏幕上，一辆辆搭载着中国电信上海公司5G技术的蓝色120吨重无人驾驶重载框架车，满载着成品卷材驶出宝钢运输部滩涂一期的卷材仓库，并稳稳地沿着预定的路线，停靠到宝钢全天候成品码头指定位置。很快，无人吊机将框架车上的钢铁卷材一一吊起、精准送入船舱。

“作为一名在制造业摸爬滚打了一辈子的从业人员，今天我是特地来看看中国电信上海公司是如何利用5G硬核科技，改变传统制造业未来。”来自武汉钢铁集团公司的肖先生爽朗地笑着说：“这还是我国冶金行业，首次投入工业化应用最大的重载公路无人驾驶车辆。其实在我们传统制造业，类似这样高危、高劳动强度的工作还有很多。中国电信上海公司的5G技术解决了传统制造业向智慧化转型中的诸多瓶颈，不但大大减轻了工人的劳动强度，还极大地提升了生产效率。难怪问世不久就在制造业内刮起了一阵‘5G旋风’。”

事实上，这不但是中国电信与宝武钢铁集团有限公司携手推动5G工业互联网合作所获得的丰硕成果。更是中国电信凭借5G与天翼云工业互联网平台，帮助传统制造业向智慧化转型道路上的缩影。在中国电信上海公司的展台上，可视化专家指导系统、3D数字泵组、5G+无人驾驶、5G+工业视觉、5G+智能立体车库等诸多成果共聚一堂，向世界展示了电信在5G智慧工业方面所取得的骄人战绩。

据展台工作人员介绍，中国电信打造的天翼云工业互联网平台，是目前运营商中用户数量最多，工业数据量最大的平台。已为潍柴动力，中建钢构，中联重科等大型工业企业及几百家中小型制造企业提供互联网平台服务。以往，工业企业存在着数据采集难和各信息系统之间数据无法互通的痛点。而中国电信所打造的平台是以数据汇聚为核心，通过数据采集、建模、分析等为企业提供全方位的服务，解决了“数据孤岛”的难题。5G时代的到来，工业互联网平台更是将5G的广覆盖、高带宽、低延时的特性与工业应用相结合，使得万物互联成为了现实，为中国工业信息化腾飞插上了一对强有力的翅膀。

在可视化专家指导系统展台，工作人员正向来自上海东亚（集团）有限公司的穆女士，详细地介绍着5G技术给传统制造业巡检所带来的改变。穆女士表示，在生产过程中如何及时提前发现故障、解决故障，一直是传统制造业的痛点之一。如果无法及时发现和解决故障，轻则影响流水线的生产效率和产品合格率，重则可能造成生产线停产，给企业带来重大经济损失。

而如今，巡检人员通过随身佩戴的5G智能眼镜，可以让远在千里之外的专家为其进行实时指导，远方的专家除了可以共享巡检人员的视角，还能将相关信息直接推送和标注到管理人员的终端上，帮助巡检人员尽快完成设备检修。

穆女士高兴地表示：“以往的巡检需要动用前端、后端各个工位的人员紧密配合，如果碰到疑难问题需要联系总部或生产厂商的专家指导的话，一来一回可能要花上好几天时间。而现在，通过5G网络专家和一线巡检人员可以进行直接合作，第一时间排除生产安全隐患。5G+AR巡检在工业应用中可以成功提升巡检效率，降低出错率，减少安全隐患，为客户大大降低人力、运维及监管成本。”

而在一旁的5G+无人驾驶展台，来自上海仪电（集团）有限公司的冯先生正在工作人员介绍下，饶有兴味地尝试通过中国电信上海公司的5G技术，对远在德国实验室内一辆汽车进行实时控制。该技术以上海电信5G网络为基础，通过实地镜头采集传输数据的方式，实现了跨越半个地球的远程无人驾驶控制。

题图：驻足观看，电信5G的元年内涵。

左图：5G，成为电信展台的热点。

下图：电信的5G+智能党建，让党课上得有声有色。

摄影 刁建魁

工作人员表示，无人驾驶技术已经帮助德国农场实现了无人自动收割。农场主只需利用家中的电脑，就能远程操作农场麦田上的无人自动驾驶收割机。“如今有了电信5G的加持，远程无人驾驶技术将向更多的领域拓展。”

冯先生向笔者表示，像工业博览会这样集中展示天翼云工业互联网平台成果的机会很难得。业内不少同行这次都特地赶来看看电信5G与工业互联网的这场“联姻”。在5G出现之前，碍于技术的限制，受限于实时传输、连接数量等方面的问题，工业互联网远远未能发挥自己的“威力”。如今中国电信上海公司凭借着在5G领域的雄厚实力，开辟了万物泛在互联、人机深度交互、智能引领变革的新征程，催生了诸多新业务、新业态、新模式，为我国工业智慧化转型释放出无限潜能。

5G为智慧城市赋能

“红军爬雪山、过草地的场景真是太艰苦、太震撼了。”一阵阵惊呼声从中国电信上海公司5G+智慧党建展台传来。笔者在现场看到，不少市民纷纷展台排起了长龙。刚刚结束了体验的上海师范大学小钱同学表示，作为一名大学生党员，自己特别喜欢这种新颖而独特的党建教育模式。

“作为我们这一辈的95后，从小家里的物质条件就比较丰富。即使去山区或农村，也都是飞机加汽车，对当初革命前辈们艰苦卓绝的战斗历程很难有切身体验。”小钱同学表示：“而今天电信利用5G技术将红色教育通过VR的场景来实现，让我这样的年轻党员也能真正地置身于那段艰苦的岁月，亲身体验革命先烈长征爬雪山、过草地的艰难历程，从而更珍惜如今这来之不易的美好生活。”

据展台工作人员介绍，中国浦东干部学院在干部教育培训中率先引入中国电信上海公司的5G+VR技术，探索创新“5G+党建”的党性教育模式，受到来自全国不同地区的学员们的广泛好评。只需戴上VR眼镜，中共一大会址、四大纪念馆、南湖红船等场景就会360度呈现在党员眼前，此外还配有实时语音介绍，并自由进行方向选择，全方位了解场景各处的历史背景。

小钱同学表示，5G作为完成基层党建的最后一环，是持续扩大党建覆盖面、提升党建教育效果的关键。相比传统实体党建模式，5G+党建借力5G科技手段，可以让党建打破时间和空间的隔离，让党建教育深入到党组织的每一个“细胞”，把党的思想，党的方针真正地传达到百姓的心中。

“当然，令我期待的还有即将到来的进博盛会，在5G网络的帮助下，我们也能通过5G+8K+VR的方式，让无法到场的市民亲身体验莅临现场参观的体验。”

与小钱结伴而来的同学小刘，则被5G+云VR教育课堂的展示所吸引。与传统教育模式不同，5G+云VR教育课堂利用电信的5G技术，将教育专家们精心制作的VR教育资源，通过5G网络和云平台实现共享。以往只能停留在文字和照片中的知识，如今却变成了“看得见”、“碰得着”、“懂得快”的娱乐式学习体验。

据讲解人员介绍，早在今年5月，中国电信上海公司首家5G云VR教育试验基地就在长宁区愚园路第一小学正式揭牌。利用VR技术将原本枯燥乏味的地理教育变成了一场5G时代的“飞屋环游记”。让孩子们亲身体验到地球表面的各种各样的地形，将学习过程变成了一种充满乐趣的游戏。原本枯燥乏味的知识点，甚至都不用背诵，就全部自动印在脑海里。

小刘感慨地表示：“真羡慕如今这些在5G+云VR教育课堂里尽情吸引知识养分的孩子们。当初我就是因为地理成绩不理想，在高中学习时吃尽了苦头。如今有了电信的5G云VR教育课堂，相信学弟学妹们的学习过程可以变得更轻松，学习成绩也有更大的进步空间。”

5G时代的美丽家园

刚来到中国电信上海公司展台，家住上海市松江区三新北路900弄的吴先生就兴奋地指着前方的展示项目对身边的好友郑先生说：“快看，电信展示的这个智慧社区就是我所居住的松江泰晤士小镇。自从近年来中国电信上海公司完成小区‘美丽家园’智慧改造后，我们小区的安全、环境、卫生等各方面都有了翻天覆地的变化。”

原来，近年来中国电信充分运用自身在城市光网以及物联网应用的优势，大力支持政府智慧社区的建设。目前已在上海与40余家合作伙伴共同建设了700余个“美丽家园”智慧社区，遍及全市16个行政区，其中就包括了吴先生所居住的松江泰晤士小镇。

“我们小区从整体布局到一砖一瓦都体现了原汁原味的欧洲风情，是上海乃至全国都颇有名气的‘网红小区’。但随着游客的增多，不但乱停车成了困扰小区的问题，环境卫生也很难得到保证。好在经过美丽家园整体智能化改造，如今我们小区的面貌已经焕然一新。小区大门口安装的人脸识别功能的智能监控摄像头，对于出入人流和车辆进行了密集监控，大大提高了小区的安全性。外来车辆也无法随意进出停放。给小区居民的生活带来了很大的便利。”

从车联网服务到智慧泊车，从监测高空抛物到智能烟感联动消防，再到饮用水水质安全保障……如今的泰晤士小镇凭借着社区智慧化改造，再一次成为了全国知名的“网红小区”。

“以前朋友听到我说住在泰晤士小镇，第一反应往往都是‘哇，你们小区的欧式建筑风格太棒了。’而如今大伙的第一反应却变成‘你这小区的智慧生活真是太方便了。’”吴先生高兴地表示：“现在我们小区居民最关心的问题就是，随着电信5G的正式问世，还将给我们小区带来些什么样的改变呢？”

“5G给智慧社区带来的改变将是全方位的。”讲解人员笑着向吴先生介绍：“就拿小区安防举例吧，在5G时代，AR眼镜巡逻、5G无人机将为小区居民提供‘飞天入地’的安全保护。”

在5G网络的支撑下，小区安防人员所佩戴的AR眼镜，能通过保安的视角将所看到的画面实时回传到业务平台进行人脸识别和分析，分析结果会在AR眼镜上展现。巡逻保安可识别业主身份、排查可疑人员。特别适合泰晤士小镇小区这样规模较大，外来游客较多的超大型居民社区。

与此同时，安装了5G模块的无人机在空中自动执行飞行巡逻任务。无论是小区内的人物和车辆，或是小区内的突发事件，都可通过5G网络实现区域内的超高清动态视频实时回传。并及时通知物业管理部门甚至公安、消防等部门在第一时间进行处理。

吴先生高兴地表示：“这次来到工业博览会，真是不虚此行。不但看到了电信5G网络在工业领域的大展身手，还看到了5G在城市、社区、家庭等社会各领域所带来的变化，让我们对即将到来的5G时代充满了期待。”

蓝色聚焦

5G赋能未来

第十一届天翼智能生态博览会开幕

9月19日，由中国电信携手高通(Qualcomm)公司举办的第十一届天翼智能生态博览会在广州正式开幕。本届大会以“hello 5G，赋能未来”为主题，全面释放在5G新时代下，中国电信与全产业链合作伙伴携手共筑5G生态圈，为各行业赋能的决心和能力。

本届博览会重点聚焦5G、物联网、智慧家庭、DICT、云和大数据以及互联网金融等诸多领域，集中展示了中国电信近几年在5G、大数据、人工智能等方面的最新成果。作为通信领域的大型行业盛会，博览会吸引了全球各大媒体参与报道，触达10亿行业内外人士。

5G赋能5大领域 勾勒5G生态圈蓝图

历经十一年发展，本届博览会规模和质量再创新高。展会为期4天，展馆面积达5万平方米，为历年之最。今年博览会参展企业突破200家，包含5G设备、手机、泛智能、芯片、智能应用、大湾区特色企业。

本次博览会设置了5G赋能馆、5G创新馆、5G生态馆、粤港澳大湾区智慧城市馆四大主题展馆，集中展示5G技术研究、人工智能、全网通终端、泛智能终端、智能应用等通信未来发展方向及创新成果。

“5G赋能馆”是由中国电信、高通公司，以及中国电信各专业公司组成的展馆。这个展馆集中展示了中国电信近几年在物联网、智慧家庭、DICT、云和大数据等方面取得的进展。在博览会期间共有16家参展商在新品发布区发布36款新品，观众现场即可体验并购买新品。其中的“新中国成立70周年及扶贫专区”是本次博览会展示的一大亮点，展示了中国电信70年间的责任和担当，特别是在扶贫工作中的突出贡献。5G+VR教育可以让参观者用AR眼镜身临其境体验党的发展历程。

“5G创新馆”展出了人工智能、全网通终端、泛智能终端等通信未来发展方向及创新成果。5G芯片、5G终端、5G基站、华为鸿蒙系统、荣耀智慧屏、三星折叠屏手机等高科技产品悉数亮相。在这个展区参观者还可以体验机械臂隔空取物、5K+8K直播、5G+VR博物馆等5G体验。

“5G生态馆”展出了人工智能云计算模仿互动、远程无人船、5G巴士等应用，诠释5G对行业赋能的重要意义。在互动体验区，参观者可以与多款炫酷的机器人近距离互动，体验未来5G生活。

“粤港澳大湾区智慧城市馆”重点展示了粤港澳大湾区数字经济发展成果，全方位展现智慧城市新风采。在美好生活家区域，参观者可以体验智慧衣食住行，感受美好生活。展区还设置了互动环节，可以让参观者身临其境感受大湾区蓝图。

展会期间，中国电信召开了“中国电信终端产业联盟第十一次会员大会”“渠道生态创新合作行动发布”等推动产业链合作的行业会议，同时围绕终端技术演进、金融科技、5G智联万物、云安全等领域，邀请科技精英和专家学者开展丰富多样的专业性论坛，共同研讨5G时代的新趋势、新发展。

中国电信积极构建5G建设和发展的新生态，共享5G研究成果，聚焦重点场景，为各行各业赋能，提升客户价值。博览会期间中国电信将正式发布5G白皮书，解读5G网络和终端整体部署，向产业链各方阐释中国电信5G发展的市场策略。

在本届博览会期间，中国电信与广东省政府签署了《强化5G引领 建设网络强省》战略合作协议，双方将贯彻落实中央精神，深入实施《广东省加快5G产业发展行动计划(2019—2022年)》，坚持“合作共享、融合创新、智能驱动、引领跨越”原则，对照国际最高标准和水平，抓住以5G为引领的新一代信息基础设施建设契机，大力发展5G产业，深入推进5G融合应用，构建良好的5G产业生态，提升网络安全防护能力，形成数字经济创新发展新优势，为广东经济社会发展提供新动能。

开幕式上，中国电信联合手机厂商、泛智能终端厂商、国代及连锁企业共同签署天翼智能终端采购确认书。签约天翼智能终端总量超过4000万部。同时，中国电信与众多领袖企业和佼佼者在全屋WiFi、全屋智能、超高清视频等业务上深度合作，丰富终端、升级服务，共同开创智慧家庭美好的未来。

共筑5G生态圈 开启万物互联时代

4G改变生活，5G改变社会，创新改变生态。作为获得5G运营牌照的基础电信企业之一，中国电信持续技术创新，积极落实国家5G战略，推动5G与垂直行业相结合的业务创新，与全产业链合作伙伴共筑5G生态圈，创新行业应用，赋能智慧生活！5G不仅仅是一次信息通信技术的升级换代，更是一场影响深远的全方位变革，它将为经济社会发展注入新的活力。

始于2009年的天翼智能生态博览会历经十一年，从最初的手机订货会发展至今，见证了中国电信终端生态圈演进的全过程。在这一过程中博览会积极践行中国电信转型战略，展览及论坛的内涵从手机终端逐渐覆盖至五大智能生态圈。随着5G商用元年的开启，博览会将告别上一个黄金十年，开启下一个万物互联的智能时代。

随着经济发展、技术驱动、消费升级，通信需求进入智能信息化时代，人民群众追求美好生活的向往日益迫切，中国电信紧扣时代脉搏，牢牢抓住信息通信技术变革创新的机遇，准确把握客户对信息服务需求的变化，持续推进产品创新、业务创新、服务创新，及时满足并不断引领客户信息化需求。在未来，中国电信将依托可靠、智慧、安全的云网资源，持续发挥5G云网融合的一体化综合优势，携手客户和产业链合作伙伴，开放合作，联合创新，共同描绘5G蓝图，赋能中国经济发展，共接5G美好时代的到来。

信息前沿

天翼物联开发者大赛 全新起航

9月20日，中国电信第二届天翼物联开发者大赛启动仪式于2019天翼智能生态博览会“中国电信5G+IoT创新生态论坛”举行。大赛由中国电信集团有限公司指导，天翼物联科技有限公司主办，旨在全面开放中国电信优质物联网资源，鼓励全球物联网开发者基于电信物联网平台能力及产业资源，进行产品和方案的创新，激发物联网创新应用活力，共同成就梦想。

据统计，2018年举行的首届天翼物联开发者大赛吸引了超1000家企业关注，大赛涌现出了众多独具创意的物联网应用及行业解决方案。此次博览会上，主办方特别邀请了第一届大赛的优秀参赛团队杭州拓深、深圳共享电源、泰华智慧、青宁信安、空气道、四川爱联等在物联网展区进行了产品方案的展示，为参赛团队充分搭建与产业链沟通及合作的桥梁。

创意设计等主题赛道。参赛项目征集不仅面向企业，同时面向高校及创客团队，更广泛地汇聚新兴力量。大赛期间，主办方将为企业及团队提供物联网开放平台、开发套件、天翼云等资源。技术沙龙及平台体验活动将覆盖更多城市。活动现场不仅有产业链专家分享前沿技术，更有行业客户深度解析市场需求，与开发者共同挖掘物联技术的魅力与潜力。在评审形式上，大赛首次采用线上投票和线下专家共同评审的模式，以吸引更多物联网创业者对活动的关注。在首届大赛的基础上，大赛权益也获得了全面升级。获奖团队不仅会得到百万价值资源礼包、百亿级产业投资基金投资机会、千万级媒体曝光机会，更能加入中国电信CTWing认证合作伙伴优选计划，携优秀作品优先入选中国电信物联网产品方案库，以获得电信合作和推广机会，助力项目快速发展。

甜橙金融构建 金融新生态

作为第十一届天翼智能生态博览会的重要组成部分之一，中国电信甜橙金融“5G科技新势能，聚变金融新生态”互联网金融科技论坛9月20日在广州举行。甜橙金融携手包括来自金融、零售、科技等领域的20余家行业合作伙伴，围绕聚合支付、消费金融和金融科技三大核心方向，共同签署了《5G时代金融科技生态共建框架协议》，携手共建5G时代金融科技新生态。

2019年6月，工信部正式发放5G商用牌照，标志着中国“5G商用元年”自此开启。新技术的出现与应用意味着新的变革与商机，作为中国电信布局互联网金融科技生态圈的重要主体，甜橙金融将凭借前沿的技术创新和优势资源禀赋，探索智慧金融的创新模式，以智慧金融推动金融普惠。

为践行生态建设，甜橙金融还在本届互联网金融科技论坛上联合20余家合作伙伴，围绕聚合支付、消费金融和金融科技三大领域，共同签署了《5G时代金融科技生态共建框架协议》，其中涵盖华润、苏宁等零售业巨头，招联消费金融、蚂蚁金服、品钛（PINTEC）等金融服务知名企业，以及PingCAP、云霁科技等领先科技企业。未来，甜橙金融将携手合作伙伴共同揭开5G时代智慧金融新生态的面纱，继续深化合作，协同资源优势，扩展金融服务，探索创新实践，实现共生共赢。协议的签署标志着智慧金融的5G新时代即将开启，金融科技生态将乘着新科技的东风奔向崭新的快车道，构筑万物智联的美好未来。