

世界5G大会描绘未来数字化生活

◎本报记者 何沛欢

为大货车司机保驾护航的5G智能监控系统，完美“复刻”线下书店的元宇宙3D书店，手把手教你心肺复苏术的5G+智能CPR辅助教培系统……一批新产品、新技术在刚刚落幕的2023世界5G大会上亮相。它们为大众衣食住行增添光彩，也绘制出了5G时代数字化生活的生动图景。

5G智能监控系统： 给驾驶安全上“双保险”

“这个智能AI视频模拟驾驶舱安装了5G”



智能监控系统，该驾驶舱模拟的是普通大卡车的驾驶舱。你先用车钥匙打火、挂挡，再慢慢松离合、踩油门，车就启动了。”2023世界5G大会中国电信展区的工作人员张凯对科技日报记者说，“等大卡车行驶平稳后，你再试着做一个接电话的动作。”

在他的帮助下，记者将大卡车开上了“高架桥”。随后，记者将手机放在耳旁，不超过2秒，警报声响彻整个驾驶舱。

据介绍，该5G智能监控系统由DSM摄像头、ADAS摄像头、部标机组成。其中，DSM摄像头可以实时捕捉司机抽烟、接打电话等危险驾驶行为。安装在驾驶室正前方的ADAS摄像头，长得有点像行车记录仪，可以实时捕捉车辆偏离路面等不正常情况。

“这套5G智能监控系统与河南省普通货车安全风险服务中心(以下简称风险服务中心)相连。该系统会对发现的危险情况进行分等级报警。”张凯进一步说，比如，当该系统摄像头捕捉到司机连续2次打哈欠，它就会发出语音提醒并将此画面传回到风险服务中心的人工平台。如果情况没有改善，甚至出现了司机闭眼睡着的情况，风险服务中心的工作人员就会立刻通过后台与司机联系，提醒他到指定位置休息。这种“技防”与“人防”相结合的方式，有效保障了司机的生命安全。

“为了杜绝事故发生，这套5G智能监控系统搭建起了一个整体性的风险控制体系。它不仅可以做到事前报警、事中干预，还可以做到事后追溯。”张凯解释，目前公司在给司机进行安全驾驶培训时，通常会播放交通事故动画或其他相关视频。有了这套5G智能监控系统，有相关培训需求的公司可以将该公司司机的违规、危险驾驶行为视频做成合集，

以此作为安全驾驶培训材料。这样的培训针对性更强，会让司机印象更深刻，警示效果也会更好。目前，这套5G智能监控系统已经在河南省多个地市投入使用。

元宇宙3D书店： 将线下书店“搬到”线上

在2023世界5G大会中国移动展区，记者体验了一次奇妙的购书之旅。

“这是元宇宙3D书店，它的布局、藏书规模与一般的实体书店几乎一模一样。用这个操控手柄，你就可以去自己喜欢的区域，比如文学区、科技区、天文区等，再从该区域书架上选择自己喜欢的书。”中国移动展区工作人员滕慧旭向记者介绍，用户翻开书可以看到简介和网友评价。如果用户想购买这本书，点击“购买”按钮，书就能被寄到家。

通过“5G+数字融合”的方式，像这样，将线下书店完整地“搬”到线上，消费者足不出户就能逛个痛快。“我们首先对书进行3D转化，还会为其添加一些可视化的内容。比如，将书中的部分内容做成视频、动画，并配上有声阅读等功能，让读者完全沉浸在阅读场景中。”滕慧旭补充道，“我们都知道实体店的书架空间有限，不能放太多书。而在元宇宙3D书店，书架的容量是无限的，想放多少本就放多少本。”

除此之外，滕慧旭还向记者展示了元宇宙3D书店的数字人功能。“在元宇宙3D书店，每位顾客都有属于自己的数字人形象。大家可以在这里自由地打招呼、用文字或语音聊天，分享自己对这本书的感悟或交换一些信息。”他对记者说。

无人驾驶小巴： 360度感知车身周围情况

在2023世界5G大会郑州展区，一辆造型独特、科技感满满的无人驾驶小巴吸引了不少观众。

“这是我们面向智慧城市研发的自动驾驶小巴‘小宇’。从车内看，它没有驾驶室，整车配有10个座位。车内两侧的电子屏幕可以显示车辆

到站信息，车前窗上方的显示屏能实时显示车前方的景象。‘小宇’的续航能力可以达到150公里。”郑州展区相关工作人员梁栋对记者说。

据介绍，这款无人驾驶小巴配备了18个感知雷达，包括2个64线激光雷达、2个盲区激光雷达、2个毫米波雷达以及12个超声波雷达。同时，该无人驾驶小巴还配有10个感知相机，包括1个远距相机、1个广角相机、2个盲区相机和6个中距相机。

“这些雷达和感知相机就像人的眼睛和耳朵，可以360度感知车身周围的情况，具有红绿灯识别、自主避障、自主变道、自主进站、自主充电等功能。”梁栋说。

记者了解到，与初代无人驾驶小巴相比，这款无人驾驶小巴更“聪明”。

“经过多次技术升级，目前无人驾驶小巴的性能越来越优越。如果前方出现障碍物，升级后的无人驾驶小巴不会突然刹车或变道，而是缓慢刹车、主动避让，这样乘坐的舒适感就会大大提升。如果你来到位于郑州市高新技术产业开发区的天健湖公园，就可以免费乘坐这款无人驾驶小巴。”梁栋说。

智能辅助教培系统： 让新手也能快速学会急救

“手掌根部使劲，在胸部中间位置连续按压30次，再对嘴吹2次气，跟着语音提示走……”在5G+智能CPR辅助教培系统的提示和工作人员的指导下，记者顺利完成了一次心肺复苏训练。

该产品负责人阎昶安对记者说，地上的这个人偶模型内装有传感器，可以将使用者的按压位置、力度以及吹气量等数据，发送到终端设备上。平板上的这个PAD相机，可以实时捕捉使用者的姿势，通过后台分析判断使用者的急救姿

势是否正确。

“你看这个柱状图，它会显示使用者每次按压的深度，蓝色表示按压不足，绿色表示按压正常。正常的吹气量要达到400毫升至600毫升，高于或低于这个数值都不达标。”阎昶安解释道，该5G+智能CPR辅助教培系统还可以通过姿态识别算法，识别出使用者按压或吹气姿势是否正确。如果使用者按压时胳膊没有伸直，该系统就会提醒。

“如今，公众的急救意识逐步提高，人们对基本急救技能的学习需求也日益增加。”阎昶安说，这套系统可以在一定程度上替代专业老师，对初学者心肺复苏全流程操作进行监测，对使用者操作给出评价，让新手也能够快速学习急救技能，从而实现急救技能的全民推广。

图① 装有5G智能监控系统的智能AI视频模拟驾驶舱。李忠明摄
图② 元宇宙3D书店工作人员为观众讲解产品功能。受访者供图
图③ 面向智慧城市的自动驾驶小巴“小宇”。受访者供图
图④ 科技日报记者在5G+智能CPR辅助教培系统的提示和工作人员的指导下，进行心肺复苏训练。李忠明摄



广告

南方电网深圳供电局： 深化体制机制改革 打造电力科创高地

创新是引领发展的第一动力。

中国南方电网深圳供电局有限公司(以下简称深圳供电局)作为驻深能源央企，以国家战略需求为导向，持续深化创新体制机制改革，构建开放合作的联合创新生态，集聚力量进行原创性引领性科技攻关，为新型电力系统和新型能源体系建设贡献力量。

近3年来，深圳供电局科技创新成果丰硕，累计获得创新奖励172项。其中，“光储直柔”成果获得中国机械工业科技进步奖一等奖(全国仅27项)，具备“国家科学技术奖”推荐资格。2023年获得2项深圳市科技进步奖一等奖。

截至目前，深圳供电局科技成果转化收入增长率每年超过20%。2023年，该公司成为知识产权ISO56005试点企业。

一流创新机制： 构建“7个1”新型科技 创新体系

深圳供电局总体体量较小。为克服基础薄弱的困难，深圳供电局总结近年来改革创新经验，建立健全创新机制，创造性地构建了“7个1”新型科技创新体系，形成了对内由各单位、新兴业务公司齐抓共管、各有侧重的全面创新架构，对外与一流高校等创新资源开放协同、优势互补的联合创新格局。

“所谓‘7个1’新型科技创新体系，即以深圳供电局的创新领导小组为创新牵引、以创新管理部门为创新综合统筹、以业务管理部门为创新主力军、以综合管理部门为创新保障、以电科院等为科研主体单位、以广大基层单

位为创新前沿阵地，以新兴业务公司为产业化支撑单位的全面创新体系。”深圳供电局创新与数字化部总经理汪楨子介绍，通过该体系，深圳供电局不仅聚合了内部创新资源，而且与国内知名高校、科研院所、创新企业建立中长期战略科研关系，充分发挥深圳供电局业务场景优势和外部创新资源的人才和科研优势，在项目策划、技术攻关、平台共建、成果推广等方面开展全面合作。

为了进一步提升创新效能，深圳供电局还制定了适应“7个1”新型科技创新体系的创新机制，涵盖创新策划、创新实施、激励考核等全链条。

“协同创新机制的制定运用了全面质量管理中卓越绩效的管理理念，以及ISO56000创新管理体系的管理工具，充分考虑创新驱动发展战略、创新内外发展环境、创新目标、资源配置等相关要素。”深圳供电局创新与数字化部副总经理余鹏说。

在项目策划机制方面，深圳供电局印发了《“科技引领类”项目指南策划机制》，强化“自上而下”的创新策划。

“我们充分联合国内一流高校、网级研究院，建立固定科研联系，开展系统性、递进式的研究，形成具有深圳特色的电力科技创新品牌。”深圳供电局创新与数字化部科技管理经理任佳告诉记者，这两年，深圳供电局联合清华大学等科研机构共同策划重点项目超过100项。

除此之外，深圳供电局还提出了“顶天立地”的创新发展新战略。“我们的创新既要面向国家战略，紧盯科技前沿，攻克关键核心技术；又要面向生产经营一线，瞄准电网安全稳定运行等方向发力，解决好一线生

产痛点、难点问题；还要兼顾基层创新，激发广大职工的创新热情和活力，营造创新氛围，将科研成果转化为现实生产力。”汪楨子说，目前深圳供电局已经建立了省级项目“指南”立项机制，对内发布科技项目指南超过100项，业务管理部门深度参与策划、基层单位勇当示范，改变了项目“小、散、乱”的情况。

在项目实施机制方面，深圳供电局则结合不同情况精准施策。公司针对科技难题和关键核心技术攻关项目，采用“揭榜制”公开张榜，充分发挥创新“集群动力”；针对攻关难度大、面向行业科技前沿的项目，实施“挂帅制”，在内部遴选创新能力强的帅才，通过签订责任书、赋予团队组建权等方式开展研发工作；针对生产经营共性问题或共性需求，采用“赛马制”，实现多条不同技术路线平行立项、优中选优、优胜劣汰。

截至目前，深圳供电局发布2项“揭榜”项目，策划实施3项“挂帅制”项目，同时在数字化转型领域开展了11项“赛马制”试点。

一流创新生态： 全力推动能源电力 创新交流与合作

培育创新沃土，不仅需要机制保障，而且需要开放交流合作，以促进创新成果惠及更多区域、领域。

今年，由深圳供电局牵头申报的国家能源“新型电力系统源网荷双向互动”研发中心成功入围国家有关部门“十四五”“赛马争先”国家能源研发创新平台名单。这正是深圳供电局积极打造一流创新平台的具体实践。

据了解，近年来，深圳供电局联合西安交通大学等单位组建高品质供电联合创新实验室，被成功认定为广东省工程技术研究中心；联合华为公司组建ICT联合创新实验室，在“云大物移智”等技术领域实现优势互补，形成了一批重大创新成果；联合香港理工大学组建低压创新实验室，在用电安全、低压技术标准等领域加强与港澳的合作。

此外，深圳供电局还建成了线上线下相结合的双创基地，向入孵团队提供“开放空间+技术平台+孵化辅导+资源对接+基金投资+市场推广”多层次创业服务。同时，深圳供电局抢抓河套深港科技创新合作区建设机遇，联合南方电网产业投资集团有限公司成立深圳南方电网深港科技创新有限公司，面向粤港澳大湾区开展科技成果的转化、孵化及产业化。

“截至2023年10月，深圳供电局累计获得167项科技成果转化许可，实现转化收益1.41亿元。”深圳南方电网深港科技创新有限公司执行董事王少锋说，“此外，我们目前已经打造出拳头产品——智能AI摄像头，相关产业规模已达3000万元。公司智能充电桩产业规模达1594万元。2022年，我们公司各项业务营业收入达7亿元，有力地促进了创新链与产业链深度融合。”

此外，深圳供电局还通过组织各类学术交流活动，进一步推动粤港澳大湾区乃至全国范围内的创新交流与合作。

今年6月，数字能源专题展——2023国际数字能源展在深圳举行。作为该展会承办方，深圳供电局用2个半月就完成了筹备工作，完成了南方电网公司大型展会从“0到1”的探索。近2000名能源领域学者、智库专家参加了此展会。该展会举办期间发布的99



项数字能源成果，引领了全球数字能源行业风向。

近年来，深圳供电局还牵头举办了粤港澳电力科技合作发展论坛，提升了相关行业的产业影响力。

为了培育创新沃土，深圳供电局不断加强创新项目策划，部署科研“作战地图”，打造了超导电缆示范工程、国产电缆电纜示范工程、虚拟电厂管理平台等一系列创新品牌。

统计显示，近3年，深圳供电局累计承担实施国家、省部和南方电网重

点科技项目超过200项。在2022年和2023年，公司分别成功牵头申报1项“储能与智能电网技术”国家重点研发计划。

潮起海天阔，扬帆正当时。未来，深圳供电局将继续深化科技创新体制改革，优化创新合作新模式，广泛联合科技力量共同推进电力技术革新，建设能源企业创新高地，打造国家战略科技力量。

(图文及数据来源：南方电网深圳供电局)