

XR 通话让传统通话“看得见”

本报记者 张琪玮

传统通话业务的“加油包”

XR 通话究竟是什么？中国联通研究院高级工程师田新雪告诉《中国电子报》记者：“XR 通话是在音视频通话基础上实现的视频化、智能化、可交互的新通话服务，在通话中融入虚拟数字人、AR 特效等，提供 AI 语音识别、屏幕共享、XR 群聊等功能，使传统的单一通话从只听声音的模式向全方位互动的模式转变。”

记者了解到，目前，XR 通话的功能主要包括通话背景、XR 特效、语音转写/翻译、远程协作等多个方面。虚拟背景为可视通话提供了替换背景图片或视频的能力；XR 特效在通话过程中可以展示各种特殊效果；语音转写/翻译可以将通话内容转化为文字，便于双方更好地沟通交流；远程协作能够分享自己手机屏幕上的内容给对方，双方可以实时进行手写涂鸦、输入文字等，让沟通更加直观，并实现共同创作。

无论是用户还是运营商，都对 XR 通话业务寄予厚望。从用户的角度看，XR 通话的潜力在于其丰富的娱乐功能和广泛的应用场景。据了解，XR 通话的功能涵盖移动办公、数字娱乐、政务民生等众多领域。艾媒咨询 CEO 兼首席分析师张毅表示：“对于个人用户而言，基于多媒体环境下的互动是大众对于 XR 通话业务的主要兴趣点。”

XR 通话如能成功商用，其在为用户增添通话趣味性的同时，也将成为运营商传统通话业务的“加油包”。罗志亮告诉记者，XR 通话的独特之处，在于其对传统通话业务的改造。“目前的传统通话功能较为单一，我们希望 XR 通话为用户提供更有趣、

近日，中国联通完成了 XR 通话的实机运行与兼容性测试。联通沃音乐文化有限公司新通信高级架构师罗志亮表示，XR 通话的落地，有望成为传统通话业务“看得见”的新机遇，为运营商务语通话业务打造增长新引擎。

无须佩戴 VR（虚拟现实）头盔和 AR（增强现实）眼镜，加入视频通话，就可以和朋友一同化身数字人、畅游元宇宙；无须打开种类繁杂的办公 App，也可实现与团队成员分享屏幕、协同操作……这些都是 XR（扩展现实）通话描绘出的未来图景，用一部手机就可以实现。



更便捷的新功能，借此打开通话业务的新局面。”田新雪表示，“未来，XR 通话或许能成为拉动运营商语音通话业务增长的新引擎。”

XR 通话已在手机上验证

记者从中国联通了解到，目前，XR 通

话已经在手机上得到了技术验证。田新雪表示，本次测试是由各方专家在 31 个省全面展开的大规模端网测试，已完成对小米、OPPO、vivo、华为、荣耀 5 个终端厂

家 32 款主流手机的测试。罗志亮告诉记者，目前，虚拟背景、背景虚化、表情特效已经正式上线投入使用，其他的功能也在陆续上线中。

除中国联通在传统通话业务上有所动作外，其他运营商也在该领域动作频频。记者了解到，近日，广东电信基于中国电信云网融合大科创装置和广东电信现网完成了 IMS DC 终端的 5G 增强通话呼叫验证；同期，中国移动与华为在中国移动南方基地举行了“5G 新通话联合创新中心”揭牌仪式，致力于推进新通话业务的快速孵化和上线。虽然三家电信运营商对于 XR 通话的命名各有不同，但他们具有相似的业务内核。记者从中国移动了解到，未来实现全面商用落地后，三大运营商的 5G 新通话业务能够实现互联互通。

然而，无论是 XR 通话、5G 增强通话，还是 5G 新通话，都面临着相同的问题。专家指出，XR 通话与大众日常使用的社交类 App 功能具有较高重合性，要改变用户的使用习惯、推广 XR 通话并非一日之功。同时，也要考虑用户对于视频通话的主观接受度。

XR 通话所面临的技术瓶颈也同样值得重视。田新雪坦言，目前 XR 通话在网络性能、终端协同等方面仍然面临技术挑战。记者了解到，虽然 XR 通话业务并不额外消耗网络流量，但仍然需要高带宽、低时延的网络支持。此外，在终端协同方面，支持该功能的手机机型仍然不多，硬件基础仍需拓展。

张毅提出，产业生态的营造是决定 XR 通话业务能否成功的关键因素。他表示，生态环境不仅要靠多家电信运营商来共同营造，其上下游产业链、为商业业务提供落地的配套厂商等发挥的作用也同样不可或缺。“要建设完善的 XR 通话生态环境，就要抱有开放的态度，仅靠电信运营商的力量并不可行。”张毅告诉记者。

推进新型工业化 山东勇闯新路勇挑大梁

（上接第 1 版）改造提升传统产业，深入开展传统产业技改升级行动，滚动实施“万项技改、万企转型”，着力优化炼化、钢铁、建材等区域布局，让传统产业老树发新芽。培育壮大新兴产业，聚焦集成电路、工业母机、新能源汽车等关键领域，加快壮大“新三样”，培育更多能够引领产业升级、抢占竞争制高点的新兴支柱产业。前瞻布局未来产业，聚焦人工智能、元宇宙、人形机器人等未来产业，积极研究制定推进路径和支持举措，努力抢抓新赛道、塑造新优势。

全力打造“智能化”强劲引擎。统筹推进数字产业化和产业数字化，努力以“数字变量”撬动新型工业化发展的“最大增量”。做强数字核心产业，扎实推进数字产业化“十大工程”，协同推进技术创新应用和产业生态建设，推动数字经济总量占 GDP 比重尽快突破 50%。推进企业智改数转，开展制造业数字化转型提标行动，力争 3 年规模以上企业数字化转型全覆盖。加快建设全国首个中小企业数字化转型促进中心，聚力打造更加多样的资源池和工具箱，力争“上云用数赋智”中小企业年均增长 20% 以上。完善数字基础设施，适度超前建设 5G、千兆光网等新型网络，稳步提升数据中心、超算中心等算力供给能力，推动工业互联网、物联网、确定性网络等规模应用，持续夯实新型工业化数字底座。

全力培塑“绿色化”生态底色。以黄河重大国家战略为引领，以建设绿色低碳

高质量发展先行区为抓手，加快构建全链条绿色工业体系，使新型工业化更富含金量含绿量。深入推动工业控碳降碳，扎实实施工业领域碳达峰行动，加强工业生产全过程能耗、污染物控制，加快调整优化用能结构，坚决把高耗能、高排放、能耗大户的产品消耗水平减下来。加快构建绿色制造体系，聚焦生产制造全过程各环节，加大绿色加工、节能节水、清洁生产等共性技术装备推广力度，加快建设绿色工厂、绿色工业园区和绿色供应链。着力发展绿色循环经济，加快构建资源综合利用循环体系，推动大宗工业固废规模化集约化利用，推动废钢铁、废旧电池等回收再利用，让资源在产业链上充分循环。

全力跑出“集群化”发展路径。坚持“点、线、面”一体化布局，梯度培育优质企业，重拳打造标志性产业链，大力发展先进制造业集群，打造更加优良的产业生态。聚焦强“点”塑企业，深入开展制造业领航型企业培育工作，高标准构建优质中小企业梯度培育体系，加速扩大规上工业企业规模，形成一流的领航企业方阵。聚焦优“线”固链条，以做强“链长制”为统领，深化链链固链对接和细分领域攻坚，一体打造 11 条标志性产业链，着力提升产业链供应链韧性和安全水平。聚焦扩“面”育集群，深入实施先进制造业集群发展行动，大力培育中小企业特色产业集群，加快建强工业类开发区，积极争创新型工业化示范区。

国家高新技术产业开发区

总数达 178 家

（上接第 1 版）

三是强化创新策源和关键核心技术突破，成为高水平科技自立自强的有力支撑。从基地平台看，国家高新区聚集了近 80% 的全国重点实验室、70% 的国家制造业创新中心、78% 的国家技术创新中心。从研发投入看，国家高新区企业研发投入超万亿元，占全国企业研发投入近一半。从成果产出看，国家高新区企业拥有发明专利占全国接近一半；智能机器人、卫星导航等一批引领性原创成果在高新区加速产业化，第一枚人工智能芯片、第一个量子通信卫星等都诞生在高新区。

四是增强辐射带动作用，成为落实国

家区域重大战略的主要阵地。京津冀、长三角、粤港澳大湾区集聚了全国 1/4 的国家高新区。东部地区地级市国家高新区覆盖率已达 71%，中部地区地级市覆盖率已达 59%。

“下一步，工信部将深入贯彻习近平总书记重要指示批示精神，落实全国新型工业化推进大会部署，坚持继承巩固、创新发展，始终秉持‘发展高科技，实现产业化’的初心使命，进一步聚焦国家战略需求，促进科技创新和产业创新深度融合，以新技术培育新产业、引领产业升级，培育发展新动能，加速形成新质生产力，为推进中国式现代化贡献更多‘高新’力量。”吴家喜说。

国家高新区为新型工业化注入“高”“新”动力

（上接第 1 版）

12 月，西安高新区开工建设的先进制造类项目有 15 个，总投资达 81.95 亿元。“这些项目科技含量高、投资强度大、经济效益好，将有力推动制造业高端化、智能化、绿色化发展，进一步夯实高质量发展的产业根基。”西安高新区相关负责人说道。

西安高新区的奇点储能研发制造基地项目，建成后实现年产 20GWh 储能产品研发制造能力，打造中西部单体产值最高的储能产业基地，预计年产值可达 91 亿元；飞秒激光精密智造装备产业化项目（二期）将进一步提升飞秒激光加工业务在重点领域的服务能力；由西安华圣精工机械制造有限公司投资实施的高端精密制造加工平台项目建成后，预计年产值可达 8.8 亿元，带动就业 500 人。

“一切围着项目转，一切盯着项目干。”为提高项目推进效率，青岛高新区在全市率先推行工业项目“用地一件事”改革，集成行政审批、自然资源等部门的审批流程形成梳理，一次性告知。大庆高新区采取“一项目一专班”模式，倒排工期抢进度，一线办公解难题，保障重点项目早启动快建设。昆山高新区面向全区 305 家重点企业，派出 35 人挂钩联系服务队伍，面对企业的“急难愁盼”，确保做到“事事有回应、件件有落实”。

一个重点产业项目，就是一个新的经济增长点。记者获悉，今年以来，各国家高新区加大产业项目投资建设力度，新能源、光电子、生物医药等领域的一批重大项目加快落地。以东北地区 16 家国家高新区工业为例，今年前三季度，固定资产投资达到 435.17 亿元，同比增长 14.72%，拓展有效投资空间，进一步增强了信心、鼓足了干劲。

攀高向新

将创新基因融入发展血脉

据工信部统计，国家高新区聚集了近 80% 的全国重点实验室、70% 的国家制造业创新中心、78% 的国家技术创新中心；国家高新区企业研发经费投入超万亿元，占全国企业研发经费投入近一半；此外，国家高新区企业拥有发明专利占全国接近一半。

肩负“攀高向新”时代使命的国家高新区正不断“自我加压”，将创新基因融入发展血脉，推动传统产业提升能级，抢占未来产业发展制高点。

在长春高新区的长春市高新东卓汽车电子有限公司的生产车间里，一台台智能化机器已经成为工作的主力，工人只是偶

尔上前观察一下数据……近年来，长春高新区立足吉林省汽车整车及高端零部件研发制造企业的集聚区，加速向“智造”迈进。

“我们已实现由传统机械加工向自动化生产线、数字化系统管理的转型升级。”东卓汽车电子有限公司副总经理李欣阳说。无论是项目建设，还是企业生产、物流运输，该公司都实现了数字化管理，公司年产值已突破亿元。

为推动传统产业进行全方位、全链条的数字化、智能化改造，武汉东湖新技术开发区明确，对使用算力的企业给予每年最高 100 万元补贴，还将打造一个 200 亿元规模的数字经济发展基金集群；济南高新区凭借雄厚的工业基础和技术先进的工业互联网平台企业，2023 年以来已实施技改项目 194 项（新增 45 项），累计实施智能化技改项目 27 项，总投资达 40 亿元。

光电子、量子计算、元宇宙、空天地一体化等前沿产业，已成为国家高新区角力科技创新的主战场。

武汉东湖高新区已成为带动世界光电子信息产业发展的重要创新策源地——光纤光缆生产规模居全球第一，国内市场占有率超 50%，国际市场占有率超 25%；光电器件国际市场占有率达到 12%；每万人高价值发明专利拥有量达 107 件。今年，该区提出到 2025 年，东湖高新区光电子信息产业规模达到 7000 亿元，带动武鄂黄光光电子信息产业规模突破 1 万亿元，携手打造世界级高新技术产业集群。

合肥高新区作为最早系统布局量子计算研发及产业化的区域之一，正在努力探索“超量融合”之路，提升气象预测、金融、生物医药、材料科学、智能汽车、高端科研等领域中复杂问题的求解效率，抢占量子产业制高点。

昆山高新区也动作不断，持续打造各类“创新场”——先进计算产业园培土奠基、微软中国首个工业元宇宙应用中心项目落户、HPE 昆山国际数字创新谷开园、诺奖数字新能源实验室揭牌启用……这些落户的企业，正催生一个个抢占新质生产力制高点的新增长极。

服务国家战略

国家高新区深化跨区域合作

“独善其身”“一枝独秀”不是国家高新区的定位，面对新形势、新要求，落实国家区域重大战略和区域协调发展战略，“抱团”引领产业升级，是国家高新区应有之义。

京津冀 7 家国家高新区围绕电子信息

和生物医药等产业领域共同打造一批万亿级产业集群，长三角 36 家国家高新区生物医药产业规模超过全国一半，粤港澳大湾区 14 家国家高新区催生了先进材料等一批万亿级产业集群……

近日，京津冀国家高新区联盟正式成立。京津冀地区内 7 个国家高新区及 2 家省级高新区自愿发起成立京津冀国家高新区联盟。成立后，各国家高新区将发挥资源禀赋和比较优势，推动京津冀创新链、产业链、供应链深度融合，促进上中下游衔接、大中小企业融通，共同培育具有核心竞争力的科技领军企业和世界级影响力的产业集群。

长三角内国家级高新区频频联动。苏州高新区深度参与沿沪宁产业创新带建设，苏州工业园加快 G60 科创走廊、苏州实验室等高能级科创平台建设；合肥高新区在全国率先开展长三角“双创券”通用通兑试点，2022 年年底合作伙伴已经覆盖三省一市六区，一券通平台已入驻 693 家科技类企业，累计发券 1.38 亿元。

一组数据彰显出长三角高新区“抱团”发展成绩斐然：长三角集成电路产业国家高新区联盟集成电路产业产值占我国集成电路产业总产值超过 40%，长三角 36 家国家高新区生物医药产业规模超全国一半。

与此同时，国家高新区还通过园区共建、异地孵化、产业链协同等方式，强化东西合作、南北互动，推动解决区域不平衡问题，在促进区域协调发展中发挥了重要作用。

深圳与哈尔滨高新区通过整体委托“飞地”模式共建深哈产业园区，“带土移植”深圳政策，实现南北共赢。截至目前，深哈园区已成功复制深圳新型产业用地等 45 项政策，累计注册企业 395 家，数字经济企业集聚度达 60% 以上。

再如，上海张江高新区与兰州、白银高新区通过“平台+服务”模式，探索东西部科技合作新路径。截至目前，兰州、白银高新区集聚各类生物医药企业 200 多家，实现产值 200 多亿元。

工信部相关负责人表示，下一步，工信部将推动国家高新区进一步服务国家战略需求，深化跨区域合作。一方面，推动高水平协同创新和产业协作。支持国家高新区通过联盟等方式，促进优势互补、资源共享、项目共建、政策互通。另一方面，支持东部国家高新区与中西部、东北地区国家高新区设立跨区域协同创新共同体、产业转移示范平台。引导更多国家高新区通过园区共建、异地孵化、飞地经济等方式，辐射带动欠发达地区走创新驱动发展道路。