

工业元宇宙的三种“联想”构建方式

■ 本报记者 林畅

把虚实映射、虚实叠加、虚实联动等技术应用于生产、维修等各种环节会发生什么？在日前召开的2022联想创新科技大会上，联想集团首席执行官杨元庆告诉我们，这种工业元宇宙能提升产业智能化水平。

联想集团首席技术官芮勇结合案例讲述了联想的工业元宇宙。芮勇表示，在联想看来，元宇宙是物理世界和虚拟世界的融合，在元宇宙里虚实两个世界的信息获得了整合和相互增强，从而实现了1+1>2的效果。在这个虚实融合的空间中，人和物可以通过各种各样的互联和互动，以更高的效率、更低的成本、更身临其境的沉浸感和互动体验，解决日常生活、社会运行和产业发展中的诸多问题。

以电力行业的工业元宇宙为案例。电力是现代生活中必不可少的基础设施，一旦出现故障导致断电，会造成巨大损失。因此，对电力设施的巡检非常重要。以往电力设备的检查主要依靠人工，不仅耗时耗力，有时还会

给巡检工人带来安全风险。而且，因为疲劳、疏忽等原因，人工巡检还可能犯错，这些都会给电力设施维护带来高昂的成本和隐患。联想打造的虚实融合工业元宇宙解决方案，为这些棘手问题提供了全新的解决思路。而要打造这样的技术和方案，关键是建立一个连接虚拟世界和物理世界的元宇宙。

联想提供的解决方案是这样三种方式，包括虚实映射、虚实叠加、虚实联动。

第一种，虚实映射。如果要打造电力巡检元宇宙的解决方案，就需要构建物理电站的虚拟世界，联想称之为“元空间”。这个元空间需要包含四层“建筑材料”，缺一不可：特征定位层，它使得在元宇宙中运行的设备，例如XR眼镜和机器人，能够识别它们六个自由度的位置和方向；几何结构层，它描述了环境和物体的三维几何结构，这也助于XR设备执行任务时进行路径规划；纹理表征层，它能捕获物体

的细节以进行高保真渲染，从而提供身临其境，与现实世界高度逼真的沉浸式体验；对象语义层，这一层能让元宇宙中的设备识别和操作各类物体。

打造虚实融合的电站，这四层都非常关键。联想是业内第一家将这四层集成到同一个元空间，并可由各种类型设备共享使用的企业。

第二种方式是虚实叠加。在虚拟电站中，通过AR眼镜，能够将丰富的虚拟信息叠加在真实的设备之上，帮助巡检工人更高效地检查设备状态、识别设备故障。比如物理变压器，带上AR眼镜之后，它的虚拟结构立刻与真实的变压器叠加在了一起，哪里有问题，哪里有异常，一目了然。联想的AR眼镜具有更大的可观察区域FOV，能够提供更好的身临其境体验，同时联想的边缘计算技术也让复杂物体的实时渲染成为可能。对于打造元宇宙沉浸式体验来说，这两项技术至关重要。

第三种方式是虚实联动。怎么联

动？其实就是虚带动实，实带动虚。巡检人员可能无法到达电站的每一个角落，尤其是那些对健康和生命构成威胁的区域。在这种情况下，可以让机器人代替人类完成工作。比如，可以在平板电脑上，在虚拟电站中，为机器人规划一条巡检路径，它将沿着这条路径，在物理电站中移动，执行仪表读数识别、异常发热检测、设备状态监测等任务，这是虚带动实。另一方面，从物理世界获得的相关数据会被同步传到虚拟世界，这是实带动虚。

总之，联想集团方面认为，融合了虚拟与物理世界的元宇宙三种构建方式中，虚实映射能够把物理世界“复刻”为对应的虚拟世界；虚实叠加能够将虚拟世界叠加在物理世界之上；虚实联动则是虚拟世界能带动物理世界，物理世界也能带动虚拟世界。

菲尔兹奖首位华人得主、清华大学教授丘成桐说，元宇宙还有很多技术问题需要数学等基础学科的支撑，需要包括联想在内的产业伙伴一起来推动。

华为隐私保护怎样合规

■ 本报记者 穆青凤

在日前举办的2022华为网络安全与隐私保护合规治理论坛上，华为全球网络安全与用户隐私保护办公室主任杨晓宁作了题为《华为网络安全与隐私保护合规治理》的分享，并首次发布《华为隐私保护治理白皮书》，与业界分享华为的隐私保护治理方法和实践经验。

杨晓宁提到，华为将网络安全和隐私保护作为公司的最高纲领。从2010年起，华为开始系统性地构建网络安全与隐私保护的端到端治理保障体系，并将管理要求融入主营业务流程。华为通过三横三纵的责任体系进行合规与风险管理，纵向按照集团、地区部、国家三级运作，横向按照业务线、能力线、监督三条线运作。集团层面，轮值CEO担任GSPC主席，委员由各一级部门总裁担任，确保合规与风险管理相关工作落地。全球网络安全与用户隐私保护官(GSPO)对相关业务发布有“No go”权利。

在过去30多年里，华为在170多个国家和地区开展业务，服务全球30多亿人口，保持良好的安全记录。华为始终遵从全球适用的隐私法律，包括中国的《个人信息保护法》和欧洲的《通用数据保护条例》等。

华为的隐私保护治理方法即隐私合规17/27框架，该框架是在全球具有代表性的法律、法规与标准要求的基础上抽象出来的一套隐私合规治理方法，包含17个工作域、27个工作项。

华为在落地17/27框架的过程中，自建了自动化的IT工具，引入人工智能相关技术，完善对个人全生命周期的管理，并自动化地形成合规记录。

“网络空间安全与隐私保护是未来数字经济的基石之一，没有网络空间安全与个人信息保护，就没有数字经济时代的繁荣。”杨晓宁介绍说，华为在IT落地工具自设计之初，就按照支持全球各地的个人信息保护要求进行设计，支持按照国家和地区来定制数据清单模板，设置不同的流程角色、满足不同的业务场景，以支撑全球复杂的个人信息保护业务需要。

在环球律师事务所合伙人赵德铭看来，隐私政策是企业保护个人信息以及合规的核心规章制度之一，企业在编制隐私政策文件时，一定要重视隐私协议的发布主体和适用范围。

此前，江苏省消费者权益保护委员会在其官网发布了一份《新能源汽车行业不公平格式条款调查报告》，展示了其通过调查14家新能源汽车企业的47份协议，发现多家车企的用户协议与隐私政策存在侵害用户权益的问题。14家新能源车企协议一般分为用户协议和隐私政策两部分，其中有6家车企为了尽量扩大己方权利，将参与服务的关联企业或第三方都写为协议当事人却又未明确列明当事人名称，另有2家车企只用简称且协议中也没有明确当事人全称，这都可能导致消费者不了解协议的交易对象。

“从准确性角度看，企业应在隐私政策文件中完整披露个人信息处理者的全称，而非仅使用产品或服务简称、商号或英文缩写替代。从完整性角度看，若关联企业共同参与服务或共享用户个人信息给关联公司或第三方的，企业应将该关联公司或第三方共同披露，并明确界定关联公司的范围，而非仅使用关联公司代称。”赵德铭表示。

赵德铭介绍，从准确性和完整性角度，“适用范围”既应包括产品或服务的名称、类型，还应包括用户获取产品或服务的渠道、方式，以及是否包含通过产品或服务接入的第三方产品/服务等。实践中，集团公司或旗下产品服务类型较多，且需广泛运用网站、App、小程序、H5等技术和渠道提供产品和服务的企业，通常会在一般通用的隐私政策文件基础上针对不同的产品或服务、甚至不同的渠道另设单独的隐私政策文件。为符合相应的合规要求，企业应在隐私政策文件中完整、准确列明包含上述要素的“适用范围”并明确告知是否适用于通过产品或服务接入的第三方产品/服务。

创新会展·项目篇

国际工业设计周：“链”动产业未来

■ 本报记者 兰馨

工业设计是实现产业升级的重要元素。11月10日，以“设计赋能未来之城”为主题的第五届河北国际工业设计周(以下简称工业设计周)在雄安新区会展中心启动，通过展览、论坛等汇聚和对接全球顶级设计创新资源，搭建工业设计国际交流与合作平台。据了解，汇聚全球设计创新理念和资源，加快工业设计发展被列入雄安新区建设规划之中。

此次工业设计周首次以“数字工业设计周”亮相，从线下走上云端，推出了集线上虚拟展、活动直播、参展商信息发布、线上对接洽谈等功能于一体的小程序平台，是名副其实的“云展示+云分享+云洽谈”一体多用。设计周系列活动及展览在线上线下同步呈现，集“展、会、奖”一体的多场活动，也是“线上+线下”融合模式。其中，集线上虚拟展馆、直击现场、预约看展、线上对接洽谈等功能于一体的小程序平台，运用5G、VR/AR、大数据等现代信息技术手段，同步连接线下活动内容，展示出云上设计周平台的魅力。

汇聚产业集群

据了解，本届工业设计周线下展示区6000平方米，汇聚荷兰、英国、法国等30个国家和地区的3000余件设计精品，设有荷兰主宾国主题展区、海外及中国港澳台经典设计展区、策展人主题展区、未来城市设计主题展区、金芦苇佳作精品展区、河北工业设计成果展区、雄安“妙不可言”主题展区7个展区。

工业和信息化部副部长徐晓兰表示，十年来，中国工业设计快速发展，产业规模大幅提升，制造业设计能力显著增强，工业设计发展环境进一步优化，加快推动制造业高质量发展。

“工业设计周打破时空和维度的限制，通过优秀的设计将世界凝聚在一起，为业界打造新体验、创造新机遇。”世界设计组织(WDO)主席大卫·库苏马通过视频表示，“全球设计，雄安发布”是雄安的发展战略。雄安正在加强与世界的联系，寻找优质的合作伙伴，共谋未来发展。

荷兰驻华大使贺伟民表示，许多国内外的设计师表达了对雄安新区建设的向往，希望在这里释放创造热情，为“未来城市”的设计和建设贡献力量。

赋能雄安新区建设

本届工业设计周进一步加大了国际化合作，在荷兰主宾国展区举办“荷兰设计日”活动。在工业设计创新成果展上，设置了策展人展区、海外展区等极具国际元素的展区，集中展示来自英国、意大利、韩国等国家和地区的知名设计品牌和国际先锋设计产品。

业内人士表示，本届工业设计周提升了“河北设计”品牌价值和国际影响力。通过打造雄安设计论坛、工业设计创新成果展、国际设计新品发布会三大主体活动，引入全球顶尖创新资源，构筑设计周交流合作的品牌支撑。延续“周赛”联动模式，与河北国际工业设计周、金芦苇工业设计奖两大国际性活动共享资源、联合举办、推广，推进了河北设计与世界接轨，打出国际化程度高、权威性强、“组合拳”，同时还引入国内外第三方优质活动，丰富设计周内涵和外延。

工业设计周自创办起，从工业设计“点亮”未来之城、“赋能”未来之城，到设计“营造”多元世界、“重燃”世界。此次以“赋新”为起点，引入一流设计理念、一流设计产品、一流设计品牌，助力推进雄安新区建设。

提升工业设计服务水平

此次工业设计周期间，雄安设计论坛聚焦雄安新区建设“绿色低碳、健康宜居”示范区和数字经济创新发展试验区，解读和碰撞先进设计理念和趋势。同时，组织雄安集团设计需求发布会，聚焦雄安新区建设发展，解读和分享工业设计赋能雄安新区的新成果，发布2022年建设发展的新设计需求。

此外，本届工业设计周首次打造了抖音“原创设计品牌节”，在雄安主会场开展4天不同主题的直播专场，邀请河北特色产业和工业设计创新成果展中的优质消费类展品在直播间进行线上宣传和销售。

“全球工业设计的特点是设计产业化和产业设计化，并从创意到创新、创造，提升产业链、供应链的聚合力和吸引力和构建力。”上述业内人士介绍说，现阶段，我国设计已从消费品向装备制造、电子信息相关行业领域拓展和深化。长三角、珠三角、环渤海和成渝经济区等地区工业设计均实现了快速发展，一大批工业设计类园区加快建设，区域布局日趋优化。



近年来，安徽省安庆市逐步打造完备的汽车产业链、供应链，形成了从整车制造到关键零部件研发、生产、销售，覆盖上下游产业链的汽车产业生态系统，为当地经济发展注入新动能。图为工人在安庆一家汽车企业生产线上工作。新华社记者 刘军喜 摄

2022RCEP成员国国际贸易数字展览会在京开幕

本报讯 11月14日，由中国贸促会主办、中国国际商会和北京中展信合数据服务有限公司联合承办的2022区域全面经济伙伴关系协定(RCEP)成员国国际贸易数字展览会在京开幕。

本届展览会以日本、韩国、澳大利亚、新西兰及东盟十国等国家和地区买家需求为核心，助力外贸企业开拓维持RCEP地区市场。展览会为期10天，利用数字展览平台为企业

提供在线洽谈机会和精准配对服务，帮助企业足不出户抓订单、拓市场、增信心。

本次展览会预计将有超过15000家采购商在线参观对接，展品涵盖纺织服装及智能制造、新能源及设备、汽车及零配件、机电设备、建筑建材、高新技术、服务贸易、电子商务等领域。展会还设立13个展区，其中，“中国品牌”展区突出展示中国品牌企业、产品和服务，树立中国品

牌良好形象；“服务贸易”展区优选服务贸易类企业，努力推动中国服务“走出去”，深度融入全球产业链、价值链、物流链。

展会期间，还将举办6场行业对接会，主题包括纺织服装及国内主要棉产区棉制品、智能制造、新能源及设备、汽摩配、建筑建材、机电设备，帮助中企进一步与日本、韩国、澳大利亚、新西兰及东盟十国等地区政商界人士进行在线交流。(何文)

会展新说

线上会展安全隐患如何破？

■ 胡中华

众所周知，新冠肺炎疫情给会展行业带来了巨大的冲击，同时也加速了会展创新步伐，一系列欧美线上会展技术如雨后春笋般冒出，且四面开花。然而，科技是一把双刃剑，会展科技特别是线上会展技术的突飞猛进，除了扩大会展项目的范围和影响受众广度以外，也给一些潜在的危机提供了土壤，深度伪造就是其中之一。

深度伪造一词译自英文“Deep-fake”，是深度学习(deep learning)和伪造(fake)的组合，该词汇的出现可追溯至2017年，深度伪造也称合成媒体(Synthetic Media)。最常见方式是人工智能换脸技术，也包括语音模拟、人脸合成、视频生成等。它的出现使得篡改或生成高度逼真且难以甄别的音视频内容成为可能，观察者最终很难通过肉眼明辨真伪。

社会对深度伪造带来潜在隐患的顾虑并非什么新鲜热点，但随着近段时间美国达人秀中，初创企业Metaphis展现了如何现场通过人工智能技术实时生成深度伪造表现——三位表演者在台上演唱歌剧《今夜无人入睡》，大屏幕却实时“换脸”，演出无人评委和主持人栩栩如生的演示画面，深度伪造再次引起了欧美会展业界的关注。

当下，疫情改变了人们的日常生活与工作，其中远程办公成为人们工作的新常态，也因此造就了在线会议平台应用Zoom以及微软Teams在海外的腾飞。鉴于这些应用在日常工作中的深度普及，使得不少欧美线上会展供应商的视频底层技术基本离不开他们。此外，海外还有“老大哥”思科的Webex，形成“三分天下”局面。跟海外相对“三分天下”局面不一样的是，国内在线会议平台相对呈现群雄割据的态势，钉钉、腾讯会议、字节飞书、华为WeLink、百度如流先后加入资源争夺。

随着线上会议在疫情早期的大规模普及，Zoom在全球范围内的使用量急剧增加，受众群体也迅速从办公室普及到学校和社团团体。鉴于海外部分普及早期不习惯冗长而长时间的视频课程，他们曾“活跃地”邀请陌生人到他们的虚拟教室里进行“Zoom突击(Zoom-bombing)”的恶作剧，为他们无聊的课程增添一些“乐趣”。“Zoom突击”指的是个人因为平台安全漏洞，无意间侵入其他视频会议的现象。“Zoom突击”一时成了“风潮”，但也迅速从原本单纯冲入直播间的恶搞，演化成在会议期间高喊不当言论，或上传不良图片。

线上会议软件安全漏洞的隐忧引

起欧美会展业界广泛关注，主要来源于一次欧盟防长保密会议的“意外”。据英国广播公司2020年11月报道，一名来自荷兰媒体“RTL Nieuws”的记者留意到荷兰国防大臣阿克·拜勒费尔德的一条推特照片上，意外泄露了线上峰会登录地址与6位数字密码中的5位，经多次尝试，该记者成功猜对了欧盟成员国防长间的保密视频会议的密码，并在会议期间闯进了视频峰会。这个让人哭笑不得的场面迅速在普罗大众引起轩然大波，因为线上峰会原计划讨论一份有关欧盟所面临威胁的机密文件，该文件将成为欧盟下一个防御战略的基础。人们对欧盟机密会议安全性提出了广泛的质疑，也自然引到在线会议平台自身安全上。

当然，软件安全漏洞可以通过打补丁来解决。但随着欧美会展业界对线上会议软件漏洞的讨论，人们开始意识到另外一个潜在的更为严重的问题——深度伪造。尽管荷兰记者当时闯入了峰会并打乱了议程，但记者以真实面貌和真实声音示众，并诚实地公开了身份。倘若有人通过软件漏洞、视频会议用户人为过失或不正当方式闯入了会议，通过深度伪造的技术示众，别有用心地散布虚假

内容，如此一来，不但容易给个人或企业带来损害，招致社会忧虑或信任危机，程度严重者或会影响到公共安全。美国电视广播网哥伦比亚广播公司(CBS)在去年曾通过其王牌节目《60分钟》采访介绍了深度伪造的危害，且基本难以根治。

深度伪造技术的日益广泛普及无疑给线上会展平台的安全性和使用功能提出了更高要求。如何在登录时和与会期间有效地识别远程与会者的真实身份、如何验证播放视频内容的真实性，以及如何使得通过深度伪造隐藏在与会者中的不速之客，给会展项目、受众群体和社会可能造成的潜在伤害最小化等，这些都给线上会展平台供应商提出了一系列考题，需严肃对待。

(作者系法国智奥会展国际部项目经理)

(本栏文章涉及版权，转载请注明出处)