

从元宇宙看未来生态之变

编者按:

1992年,美国著名科幻作家尼尔·斯蒂芬森在其小说《雪崩》中这样描述元宇宙:“戴上耳机和目镜,找到连接终端,就能够以虚拟分身的方式进入由计算机模拟、与现实世界平行的虚拟空间。”作者笔下的元宇宙是实现虚拟现实后下一个阶段的互联网新形态,目前看来,描述的还是超前的未来世界。

2021年的互联网投资圈里,元宇宙堪称“最靓的仔”,相关概念设备受资金追捧,百度、腾讯、字节跳动等互联网巨头纷纷加入元宇宙赛道,虚拟现实、网络游戏、云计算、超高清视频、数字孪生等多个产业链从中受益。很多人不禁要问:元宇宙到底是什么?本版推出专题,介绍元宇宙相关知识及其在石化行业的应用前景。

王晨光

在过去几个月时间里,元宇宙(Metaverse)突然成为硅谷热门词语。从字面上看,Meta指超越、改变,因此有人认为翻译成“超宇宙”更确切,可理解为一个超越物理世界、容纳数字万物的平行时空。

实际上,元宇宙并不是一个新词,它首次出现在1992年的科幻小说《雪崩》中。在作者尼尔·斯蒂芬森笔下,用户可戴上特制的耳机和目镜,在类似互联网的虚拟空间中进行实时交互,例如游玩、消费甚至工作。长期以来,人们一直希望这种有趣而浪漫的想象能够变为现实。今年3月10日,主打元宇宙概念的游戏创作平台Roblox上市;7月26日,Facebook正式组建元宇宙研发团队;8月31日,韩国财政部发布2022年度预算,其中包含2000万美元的元宇宙平台开发项目,而此前,日本经济产业省发布报告,提出要在全球虚拟空间行业中抢占主导地位……一系列事件,似乎让人们看到了即将变为现实的元宇宙。

那么,元宇宙究竟是什么?对于我们又有哪些启发?

元宇宙的概念、技术和发展

与很多前沿科技概念一样,元宇宙迄今还没有一个十分明确的定义。但广义上为业界普遍接受的共识是,任何人都可利用设备随时随地进出元宇宙,使用数字化身份进行社交,在特定经济和文明规则下,获得与真实世界相近的实时反馈。另一个流行的概念是Roblox提出的元宇宙八大特征,即身份、朋友、沉浸感、低延迟、多元化、随地、经济系统和文明。

从技术角度讲,元宇宙并非某项具体技术,而是一个几乎囊括了全部数字技术的集合体,其中最重要的是区块链和交互显示。区块链作为技术支撑底座,其异常安全、不可篡改、无第三方等特点,保证了元宇宙持续稳定、高效透明地运转。交互显示包括VR虚拟现实、AR增强现实、MR混合现实等,负责解决物理与数字世界的交互问题。VR是全虚拟环境,AR是简单增加了虚拟物体的真实环境,MR则是深度叠加了虚拟物体的真实环境,虚实结合、浑然一体。

从《雪崩》《阿凡达》《头号玩家》《失控玩家》等作品中可以看出,人们对于元宇宙及未来生态的想象和解读从未停止。近年来,随着高性能计算设备的普及、高带宽4G/5G网络等基础设施的完善及区块链、交互显示、游戏引擎、人工智能、云计算、物联网等技术的快速发展,元宇宙初步具备了孕育的土壤。然而,任何事情都不是一蹴而就的,要想看到符合所有技术特征的完整形态的元宇宙,可能还需10~20年。在此之前,具有沉浸感的初步元宇宙产品,很可能在5年内面世。

在石化行业的应用前景

游戏、音乐、艺术是元宇宙的入口和最早实现初步应用的行业,而真正让元宇宙具有如此吸引力的,则是它在各个行业中广阔的应用前景。互联网的魅力也在于此,即可以和包括石油化工在内的各行业融合发展,从而对长期以来形成的生态产生积极影响。

生产控制。无论在油田、炼化工厂,还是加油站、油库,很多技术人员都有过这样的经历:在周末或休假期间,因生产出现紧急情况,必须立即返回岗位进行判断和处理。这种情况在很多行业都不鲜见,而在石化企业,安全始终是第一位的,因此员工的付出更多。那么,将来有没有可能,在家就能身临其境地操作现场的DCS等控制软件呢?制约当前远程操作的难点,主要有数据传输是否安全、虚拟操作是否精准、结果反馈是否实时。如果能够解决这些问题,那么远程控制的安全性就可以得到保证。依靠元宇宙的技术特点,我们有理由相信,随时随地、如临现场地对生产情况进行判断并做出处理动作,是能够实现的。

现场巡检。借助元宇宙,我们可以真正实现在室内进行逼真的现场巡检,从而最大程度地将操作人员与现场隔离,同时不影响安全稳定生产。利用交互显示提供的第一视角现场画面,以及AR实时标注的声音、温度、风速甚至气味,操作人员可以准确地定位到异常点。同时,



借助人工智能,我们可以将操作人员的经验固化下来,在未来实现对异常情况的辅助识别甚至自主识别。

设备运维。在石化企业,一些复杂设备的运维需要依靠厂家。受各种条件限制,尤其是在疫情防控的背景下,厂家并不总能及时赶到现场,这可能造成长时间停车,从而导致经济损失,同时也会带来HSE风险。利用基于5G的高精度实时AR和无延迟的音视频通信等元宇宙技术,远在千里之外的售后人员能够精准感知现场情况;随后,售后人员的操作方法通过MR(混合现实)传输到现场,工程师在虚拟售后人员的指导下处理,即可完成设备运维。

HSE。无论是身心健康,还是安全、安保、环保,我们都希望针对遇到的问题,利用碎片化时间获得权威指导。一方面,依靠元宇宙人工智能的应用,我们可以将该领域专家的经验 and 知识进行固化,在员工需要时,随时随地进入元宇宙,与每天24小时在线的智能机器人沟通,获取帮助。同时,借助“数据可用不可见、数据不动模型动”的计算范式和异常安全性,元宇宙能够充分保障用户个人隐私,让员工能够放心地倾诉内心所想。另一方面,每当结束了一天的工作之后,能够不受天气、场地等限制运动是大家的普遍愿望。借助元宇宙,我们可以和天南海北的同事进行如同面对面的趣味运动比拼,同时有数字化的“智能教练”在旁,随时帮助我们安全完成动作。锻炼身体效果显著增强,也促进了同事间的感情。

非油服务。随着传统加油站向“油气氢电服”综合加油站的转型,非油商品和服务的重要性也在不断提高。元宇宙的沉浸式特点赋予了在线购物全新的体验。将来通过元宇宙,我们的用户能够借助手机进入数字化便捷便利店浏览和购买商品,实现“网购+到店自提/一键到车/小区快送/异地配送/跨境寄送”等具有石化特色的购物新体验。同时,车主也可以通过元宇宙,随时随地享受租车、旅游、车险、金融等围

绕“人·车·生活”开展的增值服务项目。

用户触达。企业发展离不开品牌宣传,元宇宙为我们提供了一个广阔的想象空间。作为连续多年排名世界500强前五的企业,我们的产品种类繁多,用户遍布全球多个国家和地区。利用元宇宙,我们能够开展高效的品牌宣传推广活动,例如在虚拟展馆中提供各类有趣活动,吸引人们前来观摩参与。这种方式具有很强的互动感,从而显著增强宣传效果。同时,我们也可以借助元宇宙更加方便地与全球各地的用户进行沟通,加深对用户的了解。

合同交易。在与合作方达成一些重大合作意向之前,面对面交流对于增进了解、构建信任、达成共识是非常重要的,这也是当前人们认为在线会议效果不佳的主要因素。元宇宙有望丰富和拓展“面对面”“信任”在数字化时代中的内涵。一方面,在元宇宙会议室中,借助MR技术,我们可以与合作方随时随地进行“不辨虚实”的会议。当技术足够成熟以后,相信会有更多的人喜欢这种方式。另一方面,基于区块链的合约签署、合约履约、审计监督等技术功能,元宇宙的远程交易具备坚实的本质安全基础。

教育培训。与目前在线培训存在显著不同的是,基于元宇宙的教育培训具有可媲美真实课堂的、更具沉浸感的体验,这种体验会极大地增强学员的参与感和培训效果。同时,也进一步打破时空限制,让更多的同事,特别是在海外工作的员工,能够及时、便捷、高效地接受所需的各类培训,以便更好地完成工作任务。

未来需要关注的问题

软硬件基础设施支持。不可否认的是,元宇宙的主要技术,尤其是区块链和交互显示,都未完全成熟;VR等终端产品的价格仍然较高,制约了推广应用;随着用户体量越来越大,网络带宽、服务器算力也需要进一步提高。在真正的元宇宙到来之前,这些基础问题都需要解决。

法律法规完善与合规。元宇宙的最初构想是无规则的,这显然不现实。经济系统元素将会是元宇宙的核心特征之一,这无疑需要我们思考,如何在一个数字世界中完善法律法规体系建设,以保障数字世界的正常运转和参与者的安全,并消除对于物理世界可能产生的负面影响。

经济社会关系的演变。叠加了人工智能的身份,看似是用户的化身,但又不完全相同。这种参与者会在元宇宙中颠覆现有的商业模式,并推动行为偏好、生活方式甚至价值取向、伦理道德的演变。例如,该如何辨别好坏是非,要采取和物理世界一样的准则吗?这些问题都需要认真讨论。

清醒看待元宇宙

即便完全弄懂了元宇宙是什么、能带来什么,我们依然很难预测它在未来究竟会发展成什么样。随着数字技术的快速发展,社会各个领域可能会加速进入虚拟世界,进而模糊物理世界和数字世界的边界,推动元宇宙成为一种重要的公共基础设施。同时,必须指出的是,元宇宙近期的热度显然已经超过了单纯的技术范畴,而夹杂着商业上的炒作和投机。因此,在看待元宇宙时,我们需要保持清醒。一方面,作为一种新生事物,互联网时代中的问题和风险极有可能会在元宇宙中继续存在;另一方面,伴随元宇宙产生的新的问题和风险,很有可能超出我们目前的认知,就像10年前,我们还无法想象今天的互联网一样。

总体上,元宇宙仍处于概念阶段,在真正实现之前,还需要业界加强关键技术研发、加快基础设施建设,并推动有关法律法规的进一步完善、管控各种风险。但无论如何,主动学习和了解新事物,从中获得对当下的启发总不会错的,毕竟谁谁都不想做NPC(非玩家角色,指的是游戏中不受真人玩家操纵的游戏角色)。

相关图书推介



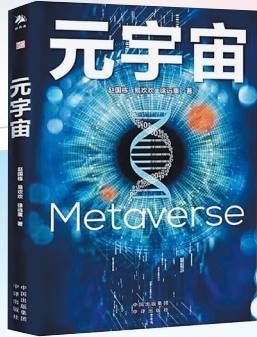
《雪崩》

在小说中,作者斯蒂芬森创造了一个并非以往想象中的互联网——虚拟实境(Metaverse),是和社会紧密联系的三维数字空间,与现实世界平行,在现实世界中地理位置彼此隔绝的人们可以通过各自的“化身”进行交流娱乐。小说更为重要的技术设定是人脑语言结构。“超元域”塞博空间是环境设定,是故事得以发生的环境。人脑语言结构则是故事驱动设定,是故事主要情节最终发生的原因。

作者把人脑与电脑进行比拟,把人的语言与电脑语言相比拟。参照电脑的机器语言与高级语言之分,搞出了人脑共通的深层结构和以其为基础的及名叫雪崩的语言病毒。故事就围绕着野心家大亨企图借助语言病毒控制全人类的阴谋展开。

出版于1992年的《雪崩》到底是一本什么样的书?它既是侠客小说,也是惊险小说,还是高科技小说。它是有着坚硬技术内核及超凡想象力的科幻小说。它展现的“超元域”(虚拟实境技术)对后来的计算机技术,尤其在游戏领域产生了深远影响。

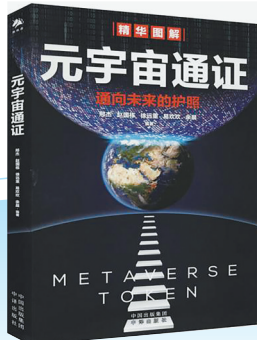
(四川科技出版社出版)



《元宇宙》

元宇宙作为一个全新的概念,让我们对未来虚拟世界的建立有了全新的憧憬,将为我们展现数字经济与信息技术交相辉映的宏大前景。创造、生活、娱乐,乃至工作的数字时空,是为元宇宙。其中,需要重新思考存在和虚无、肉体和精神、性善和性恶、自我和宇宙的哲学命题,需要不断探索有限和无限、秩序与自由、自治与法治、经济与治理、伦理和文明的边界,需要全面融合区块链、AR、5G、大数据、人工智能、3D引擎等新技术,形成数字创造、数字资产、数字市场、数字货币、数字消费的新模式。元宇宙是“心”的绽放,是“梦”的具象,是“我思故我在”的全息展现。内求于心,外形于物,物物相生,元宇宙成矣。或许,互联网的优选形态就是元宇宙。

(中译出版社出版)



《元宇宙通行证》

这是一本从入门到精通、图文并茂的干货书,浓缩了关于元宇宙的精华内容,尤为适合时间有限、追求高效高质的人群。本书内容涉及元宇宙的商机、产业链生态、六大技术体系、发展阶段预测推演、元宇宙+、元宇宙、国内外元宇宙的建设进度等。本书最具有特色的是多维梳理并绘制了四张非常值得珍藏的长图:人类科技发展史、IT发展史、互联网发展史、区块链发展史。当真正读懂了这些精彩的发展史时,我们也就真正读懂了元宇宙的无限未来。

(中译出版社出版)