

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、与真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”,相关概念股备受资金追捧。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,其中包括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。

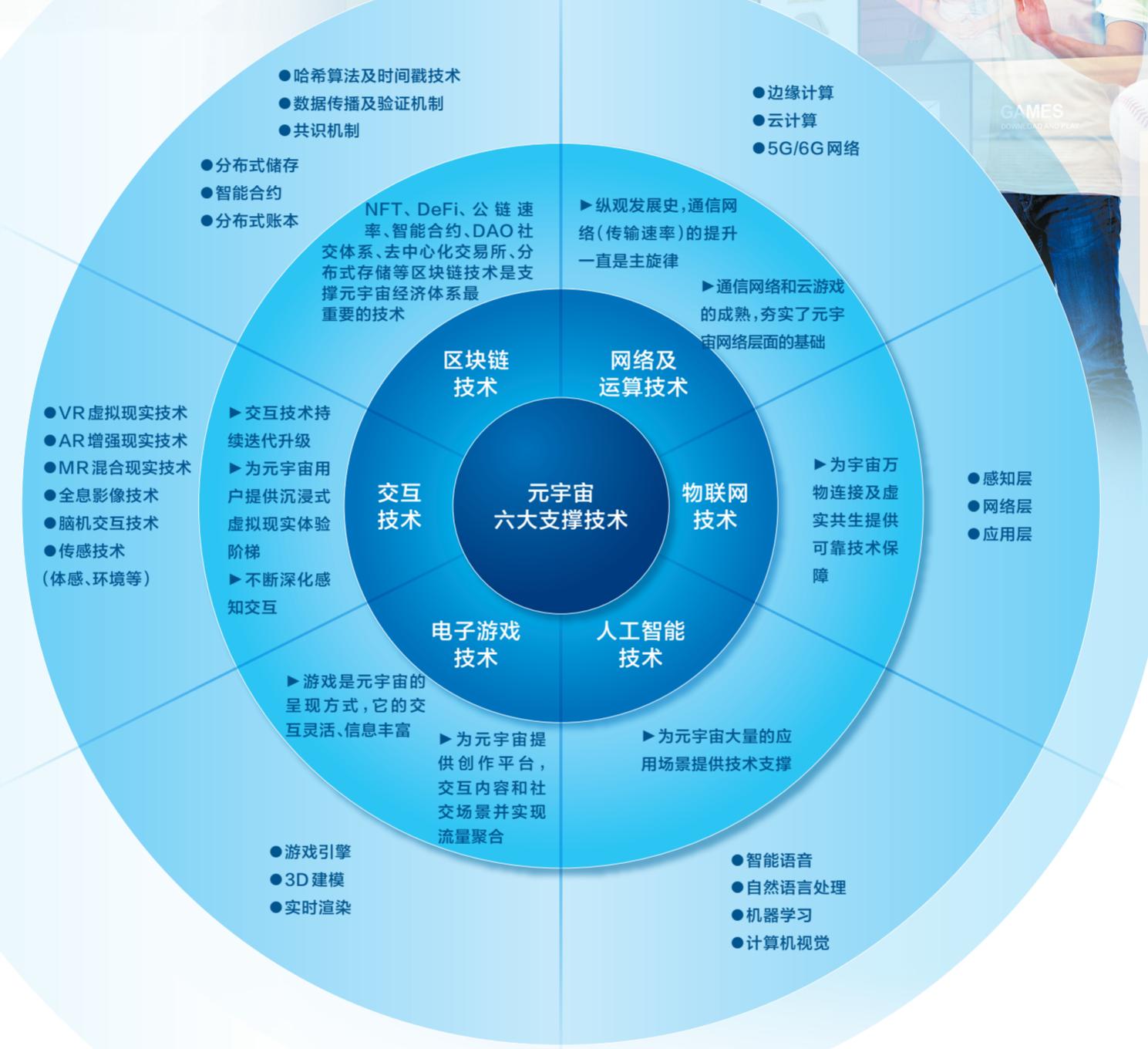
从《雪崩》《阿凡达》《头号玩家》《失控玩家》等作品中可以看出,人们对于元宇宙及未来生态的想象和解读从未停止。近年来,随着高性能计算设备的普及、高带宽4G/5G网络等基础设施的完善及区块链、交互显示、游戏引擎、人工智能、云计算、物联网等技术的快速发展,元宇宙初步具备了孕育的土壤。然而,任何事情都不是一蹴而就的,要想看到符合所有技术特征的完整形态的元宇宙,可能还需10~20年。在此之前,具有沉浸感的初步元宇宙产品,很可能在5年内面世。

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,在家就能身临其境般地操作现场的DCS等控制软件呢?制约当前远程操作的难点,主要是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和知识进行固化,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。锻炼身体的效果显著增强,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”综合加能站的转型,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易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,吸引人们前来参观参与。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。

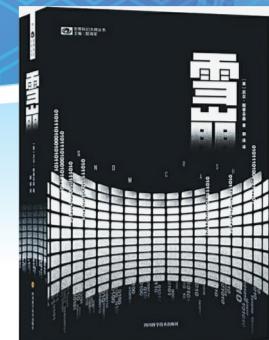
一方面,在元宇宙会议室中,借助MR技术,我们可以与合作方随时随地进行“不辨虚实”的会议。当技术足够成熟以后,相信会有更多的人喜欢这种方式。另一方面,基于区块链的合同签署、合同履约、审计监督等技术功能,元宇宙的远程交易具备坚实的法律安全基础。

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。

相关图书推介



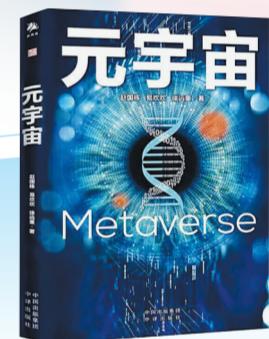
《雪崩》

在小说中,作者斯蒂芬森创造了第一个并非以往想象中的互联网——虚拟现实(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语言及名叫雪崩的语言病毒。故事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”(虚拟现实技术)对后来的计算机技术,尤其在游戏领域产生了深远影响。

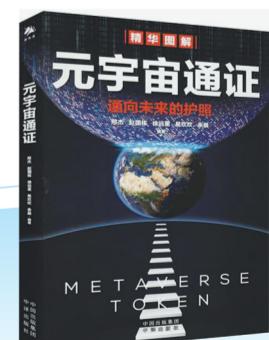
(四川科技出版社出版)



《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,形成数字创意、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,互联网的优秀形态就是元宇宙。

(中译出版社出版)



《元宇宙通证》

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in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)