



电影《头号玩家》海报，人们通过VR眼镜穿梭于现实世界和虚拟世界。

A “元宇宙”是什么？

比拼想象力的时候到了

什么是“元宇宙”？截至目前，还没有一个被广泛认可的确切定义，人们对它的描述，还处在“比拼想象力”的阶段。

元宇宙始于科幻作家尼尔·斯蒂芬森1992年在其著作《雪崩》里提到的“Metaverse（元宇宙）”和“Avatar（化身）”这两个概念。人们在“Metaverse”里可以拥有自己的虚拟替身，这个虚拟的世界就叫作“元宇宙”。

清华大学新闻与传播学院新媒体研究中心沈阳团队尝试给“元宇宙”下一个规整的定义。他们在近期发布的《2020-2021年元宇宙发展研究报告》中提到：“元宇宙”是整合多种新技术而产生的新型虚实相融的互联网应用和社会形态，它基于扩展现实技术提供沉浸式体验，基于数字孪生技术生成现实世界的镜像，基于区块链技术搭建经济体系，将虚拟世界与现实世界在经济系统、社交系统、身份系统上密切融合，并且允许每个用户进行内容生产和世界编辑。

Roblox首席执行官戴维·巴斯基提出了“元宇宙”所需具备的八要素：身份、朋友、沉浸感、低延迟、多元化、随地、经济系统和文明。基于巴斯基的标准，“元宇宙”应是一个平行于现实世界的虚拟世界，拥有完整运行的社会和经济系统，现实中的人能以数字化身形式进入虚拟时空中生活，并获得无限接近于真实的体验。用户可在“元宇宙”中进行娱乐、社交、消费、内容创作等。

元宇宙的几个拼图

尽管“元宇宙”还在概念演变阶段，我们可以从一些已有的“碎片”，脑补出一个元宇宙图景。

电影里的元宇宙：

电影《头号玩家》更直观地给观众展示了“元宇宙”的实现形式。戴上VR头盔进入“绿洲”虚拟世界，“在这里唯一限制你的是自己的想象力”。“绿洲”拥有一个完整运行的虚拟社会形态，包含各行各业的数字内容、数字产品等。主人公不仅能“所见”，还能“所感”，通过体感套装可感知虚拟世界中冲突引发的身体疼痛。

虚拟人“柳夜熙”：

“你是人么？”小男孩懵懂地发问，对面是一位手拿魔幻化妆笔、长发及腰的女子。10月31日虚拟人“柳夜熙”的第一条视频内容发布，目前粉丝已有400余万。“柳夜熙”的诞生，成为诠释元宇宙概念的一个生动范例。按照设定，她将成为一个虚拟KOL（意见领袖）。

科技巨头的元宇宙：

美国社交媒体脸书（Facebook）创始人马克·扎克伯格提出的“元宇宙”，打算让真人置身网络，“下个阶段的平台和媒体，会让人更有身临其境之感，你将不仅仅是从旁观者，而是置身‘实体互联网’之中。这就是‘元宇宙’。”比如开会时，真人、虚拟人、机器人出现在同一空间中，有人坐在桌前，有人飘在空中。



日、月食一年最多共七次

作为一种美妙的天文景观，日、月食一年里究竟会发生几次呢？天文科普专家表示，日、月食有规律，一年最多共发生7次。

天津市天文学会理事、天文科普专家修立鹏介绍说，月食发生的原理很简单。当从地球上，太阳和月球刚好处于相对的位置时，地球的阴影会扫过月球，短暂地遮挡住太阳光并使月球变暗，从而形成月食。需要注意的是，平时见到月亮“不圆”的现象可不是月食，而是“月缺”，是正常的月相。由于月球围绕地球运动，所以月球被太阳光照射到的可见部分每晚都在变化。月相在一晚上的时间内不会有太大的变化，而月食发生的完整流程中月亮会在一晚上由圆到缺再复圆。月食必定发生在“望”（满月）的晚上。

按理说，应当每个农历月都有一次月食。可惜的是，月球绕地球的运行轨道（白道）和地球绕太阳的运行轨道（黄道）并不在一个平面上，而是有大约5°的交角。只有当太阳和月球位于两个“黄白交点”附近时，才会发生日食或月食。

就全球来说，每年最多可以发生5次日食，最少可发生2次。月食，有的年份一次也没有，最多的则有4次。

一年当中，日、月食最多共可发生7次：其中一种为5次日食和2次月食，如1935年；另一种为4次日食和3次月食，如1982年。最常见的是发生2次日食和2次月食，如2015年。（据《科技日报》）

美国社交媒体巨头脸书（facebook）日前宣布更名为“元”（Meta），5年内拟在欧盟国家雇用1万多名高科技人才打造“元宇宙”，这是世界科技巨头布局“元宇宙”的最新一步。

一个名为“柳夜熙”的虚拟美妆主播搭乘元宇宙概念在短视频平台圈粉400余万，英伟达、微软、字节跳动、腾讯等国内外互联网科技巨头纷纷宣布布局元宇宙领域……

有人认为，面向这个充满想象的未来世界，应该张开双臂加速奔跑，而且已有人做出起跑的姿势；也有人认为，“元宇宙”走红就是一场资本炒作，是某些企业对曾经失败的技术投资所进行的一场挽救。

到底什么是“元宇宙”？它为什么突然火了？它离我们还有多远？它如何从科幻小说中的概念发展为科技巨头重点布局的技术方向？将给我们的生活带来哪些变化？科技圈与资本圈的追捧下，元宇宙真的会是堪比移动互联网的划时代机遇吗？

幻象比现实更真实？人类将成为『两栖物种』？

『元宇宙』时代来了

B “元宇宙”元年为何是2021年？

科技巨头跑步入场

2021年被认为“元宇宙”元年。元宇宙概念提出后，吸引了科技圈、资本圈的超高关注度，国内外科技巨头和资本纷纷跑步入场。

今年3月，美国游戏公司Roblox上市彻底引发现实中的“元宇宙”热潮，被视为“元宇宙”第一股。

10月28日，Facebook（脸书）首席执行官马克·扎克伯格宣布，Facebook将更名为“Meta”，新名称来源于“元宇宙”（Metaverse），脸书将在5年内变成一家“元宇宙公司”。

近日，微软宣布将打造“企业版元宇宙”。苹果被曝出，VR设备新品已进入测试阶段，预计将在2022年发布。字节跳动近期接连收购了VR、芯片公司，意在为元宇宙布局。

天眼查显示，近期腾讯、阿里、网易等巨头也纷纷申请注册了元宇宙相关商标，如“QQ元宇宙”“王者元宇宙”“网易元宇宙”“雷火元宇宙”等。

为何是2021年？

“技术渴望新产品、资本寻找新出口、用户期待新体验”——这是“元宇宙”概念在今年大爆发的主要原因。与2016年的“虚拟现实”元年相比，需求端的膨胀、新技术的加持也让“元宇宙”概念落地更牢靠。

从需求层面看，新冠疫情减弱人们在物理世界的联系，加强了在虚拟世界的交互需求。线上生活由原先短时期的例外状态成为常态，由现实世界的补充变成了与现实世界平行的世界。

从技术层面看，虚拟现实（VR）、增强现实（AR）、5G、人工智能（AI）、区块链等技术的发展为“元宇宙”发展提供了可能性。其中，尤以AR、VR等交互技术和硬件设备成为进入“元宇宙”的关键。目前，脸书、谷歌以及国内的VR硬件公司Pico都推出了消费级VR头显设备，戴上它们玩玩沉浸式游戏、在线虚拟社交均已实现。

C 人类生活方式将迎来又一次巨变

层出不穷的“元宇宙”应用大有“乱花渐欲迷人眼”之势，不过无论是技术水平、内容供给还是用户体验仍在初级阶段。新经济投资机构易凯资本认为，“元宇宙”尚在“哺乳期”，短期内突破口还是游戏、社交和沉浸式内容，这是用户当下的核心需求，继而才能通过流量优势逐步拓展外延，形成生态。

长远来看，“元宇宙”最终会催生线上线下一体的新型社会关系。沈阳对记者表示，“元宇宙”一方面拓展了人的生存维度，人将生活在现实世界和虚拟世界融合的综合环境；另一方面拓展了人的感官维度，带来了现实和虚拟视觉、听觉、触觉结合的综合感官。“展望未来，线上与线下将彻底打通，人类的现实生活开始大规模向虚拟世界迁移，人类将成为现实与数字的‘两栖物种’。”沈阳说。

届时，人们的生活方式、生产模式和组织治理方式等都会被重构。脸书公司说：“元宇宙不会为某一家公司所拥有和运营。它就像互联网那样，以开放性和互操作性为关键特征。”

不过，任何新兴技术的落地都会伴随着未知风险和挑战。相关行业专家认为，未来在跨企业的“元宇宙”中，需要有一个公允的第三方服务平台对用户数字资产进行确权，实现跨不同公司应用的调用，比如在A游戏中买了件衣服，在B游戏中要能穿戴；用户的“数字化身”也应实现在不同平台的统一和互通。

此外，元宇宙的发展过程中，也将遇到价值伦理、虚拟空间管控等新问题，需要监管部门进一步进行规范。中国艺术研究院副研究员孙佳山认为：“当现实空间遇到虚拟空间，除了要关注技术发展带来的变革，更需关注‘价值’本身的意义，要将有序的政策监管纳入其中，保障行业健康有序发展。”

（据《羊城晚报》《成都商报》）



虚拟人“柳夜熙”。

我们上网时输入的“WWW”究竟是什么？

人们获取信息的途径很多，比如电视、报纸、杂志、广播等传统媒体，但这些方式都属于单方向传输和获取，十分被动。随着计算机信息科技的高速发展，网络成为了人们获取信息的主要途径之一，为人们提供了十分主观的选择性。网络上包含了种类繁多的数据库系统，它的存在让人们获取信息的速度更快，内容更全面，选择也更多。

WWW（World Wide Web），中文即万维网，简称Web。它是一种主从结构分布式的超媒体系统，在1989年由欧洲量子物理实验室开发出来。短短4年时间，万维网的技术就有了突破性的进展，远程信息服务中的文字显示、数据连接以及图像传递的问题都得到了解决，推动万维网登上了Internet信息传播方式中最主流的位置。

Web页是万维网的基本组成元素，采用的是超文本（Hyper Text）格式。其中的超链接可以指向其他Web页，也可以指向其本身内部特定位置，功能相当于“指针”。如此便可以很快捷地从一个位置跳转到另一个位置，信息从固定、线性变成了自由、灵活。超链接的存在相当于在Web页内形成交织的网状，而Web页之多，链接的网络之广，所形成的信息网的规模之大，令人难以想象。通过万维网，用户只需要用最简单的方法，便可以高效便捷地获取丰富的信息资料。

万维网涵盖了大量的网络站点和网页，它不仅是构成因特网上服务的主体部分，也是多媒体的集合。万维网拥有独特的客户机和服务器工作模式，前者是浏览器，后者是Web服务器。Web服务器根据服务的类别可分为静态和动态两种。

Web服务器的功能依次如下：接受客户端的请求；检查请求的合法性，包括安全性屏蔽；获取请求并制作相应数据，包括Java脚本和程序、CGI脚本和程序。对文件进行MIME类型设定从而对数据进行前后期处理；审核信息的有效性；向提出请求的客户机发送信息。

当从Web服务器获取文件后，最终的目的是将其正确无误的显示在电脑屏幕上。而初始将文件放入Web服务器的人无从知晓，后期获取文件的人所使用的计算机或终端类型，为了保证显示正确，就必须找到一个万能的方式进行文件描述。超文本语言HTML（Hype Text Markup language）就是这把万能钥匙，它对Web页中的内容、格式及超级链接都进行了描述。通过Web浏览器读取HTML文档，根据其中的描述组织并显示与之相应的Web页面。

WWW对于一个非互联网用户来说，只是三个简单的字母，对大多数人来说，对其印象只停留在网站名的前三个字母。但对于互联网来说可是一大开端，打开了网络信息传播的大门，使人们进入了前所未有的信息时代。

（据蝌蚪五线谱）

集聚科技成果转移转化 我区开展“云培训” 将科技服务送到家

本报讯（记者 赵婵莉）11月23日，记者获悉，近期由自治区生产力促进中心主办、宁夏技术转移研究院承办的“2021年技术合同认定登记及科技政策解读培训班”在银川举办。

本次培训采用线上方式举行，来自全区各市、县（区）科技局、高校、科研院所、企业、科技中介机构等单位的近300名学员参加了学习。此次培训旨在提升我区技术市场管理和技术合同登记人员的业务素质水平，加深企业对技术合同认定登记、技术交易奖补、科技成果转化等方面政策的理解，为全年技术合同认定登记工作提供有效保障，积极推动技术转移和科技成果转化。

培训班邀请了北京天驰君泰（银川）律师事务所、自治区税务局、自治区科技厅系统相关处室和单位的资深专家对我区技术合同认定登记、技术交易奖补、科技成果转化等方面的政策进行解读。自治区生产力促进中心高级工程师韩秀会结合我区实际，对《技术合同认定登记管理办法》和《技术合同认定登记规则》做了详细解读。北京天驰君泰（银川）律师事务所主任刘亚平主讲《民法典时代合同法指南与知识产权浅析》，重点讲解了技术合同订立过程中如何处理知识产权共性和个性条款等细节。科技厅成果转化与科技服务处副处长杨浩对自治区科技成果转化政策进行了全方位解读，并就如何从“供给侧”“需求侧”和“服务侧”3个方面发力做好科技成果转化工作进行了经验分享。

培训结束后，学员们表示希望主办单位后续多举办此类线上培训。

银川经开区两个创新团队 入选今年自治区科技创新团队

本报讯（记者 张红霞）近日，今年自治区拟组建的13个科技创新团队公示完毕。历经数月，经相关单位推荐申报、形式审查、专家评审、实地考察等环节后，银川经开区企业威力传动技术股份有限公司组建的精密减速器研发创新团队和小牛自动化设备有限公司组建的光伏组件制造自动化设备研发创新团队，成功入选2021年自治区科技创新团队名单。

据悉，威力传动借助在精密传动领域的深耕，一项项减速器创新研发项目接连亮相，公司产品广泛应用于风力发电机、太阳能光热、新能源汽车、旅游客用索道、工程机械、工业机器人等行业。如今，威力传动是国内领先的行星减速器、电机及控制系统的研发和制造企业，拥有30年行星减速器设计和制造经验，制定了4项国家标准，拥有100多项专利技术，产品出口至欧洲、美洲、非洲及亚洲的多个国家和地区。

小牛自动化也以研发创新助推战略转型，研制出的光伏组件自动化生产设备——太阳能电池片全自动串焊机系列产品，打破了国内光伏串焊机依赖进口的局面，成为了光伏组件厂家领先的合作伙伴及智能生产设备供应商，其串焊一体化设备也成为国内市场占有率第一的领军品牌，形成了科技创新的强大磁场。

银川经开区将继续在支持和推动企业自主创新能力建设上下功夫，进一步激发园区企业创新创业活力，引导企业不断加大自主创新的投入和工作力度，着力培育经开区制造业创新集群，开足马力为产业转型升级和经济高质量发展提供强劲动力。

新知

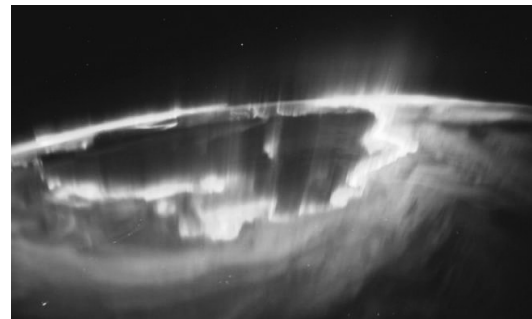
极地冰融化会改变地球地壳

哈佛大学行星科学家索菲·科尔森与同事利用卫星数据，分析了融化的冰川对大洋和地球的影响。他们日前在《地球物理通讯》发表文章称，随着格陵兰、南极洲、北极群岛的冰川融化，不仅造成海平面的上升，位于这些大陆块下的地球地壳也开始变形，这种变形位于数百甚至数千英里以外的地区都能测量到。

通过分析2003年至2018年有关融化的卫星数据，并研究地球地壳的变化，科尔森及同事能够水平地测量地壳的移动。他们发现，在一些区域，地壳更多的是水平移动，而不是升起。

渥太华大学地球与环境科学教授格伦·米尔恩评论，了解这一运动的程度，有助于澄清有关地球地壳的所有研究。科尔森教授的工作第一次显示了冰原和冰川的质量损失，导致地球表面3D运动，其震级和空间范围都要比以往发现的大。

地球大观从太空看极光 波涛汹涌蔚为大观



据国外媒体报道，近期伴随着太阳活动释放大量物质，使得国际空间站宇航员能够观测到壮观的极光现象。太阳在沉寂多年之后，近期再次开始活跃起来，这种变化是太阳11年活动周期的一部分，也就是太阳黑子和耀斑的周期起伏过程，预计下一次太阳活动高峰期将发生在2025年。

欧洲航天局宇航员托马斯·佩斯凯在社交网站上发了一张令人着迷的极光照片，他说：“我们在北美和加拿大上空看到了最强烈的极光，惊人的极光峰值超越了地球轨道。”

这个极光是由一系列日冕物质抛射引发的，近期太阳在很短时间内爆发磁化等离子体，第二次爆发的速度比第一次更快，并在途中吞噬了第一次抛射物质，产生比之前预期更强大的等离子云。（均据《北京日报》）