



这是2019年12月13日拍摄的肯尼亚加里萨50兆瓦光伏发电站太阳能电池板。中企承建的东非最大光伏电站  
肯尼亚加里萨50兆瓦光伏发电站当日正式投入运营。

新华社记者 谢晗 摄

## 给地球系上 绿 推进全球环境治理的绿色

新华社记者 葛晨 张忠霞 罗国芳

一颗星，在咖啡故乡 预警气候灾变。

一座岛，在沙漠地带蓄积惠民的能量。

一条路，在热带雨林传输清洁电力。

面对气候变化等给人类生存和发展带来的严峻挑战，中国与合作伙伴们一道推动高质量共建“一带一路”，一个又一个绿色项目助力当地发展，为推进全球环境治理作出实实在在的贡献，为美丽地球家园系上展现人与自然和谐共生理念的“绿丝带”。

林地沙漠见绿效

位于南北回归线间的热带，阳光强烈，气候炎热。在距地面600多公里的太空轨道，中国援助的气候遥感卫星，默默守护着咖啡故乡 埃塞俄比亚。

咖啡种植是埃塞俄比亚许多家庭的经济支柱。科学家在英国《自然植物》杂志发表论文警示说，在全球气候变化背景下，埃塞俄比亚现有种植区的39%至59%将不再适合种植咖啡。不过，如能及早采取相应措施来适应、缓解气候变化，当地适宜种植咖啡的区域面积则能提高至少4倍。

对埃塞俄比亚而言，应对气候变化关乎民生福祉。作为中国应对气候变化南南合作项目，2019年12月，中国无偿援助的微小卫星成功发射，获取农林水利、防灾减灾等领域多光谱遥感数据，预警气候灾变。

这颗星，帮助埃塞俄比亚在应对气候变化时趋利避害，下好先手棋，也为埃塞俄比亚咖啡种植未雨绸缪。

天上有星，地上有岛。

肯尼亚东北部，位于沙漠地带的加里萨郡，整齐密集的太阳能板如同一座座深蓝色的能量之岛，蓄积这里的太阳能惠及千家万户。这是东非最大光伏电站肯尼亚加里萨50兆瓦光伏发电站，由中企承建，有效缓解肯尼亚 电荒。

泰国，乌汶府诗琳通水库，也漂浮着这样的深蓝岛屿。那是中泰两国联合承建的诗琳通大坝综合浮体光伏项目，实现了浮体光伏与水电设备交替或同时发电，使得可再生能源成功避开天气的不确定性从而长时间连续发电，每年减少约4.7万吨温室气体排放。

它们是“一带一路”合作中低碳能源项目的缩影。

共建“一带一路”促进共同发展，绿色则是发展的重要导向。绿水青山就是金山银山的中国理念始终贯彻在“一带一路”建设中，为如何做到发展与环保兼顾贡献中国方案。

亚马孙河为巴西提供了巨大的能源资源，但这一世界上流域面积最大的河流孕育的热带雨林却给电力传输竖起天然屏障：水电资源集中于巴西西北部的亚马孙河流域，用电负荷却跨过亚马孙雨林，集中在人口稠密的东南部和南部。

作为掌握全套特高压输电技术和装备制造的国家，中国和巴西合作建设了一条贯穿南北的“能源高速公路”：巴西美丽山水电特高压直流送出一期和二期工程先后建成投运，里程数达到4500公里以上且沿途损耗极低，解决了巴西能源资源与需求的逆向分布困局。

分享先进技术，中国拿出最大的

## 丝带 一带一路

转型，且有正确的政策、愿景及项目。

一件件绿色礼物，在山川河谷里装点四季。绿色“一带一路”是中国自身绿色发展理念的海外实践和主动作为，也使“一带一路”建设进一步转向高质量发展。

冰川地热圆绿梦

远隔万里，靠近南极洲，如何参与“一带一路”合作？这个困扰阿根廷人何塞·卡斯特罗许久的问题，在莫雷诺冰川脚下找到答案。

冰川是气候的产物，也指示着气候的变化。莫雷诺冰川是世界上仅有的3个总面积仍在增长的冰川之一，融水汇成圣克鲁斯河，一路从巴塔哥尼亚高原流向大西洋。

在圣克鲁斯河建造世界最南端的水电站，是阿根廷人半个世纪以来的梦想。2013年，中国能建葛洲坝集团牵头组建的联营体中标“基塞”水电站项目，何塞·卡斯特罗就在这里与中国同事携手起来。

实现梦想并不容易。项目现场终年寒冷，狂风不止，施工人员需要全副武装，甚至张口说话都会让嘴唇灌进砂粒。项目设计和实施中处处保护着冰川和周边生态环境，大坝蓄水高度比原计划降低2.4米，水电站设计了鱼道、生态放水底孔。

“基塞”水电站建成后，年均发电量可达49.5亿千瓦时，满足150万家庭日常用电，每年为阿根廷节省近11亿美元油气进口开支，还可以向邻国出口电力。

越靠近两极，气候越发寒冷，“一带一路”合作依然火热。

冰岛，这个欧洲最西北角大洋上的国家，地处亚欧板块与美洲板块交界处，拥有独特的能源：地热能。这是一种蕴藏在地壳之下的可再生能源，清洁低碳、分布广泛。

践行绿色发展的新理念，倡导绿色、低碳、循环、可持续的生活方式，中国实实在在地推动共建“一带一路”合作伙伴的能源低碳转型和技术创新。

英国气候变化委员会首席执行官克里斯·斯塔克说，绿色“一带一路”给世界带来的最大好处，就是工业的进步和低碳能源生产成本的降低，整个世界都将从中受益。

伊拉克境内的美索不达米亚平原，曾经孕育出人类最早的文化之一。

两河文明，而荒漠化和土壤盐碱化让这片土地逐渐埋没于沙尘。荒漠化是气候变化的直接恶果之一，被称为“地球癌症”。

我的梦想是把从中国学到的防治荒漠化经验移植到伊拉克，让沙漠变为绿洲。参加中国防沙治沙国际培训班的伊拉克国家荒漠化防治委员会农业副总工程师萨马德·卡米勒·阿里说。

中国分享技术和经验，与“一带一路”的小伙伴们一起守护文明摇篮，也一起“绿富同兴”：中国的节水梯田模式“拷贝”到埃及，在西奈半岛山区涵养水源；非洲“绿色长城”有中国技术支持，阻止撒哈拉沙漠南侵；尼泊尔南部的特莱平原，中国绿色化肥试验区促成小麦等农作物最高增产400%。

巴基斯坦亚洲生态文明研究与发展研究所首席执行官沙基尔·拉迈说，中国正在帮助包括巴基斯坦在内的许多发展中国家推动低碳无碳经济。

新华社北京11月19日电

# 什么是元宇宙？为何要关注它？ 解码元宇宙

新华社记者 胡喆 温竞华

为什么要关注元宇宙？

每一项技术的迭代和革新，都将意味着一个新的契机、新的挑战，同时也是一个新的开始。

近日，业界面对元宇宙践行了一系列的动作，包括脸书(Facebook)对外公布更名为“Meta”，来源于“元宇宙”(Metaverse)。这样一家大型互联网企业决定更名，从侧面昭示了元宇宙已真真切切地临近，现实社会与虚拟世界同构的时代正在呼啸而至。

当前，互联网发展的主要瓶颈是内卷化的平台形态，在内容载体、传播方式、交互方式、参与感和互动性等方面长期缺乏突破，导致没有发展的增长。

技术渴望新产品、资本寻找新出口、用户期待新体验，有专家分析指出，元宇宙就好比是一个具身性的互联网，在元宇宙你不是简单地再去浏览内容，而是身处在内容之中。从互联网1.0、2.0再到移动互联网，元宇宙可能是接替移动互联网的下一个新的互联网时代。

由于在游戏领域的应用，有一部分人认为元宇宙就等同于电子游戏和虚拟世界。对此有专家表达出不同的看法，元宇宙不能简单等同于电子游戏，也不能等同于虚拟世界。它是创造性游玩、开放式探索、与现实连通。

近年来，百度依托包括智能视觉、智能语音、自然语言处理、知识图谱等在内的一系列领先的人工智能技术能力，借助百度推出的虚拟现实内容平台、虚拟现实交互平台，元宇宙世界内容的制作成本将迎来大幅的降低，并推动硬件消费体验的升级和内容生产效率的提升。

元宇宙将成为平行于现实世界的人类第二空间。百度副总裁马杰认为，元宇宙本质上是对现实世界的虚拟化、数字化过程，需要对内容生产、经济系统、用户体验以及实体世界内容等进行大量改

造。但元宇宙的发展是循序渐进的，是在共享的基础设施、标准及协议的支撑下，由众多工具、平台不断融合、进化而最终成形。

元宇宙还有哪些方面值得关注？

元宇宙的概念想要成真，涉及的不仅是画面，还要解决多人互动的诉求。不同于传统的网络游戏、在线会议，元宇宙的高实时性、高互动性和高沉浸感要求虚拟空间需要能够容纳数以万计、甚至数以亿计的用户实现同时交流。

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。

现阶段，元宇宙仍是一个不断演变、不断发展的概念，不同参与者也会不断丰富它的含义，需要警惕资本绑架、伦理风险、立法监管空白等问题。

有一部分公司蹭元宇宙的热度开始圈钱，还有的把什么东西都往元宇宙里面装，这些现象值得关注。大众也好，资本也好，大家都需要保持理性审慎。沈阳告诉记者，这个过程中，要等待或进一步推进关键技术的发展，对于元宇宙中出现的泡沫、负面问题，需精准治理。

元宇宙是一种未来，一种很大程度上会实现的未来，而现在正是一个可以占据主动权的最佳时机。马杰说，想要在最短时间内实现它，还需要整个社会的有机配合，无论是科技公司、内容公司还是资本，都需要从底层技术出发，找到内容生态系统的突破口。

新华社北京11月19日电

## 元宇宙到底是个啥， 会催生一个怎样的平行世界？

近来，元宇宙成为科技圈和资本圈大热的话题。腾讯、字节跳动等纷纷进入相关领域，国外脸书、微软、英伟达等科技公司也均已布局。多名受访人士认为，元宇宙作为虚拟世界和现实世界融合的载体，蕴含社交、内容、游戏、办公等场景变革的巨大机遇。

元宇宙到底是啥？对互联网来说意味着什么？它会催生一个怎样的平行世界？

设备、应用、游戏 科技公司纷纷布局元宇宙

今年3月，腾讯投资的元宇宙概念股罗布乐思(Roblox)上市首日即大涨，其多人在线创作游戏《Roblox》兼容了虚拟世界、休闲游戏和自建内容。早在去年年底，腾讯董事会主席兼首席执行官马化腾在腾讯的内部刊物上发文称：一个令人兴奋的机会正在到来，移动互联网十年发展，即将迎来下一波升级，我们称之为“全真互联网”。

今年8月，字节跳动收购了中国虚拟现实设备公司Pico(小鸟看看)。4月，字节跳动投资了元宇宙概念公司“代码乾坤”。此外，网易、莉莉丝、米哈游等公司也都有跟元宇宙相关的布局。

除了互联网巨头和游戏公司外，一些初创公司也已早有布局。

两年前，当宸境科技创始人胡闻和他两位同学一起在广州南沙创办公司时，没有料到短短两年，一个全球性科技风口已经来到眼前。

元宇宙。现在，他们正在打造元宇宙的“数字底座”，将真实世界转换成计算机可以识别的“数字语言”，并在此基础上叠加各种虚拟应用。

举个例子：站在广州市南沙区内已经建好的明珠开发大厦上俯瞰，眼前的明珠湾灵山岛尖还处在开发阶段。但通过虚拟现实设备或者平板电脑，人们可以清楚看到，已经规划但尚未建成的建筑以1:1比例叠加在现有实景上面。这是宸境科技为当地政府打造的一个“镜像世界”。

通过元宇宙的构建，真实世界的信息将得到虚拟世界的极大补充，人类与虚拟世界的互动方式将得到全新提升，在此基础上将诞生充满想象空间的商业模式，游戏、社交、娱乐、消费等都会发生质变。胡闻说。

在国际上，脸书、微软、英伟达等科技公司纷纷布局。当地时间10月28日，美国脸书公司创始人马克·扎克伯格宣布公司改名为“Meta”，以专注元宇宙业务。脸书近年来大手笔投资虚拟现实和增强现实技术，开发虚拟现实耳机、增强现实眼镜和腕表等硬件产品。

今年5月，微软首席执行官萨蒂亚·纳德拉表示公司正在努力打造一个“企业元宇宙”。8月，图像处理和人工智能芯片生产商英伟达宣布，推出全球首个为元宇宙建立提供基础的模拟和协作平台。

底层技术日渐成熟，现实与虚拟密切融合。

那么，到底什么是元宇宙？

元宇宙概念最早出现在1992年美国作家尼尔·斯蒂芬森的科幻小说《雪崩》中。小说描绘了一个平行于现实世界的虚拟数字世界“元界”。现实世界中的人在“元界”中都有一个虚拟分身，人们通过控制这个虚拟分身来相互竞争以提高自己的地位。

事实上，当前科技界对元宇宙并无一个公认的权威定义。清华大学新媒体研究中心近期发布的《2020-2021元宇宙发展研究报告》认为，2020年是人类社会虚拟化的临界点，为2021年成为元宇宙元年做了铺垫。一方面疫情加速了社会虚拟化，在新冠肺炎疫情防控措施下，全社会上网时长大幅增长，“宅经济”快速发展；另一方面，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的平行世界，人类现实生活开始大规模向虚拟世界迁移，人类成为现实与数字的“两栖物种”。

元宇宙离我们还有多远？

不少国际知名咨询企业看好元宇宙的未来，如彭博行业研究报告预计元宇宙将在2024年达到8000亿美元市场规模，普华永道预计元宇宙市场规模在2030年将达到1.5万亿美元。

虽然前景诱人，但多数受访人士认为，当前元宇宙产业整体上还处于早期阶段，从算力条件、网络技术、扩展现实等现状来看，产业还需要10至20年的发展时间。

沈阳认为，当前元宇宙产业处于初期发展阶段，具有新兴产业不成熟、不稳定的特征。元宇宙仍存在诸多不确定性，产业和市场都亟需回归理性。

左鹏飞认为，在技术升级与需求升级的合力作用下，元宇宙的场景实现只是一个时间问题，也代表着未来的大方向，建议我国从技术、标准、应用、法律等层面支持元宇宙产业发展。

从技术方面来看，技术局限性是当前我国元宇宙发展面临的最大瓶颈，尤其是移动通信、大数据、人工智能等底层架构性信息技术亟需提升。我国应加大基础信息技术研发投入，鼓励和支持相关企业加强基础研究，增强技术创新能力，稳步提高技术成熟度。左鹏飞说。

业内人士建议，在法律层面，总结提炼在网络平台发展过程中的治理经验，加强元宇宙前瞻性立法研究，关注监管审查、数据安全等问题。(记者 马晓澄)

新华社北京11月19日电