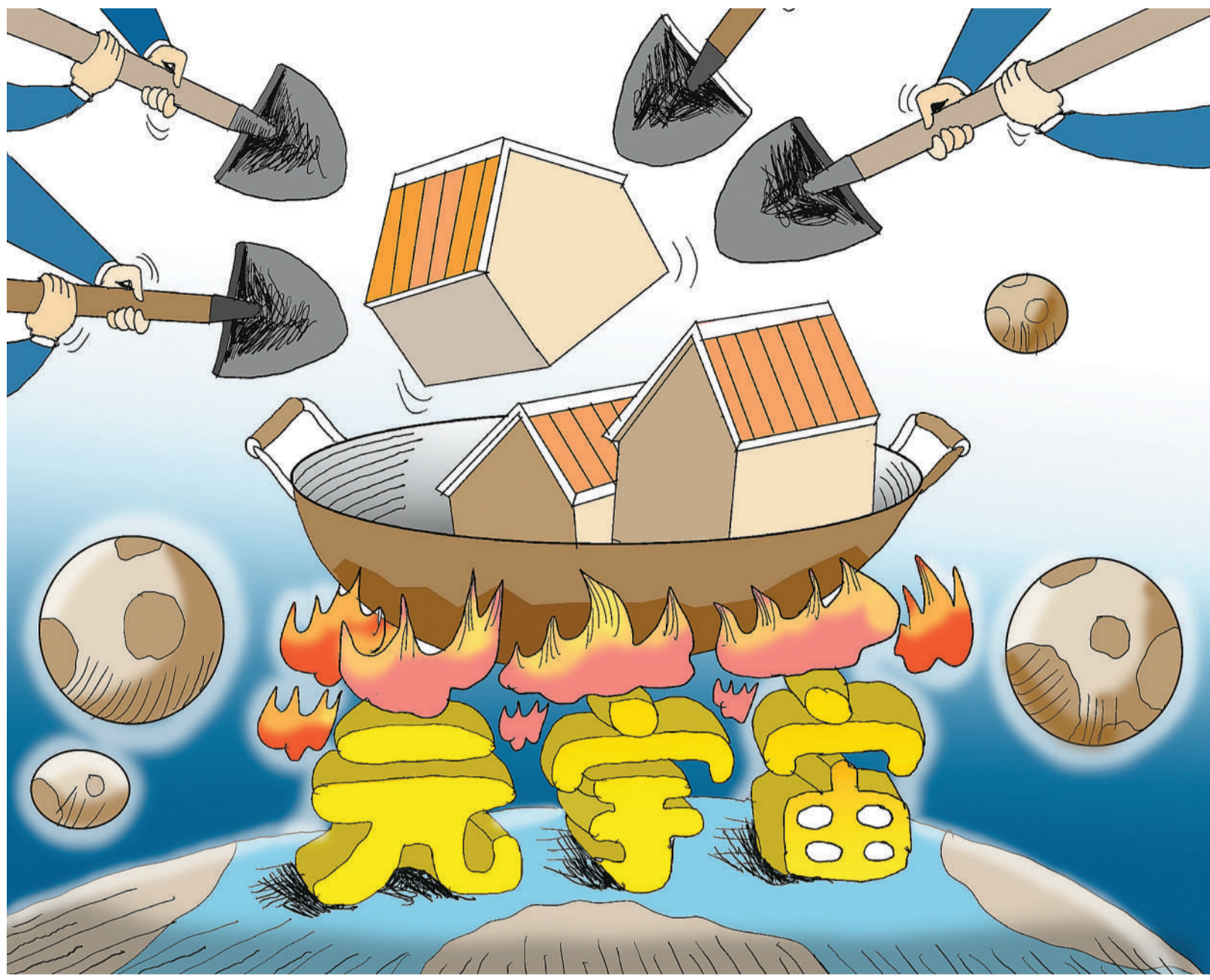


元宇宙离普通人还有多远



疯狂的元宇宙炒房。

视觉中国供图

中青报 中青网记者 张西

刚刚过去的2021年，被看作是元宇宙元年。一些人相信，互联网的转型窗口期已经开启，而转型的方向，就是元宇宙。

科幻作家刘慈欣被称为中国第一位元宇宙架构师，前不久，网上流传着刘慈欣怒斥元宇宙刘慈欣称元宇宙将引导人类走向死路的消息。谈及这些传闻，他对中青报中青网记者说：没说过。此前，我没有对元宇宙发表过评论，我不是很了解这个，觉得这里面没有什么新的东西。

谁真正了解元宇宙？何展是英伟达中国区一位业务发展经理，他所负责的实时仿真和协作平台被看作是连接虚拟世界和现实世界的数字虫洞，也有人将其称为通往元宇宙的管道。何展并不认为自己了解元宇宙，但这一概念走红后，他的工作量却是实实在在增加了两三倍。

廖勤樱是微软云计算与人工智能事业部语音组首席产品经理，前不久，她所在团队帮助打造的虚拟艺人推出最新单曲，引发关注。不少人认为这项工作颇具元宇宙范儿，廖勤樱作为当事人却表现得比较冷静，在她看来，元宇宙是语音技术的应用场景之一，不管外界的潮流怎么涌动，他们要做的还是把技术和市场做好。

在科幻和科技人士之外，普通人又将如何与元宇宙发生联系呢？有人调侃说，如果不打游戏、不被诈骗，可能暂时就不会发生联系了。是这样吗？

设计虚拟形象月入5万元，社交元宇宙初现端倪

虚拟人被认为是元宇宙的标志性要素之一。设计虚拟形象的人，被称为捏脸师，这也被看作是带头冲进元宇宙的一个新职业。

毛万金就是一位85后兼职捏脸师。2021年，随着元宇宙第一股Roblox在美国纽交所上市，扎克伯格宣布Facebook转型元宇宙公司，网上有关元宇宙的消息明显增多，元宇宙的风也吹到了毛万金的身上。

在江苏做皮具定制师的毛万金，因在某社交平台兼职捏脸，最多的一个月增加收入5万余元。他说：（兼职）比我工资高。我当时跟我老板开玩笑说，我可能要辞退他了。

按虚拟头像约30元的平均售价来算，该平台当月有超过1600人购买了毛万金设计的作品。数量太庞大了！接受中青报中青网记者采访时，这个计算结果把他自己也吓了一跳。

2018年，与相处8年的女友分手后，毛万金无意中走进了这家网络社交平台。起初，他只把捏脸当成交友的纽带，但随着作品越来越受到认可，捏脸成为他自我表达的精神寄托。他说：通过创造这些形象可以表达自己的感受，让别人理解自己。

虚拟形象的表现力会被谁重视呢？一个可能的答案是，Z世代。

1995年到2009年出生的人被称为Z世代。毛万金所在社交平台的副总裁、产品负责人车斌介绍，该平台目前近3400万月活跃用户中，大部分是以Z世代为代表的年轻人。该平台数据显示，热衷购买虚拟头像的消费者主要来自一二线城市，占比超过44%；18至27岁的用户占比达50.4%。

为了去除颜值压力，我们不支持用户使用真实照片当头像。车斌说，Z世代又是高度追求个性化的代际，怎么可能愿意用千篇一律的头像呢？那多不酷啊！随着虚拟头像的需求和供应双双上升，该平台目前约有80位像毛万金这样的签约捏脸师。

因为捏脸，毛万金结交到不少志同道合的网友，他感到邻里之间的热络感重回生活。就像以前在农村，大家都爱串门儿一样，在线上看到哪个朋友开了捏脸主题的语音房，就想去看看。毛万金说。

在他看来，在这个网络空间中，大家更倾向于

选择相信彼此所展现出来的虚拟形象，你可以成为你想成为的人。他有一个流量信任理论，认为流量会筛选出真相，一个人能在这里待住就待住了，待不住就走了。

现在，毛万金身边的网友觉得，线上关系并非线下关系的补充，线上关系既不排斥、也不强求转化为线下关系。

毛万金认为，这种线上相处模式就是他想象中的元宇宙模式。从网络社交的角度来看，他甚至一度疑惑，自己好像已经生活在元宇宙那个概念里了。

车斌说，正是看到这种异于传统的人际交往需求，他的团队探索了未来社交的场景和应用，并在2021年年初提出要打造社交元宇宙。他说：不论现在元宇宙概念火爆与否，都不影响我们对未来社交进行思考和探索。

元宇宙敲锣打鼓之前，科技已悄然上路

前不久，微软首席执行官萨提亚在谈到该公司的元宇宙平台时表示：今天我们展示的只是开端，现在元宇宙这个新平台、新应用程序，与我们在20世纪90年代初谈论网络和网站无异。

在一些科技界人士看来，元宇宙这一概念，更像是需求牵引着技术一路走到今天，有人给这条路插了一个路标，上面写着前方是元宇宙。或许普通公众更应该关注的是，这一前进方向将如何改善现实生活。

廖勤樱说，此次用于打造虚拟艺人的语音合成技术，微软已经有近30年的积累。2018年，该团

队实现了端到端深度神经网络语音合成产品化的技术突破。在她看来，这一突破，让降低该技术的使用门槛成为可能，相当于在人工智能平民化的道路上又迈出了第一步。

要让虚拟声音从无到有，需要先给人工智能寻找一个学习和模仿的对象——一个真人。廖勤樱介绍，以往的主流语音合成技术，比如拼接合成法，往往需要发音人提供超过10个小时的稳定录音，录制时间前后可达两三个月。而最新的深度神经网络计算机合成技术，可将这一成本缩小到十分之一，甚至二十分之一。这有利于让技术触达更多人。

她透露，该团队正在尝试用这项技术，帮助渐冻症患者彻底失声之前，提前保留下自己的声音。

何展认为，技术之所以在朝着3D虚拟世界发展，是因为它能够回馈现实社会，提升人们在现实社会中的生产、生活品质。

虽然何展的业务量被元宇宙概念拉升，诸如银行、金融机构、电信公司等非传统合作领域的公司纷纷前来咨询，但他并不愿意把Omniverse平台包装成实现元宇宙的工具。他说：我们更愿意与大家关注技术本身，而不是关注概念。

英伟达高级解决方案架构师宋毅明解释，基于强大的算力，该平台的通用场景描述技术，可以将现实世界的场景传递到虚拟世界中，从而帮助大家在虚拟世界中解决现实问题。

何展举例说，基于该平台，爱立信公司正在采用数字孪生方法，模拟5G基站与城市环境之间的作用，更好地布局5G基站的位置；近期，美国某

地的火灾预防与控制部门，决定使用该平台的人工智能和数字孪生模拟技术，实现火情可视化，预测火情的发展。

普通人如何不被割韭菜，神话往往都是假话

不过，在技术耐心迭代的时候，资本已跑出了加速度。这对于有意搭乘元宇宙发展快车的普通人来说，机遇与风险并存。

清华大学新闻学院教授沈阳将资本对元宇宙的态度分成三类：理性、泡沫、诈骗。

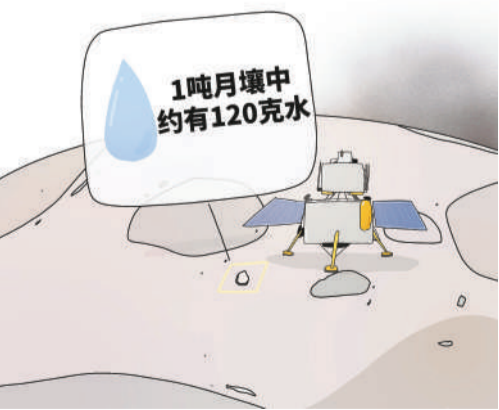
首先是专业机构和个人的部分理性投资，这部分资金流向了掌握关键技术的企业。

第二种是泡沫资本非理性的、甚至是带有炒作性质的追捧。想避开泡沫，就要看看它以前做过什么，是不是这次还能做成，如果一家公司以前什么也没做过，现在看来也不具备做成的条件，那就需要警惕。

第三种则是诈骗行为。无论是用后入场的资金填补前面窟窿的元宇宙区块链游戏骗局，还是打着元宇宙虚拟房地产名义进行的炒作和投机行为，沈阳都将其诈骗原理统称为击鼓传花。在这种情况下，普通人很容易被割韭菜。

他给出建议，首先要培养风险感知的能力，从正规渠道获取信息；同时要善于学习，可以先体验一下虚拟现实技术，找找感觉；最重要的是，凡是涉及要掏钱的事情，一定要慎重。他提醒大家：不要相信一夜暴富的神话，神话往往都是假话。

月亮上有水，但还没有桂花树



1吨月壤中约有120克水。 人民视觉供图

张渺

间科学中心、夏威夷大学、南京大学合作的科研团队，一同在《科学·进展》上发表了关于月球表面水探测的研究成果。

2020年12月，嫦娥五号在月球正面预选着陆区着陆，着陆区的玄武岩已形成了20亿年。嫦娥五号携带了月球矿物光谱分析仪，一边采样带回月球样品，一边在采样区约2米×2米范围的区域进行了光谱观测。

这是人类第一次有机会在月球表面近距离、高分辨率地探测到水的信号，按照中科院地质与地球物理研究所副研究员林红磊的形容，相当于研究者直接在月球上带着光谱仪出了一次野外。

作为目前唯一一次既返回样品，又获取到月表原位光谱的任务，嫦娥五号显然给月球水的研究注入了一针强心剂。它带回来的样品，能够被用于详细分析月球水在月壤颗粒中的分布、存在形式和来源。而原位光谱可以与轨道遥感建立联系，能够研究月表水的全球性分布和时间变化特征。

研究人员分析了嫦娥五号原位探测数据，最终估算的结果是：1吨月壤中，相当于有约120克水，1吨岩石中相当于有约180克水。

关于月亮上究竟有没有水这件事，其实已经争论了半个多世纪。早在1952年，诺贝尔化学奖得主哈罗德·克莱顿·尤里就提出，月球上可能存在太阳永远无法照射到的洼地，即永久阴影区，这些洼地中或许存在一些挥发性的物质。1961年，加州理工学院的科学家，模拟展示了水蒸气是如何在漫长的地质时间尺度上，困于永久阴影区的。

1969到1972年，以希腊神话太阳神阿波罗为

名的登月任务，从月球上带回了大量样品，科学家们终于能亲自动手，试着从这些月壤里翻找出水来。可惜的是，也许是因为当时的技术限制，抑或样品的选择问题，阿波罗带回来的这些月壤都是干巴巴的。

用开玩笑的话来说，仿佛真的太阳神将它们烘干过似的。

月亮是干的，这事逐渐成为一个共识，哪怕是1978年，苏联科学家在采集到的月壤样品中，测量到了约0.1wt.%的水，相当于1吨月壤中有1000克水，也没人敢说月亮上真的有水。将近半个世纪，对月球水的研究止步不前，直到1994年，美国国家航空航天局发送了克莱门汀号探测器，利用雷达技术探测了月球两极。

雷达波的反射模式显示，月球极区永久阴影区的月壤中，可能存在水冰，即一种由水或融水在低温下冻结的冰。当时的研究者判断，测量月球氢的含量，或许是探测水的一个方式。1998年，月球勘探者号利用中子谱仪探测到了大量的氢，模型估计，月亮上的水，或许多达数亿吨。

2008年，随着技术的发展，科学家终于在阿波罗样品中探测到了水，但在嫦娥五号之前还没有进行过在月表原位的测量。

月球上的水，主要的存在形式包括水冰、月壤表层水和月球内部水。几个可能的主要来源包括：太阳风注入，富含挥发物的陨石或彗星撞击，或是存在于火山玻璃、磷灰石中的月球自己的水。

同位素分析表明，这回月壤样品颗粒里的水，大部分来源于太阳风。太阳风中的氢离子作用于月壤的各种矿物和玻璃表面，通过碰撞，进入矿物和

玻璃的结构中，并与其中的氧原子结合，成为羟基或者水分子。这些水大多存在于月壤颗粒表层。而月球岩浆中的水，通常是以羟基的形式存在于矿物晶格中。

月表水的分布，很可能与纬度的高度相关。嫦娥五号带回的样品，是目前采集到的所有样品中，采集地区纬度最高的。

新一轮的探月目标，开始从认识月球为主向认识和利用月球并重转变。林红磊说。他提到，很多科学家一直在专门研究月表资源的原位利用，特别是水的利用。

月表的水，理论上是可以提取的，但是含量太低，开采利用也非常困难。目前更被科学工作者关注的，是月球极区的水冰资源利用，已有很多相关研究在围绕这个问题开展。一种设想是，可通过各种方式加热极区月壤，让其中的气体挥发出来，再通过冷凝，分离、收集储存水蒸气。

只可惜，月球的环境毕竟太复杂，水（冰）储量还不清楚，水的收集工作也很困难。据林红磊介绍，大多数月球水资源的开发利用装置，都还只是一个设想或建议，基本都停留在原理样机阶段。

水被称为生命之源，当我们把水宇宙这些词联系在一起，总会有许多关于未来的想象从大脑中迸发。

早期的火星可能存在过大量液态水，火星的地形地貌和已经发现的很多含水矿物可以说明这一点。当然，现在的火星探索中，还没有发现太多液态水仍然存在的证据。哪怕如此，在好莱坞的科幻电影中，未来的人类也已经在火星上种土豆了。

既然这次，嫦娥发现了水，那我们或许也可以做一做在月亮上种桂花树的梦了。

中青报 中青网记者 李新玲

备受瞩目的科研减负行动，正迎来实实在在的成效：科研人员在项目申报、结题上花费的时间均有所下降。

这是中国科学技术发展战略研究院研究员石长慧团队的研究结果。石长慧长期从事科技人才政策研究，过去10年，他的团队对科研人员的职业倦怠做了4次测量，结果发现，2010—2020年，科研人员的职业倦怠总体呈现先升后稳的态势，其中，36—45岁、副高级职称的科研人员，所占高度倦怠的比例更高一些，这些正是当打之年的青年学者。

保障时间就是保护创新能力！在2021年召开的中国科学院第二十次院士大会、中国工程院第十五次院士大会和中国科协第十次全国代表大会上，习近平总书记强调，要建立让科研人员把主要精力放在科研上的保障机制，让科技人员把主要精力投入科技创新和研发活动。

石长慧团队对科研人员的时间利用做了调查，对比2011年和2020年的状况，科研人员总的工作时间和用于科研的时间都有所增长，同时用于行政事务的时间在减少；从2005年到2019年，科研人员全年用于科研项目申报、中期、结题平均花费的时间，也有大幅度下降。

但调查同时发现，仍有相当比例的科研人员认为科研时间不够用，原因包括科研任务重、项目日常管理占用时间多、单位行政活动占用时间多等几个方面。

这些年，青年科研人员数量越来越多，竞争也越来越激烈，包括对经费、对职称的竞争。石长慧说，激烈的竞争导致青年科研人员投入科研的时间越来越长，结果就是压力越来越大，反映在职业倦怠上就是倦怠程度有所上升。

在前不久举行的中国计算机学会青年计算机科技论坛上，一位985高校青年教师坦言，学校每年都会对教师有明确的考核指标，如果达不到指标，年底就没有绩效，这个绩效对我来说非常重要。

他还表示，今年立下军令状要拿帽子，为什么要拿帽子？因为可以带来票子和项目。学校向他允诺，拿到一个帽子，工资翻倍，科研项目优先资助。

石长慧提到，2015年之后，国家进一步加大了科技体制改革的力度，出台了很好政策，2018年以来，科技部等部门还开展了科研人员减负行动，对科研人员职业倦怠的上升起到了对冲作用。

此外，这些年的科研投入也在持续增加，比如科技部的重点研发计划，扩大了青年科学家申报项目的比例。财政部也强调，基本科研业务费用于支持青年科研人员的比例，一般不得低于年度预算的50%。

总之，减负行动产生了显著效果。石长慧认为，今后要做的是，加大科研经费的稳定支持力度，配备专业的财务助理和科研助理，让科研人员有更多时间投入科研工作。

中科院院士、北京大学教授鄂维南也从科研人员的角度呼吁不忘初心，为什么要做科研？你在论坛上抛出这个观点，如果为了挣钱，你干别的可能更好。

青年学者经历了博士、博士后阶段的锤炼，最终进入学术圈，相信能坚持下来的大多数都对研究感兴趣，那么为什么随着时间推移，一部分人初心不再？北京大学副教授董彬提出这样的疑问。

他说，我们一边说要破除帽子，一边又对各种帽子和奖项津津乐道，习惯性地把帽子和学术水平画等号；在一些评审中，非学术因素占比较高，从而导致了一定程度上的不公平，也使得青年学者难以保持初心。

清华大学长聘副教授崔鹏认为，帽子、票子等，某种程度上是一种引导机制，总体来讲都是希望大家能够把精力放在创新研究上，这是在资源不充足的情况下鼓励和调配的手段。但同时，需要引入额外的机制保证公平，建立一套更有利于青年学者的发展机制。

帽子、票子，其实都是面子，我们应该更强调里子。中科院计算所研究员山世光结合自己的科研经历，分享了他的思考，我们要有很强的内心，而且要想办法去锤炼自己，独立思考，不过多地受到帽子、票子的影响。

他解释道，人的动力分为两类，一类是靠自己驱动，一类是靠外部驱动。年轻人要发展自我的内心驱动，做一个为理想、梦想、好奇心、兴趣而奋斗的人。