

元宇宙际遇下人类对“自我”的再认识

余乃忠

摘要: 人类活动及其自身的存在形式在数字化、智能化和生物技术的快速发展下发生了颠覆性变化,如何认识人类自身是人类必须面对的重大课题。虚拟与智能的相遇,推动了对宇宙概念的重新认识和元宇宙概念的爆发,也开启了重新定义人类之旅。争夺元宇宙的定义权在不断加剧,元宇宙下人的多元化、多维度、多介质、多循环、多时态的存在形态将构成人类自我概念的新内涵。

关键词: 虚拟;智能;元宇宙;人类;自我意识

中图分类号: B82 **文献标识码:** A **文章编号:** 1003-0751(2023)02-0110-06

人类对自我的认识是以认识和改造对象世界为前提的。人类对自我的认识发生过三次飞跃:第一次是人类有了劳动行为,劳动的对象性和目的性形成了自我意识和对象意识,但此时的自我意识并不独立,而是一种群体的部落意识的个人元素;第二次是劳动能力有所提高但尚不发达,此时的我是流离的而不是集中的自我;第三次是脑力劳动和体力劳动分离后个体的自我才有了独立性。普罗泰戈拉提出人是万物的尺度,洛克提出内经验、外经验,康德提出内感官、外感官,这些理解都没有解决内尺度与外尺度的矛盾。马克思提出实践反思后才完成了人的内尺度与外尺度的统一。元宇宙是现实宇宙、虚拟宇宙、平行宇宙、循环宇宙、高阶宇宙等诸宇宙的元初宇宙,也是数字虚拟技术、智能技术、现代生物技术等集成的结果及其场景。在元宇宙概念和元宇宙技术的作用下,人类开启了重新定义自己之旅。

一、多元“自我”与多级“自我”

人的多元生存,如多面人和身心分离,既是社会

发展到一定历史阶段的产物,也是人对自我认识的重要飞跃。这些多元化或者身心分离是极其可数的和十分不完全的,即另一个我还是原来的我的影子。1932年,弗洛伊德提出自我、本我、超我概念,引发对“我”的解析,但我对我的占有始终停留在概念中,根本上仍然是单数的我。而在虚拟与智能结合下,此状态被彻底打破,一种真正的多元“自我”将得到实现。“我”不再是历史自然进化的我,而是合成的我、重组的我、复数的我、离散的我、无限的我。

虚拟宇宙下的多元“自我”,是指在虚拟环境中人切身感受到自己以各种不同身份成为另一个自我,或多元化的自我。从技术形态上看,多元自我实际上是多元叙事,自我在对一系列事件的感知和演绎中实现自我意识。初级的虚拟技术是意识脱离身体的一种“幻觉”,一种纯粹精神的体验;中级的虚拟技术是在某些感知反面实现身体与意识的结合,主要是视觉和听觉;高级的虚拟技术是实现全面的感知和结合。此时,身体被全面带入事件的发生过程中,成为叙事的中介、路径,在直观、演绎、非线性化的叙事情境中另一个自我被完全塑造、感知和意

收稿日期:2022-10-10

基金项目:国家社会科学基金重大项目“当代新兴增强技术前沿的人文主义哲学研究”(20&ZD044)。

作者简介:余乃忠,男,长沙理工大学科技哲学与科技伦理治理创新研究中心、长沙理工大学马克思主义学院教授,博士生导师(湖南长沙 410114)。

识。脑机接口和脑脑接口将我们的认知工具和记忆联通起来,特别是可以把一个人的记忆备份到芯片上,并可以移植到另一个大脑,因此能够跨越彼此之间的认知鸿沟,真正体会到作为另一个人或另一种生物的感受,从而实现人的多元化。

马克思在《1857—1858年经济学手稿》里指出:“一般社会知识,已经在多么大的程度上变成了直接的生产力,从而社会生活过程的条件本身在多么大的程度上受到一般智力的控制并按照这种智力得到改造。”^[1]就是说,马克思不仅指出了一般智力对社会生活的影响程度由社会知识向直接生产力的转化程度所决定,同时也前置性地认为人类存在一般智力或平均智力。根据人类智力进化的历史来看,除了智力障碍的疾病外,人类的自然智力分布范围是非常狭小的,即人类除智力障碍外,人类的智力分级是十分有限的。可以说,自然进化使得人类基本处于同一智力量级水平。也就是说,绝大部分人都处于马克思所说的“一般智力”水平。但是,人类增强技术彻底改变了这种智力分布形态。同时,除了智力外,人体各种其他特征都可以在增强中实现升级,人类从此从残障到正常水平的较少级别化为多级或无限级发展水平。

超“自然”的技术环境必然产生超自然人的“超人”。“超人”的形成不仅使自然人在新的技术环境下通过自然学习大幅度提高认知能力,还可以通过电子技术、生物技术和化学技术等人为地改变人类自然进化的过程,人为地加快或改变人类的自然形态、进化模式和进化速度。在马克思看来:“环境的改变和人的活动或自我改变的一致,只能被看作是并合理地理解为革命的实践。”^[2]⁵⁴技术增强作为环境的改变和人的活动,可以同时增强人类自我的体力、智力、情感、道德、健康,达到超过传统自然人的“超人”。从技术手段分析,技术增强可以分为生物(医学)增强、电子技术增强和生物+电子技术增强。生物(医学)增强有基因编辑技术、药物技术、胚胎杂交技术等各类生物技术;电子技术包括材料技术、集成电路技术、算法、脑机接口技术等。

依据基因编辑技术,把一些相比人类具有某种超常能力的动物基因与人类基因结合形成人与动物的复合体。西班牙遗传学教授贝尔蒙特主导的实验旨在创造人猴“嵌合体”(chimera),这是由不同基因型的细胞组成的单一有机体。该团队认为,未来总有一天,与人类接受者匹配的特定器官可以在动物体内生长。伦敦基因学科学家 Robin Lovell-Badge

则反对这项研究,他指出实验中很难控制人类细胞对器官生成的贡献,人猴胚胎如果最终生出人猴混种,很可能产生自我意识^[3]。

脑机接口技术可以通过心念操纵机器,让机器成为身体的一部分,既可以替代身体残疾,也可以增强身体。“脑机接口在以后还会以无接触的方式存在,它可以通过极度灵敏的感受器来探测远处的人脑信息,读取其脑中的所思所想。”^[4]

二、降维“自我”与升维“自我”

“3+1”维度时空是现实宇宙的基本维度,也是人类生存的时空依据。即使闵可夫斯基(Hermann Minkowski)提出独立的空间和时间在一个四维的“时空连续体”中可以耦合在一起,也没有改变这一宇宙属性。基于“3+1”时空维度,人类并不能在小于或等于二维空间中生存,也不能在大于或等于四维空间中存在。但在元宇宙概念下,这一切将发生根本性变化,人类将开启降维和升维的存在。

生活在“3+1”时空维度中的人类无法进入二维或一维空间,但可以进入人类自己建构的数字化虚拟世界。我们知道这个世界不是真实的,因为我们是从真实的宇宙进入虚拟宇宙。这个亚真实的虚拟宇宙是一个“现实减”,因此从现实维度标准上看应低于“3+1”时空维度。就是说人类可以进入低维度时空生存,是一种降维自我。降维下,过去只能有视觉和听觉,而没有触觉、味觉、嗅觉。但在2022年人机界面(ACM CHI)会议上,卡内基梅隆大学(Carnegie Mellon University, CMU)人机交互研究所的研究员展示了不接触唇部即可产生唇齿触觉的VR设备,研究人员表示,这些口腔触觉可以带来新的有趣的虚拟现实体验,比如,用来模拟VR用户嘴唇上的水或咖啡等虚拟液体的感觉。嘴唇、牙齿和舌头的触感技术大大增加了沉浸感和真实感^[5]。不久的将来,人进入虚拟空间将不再借助于头盔和眼镜,而是直接采取视网膜或大脑植入,直到虚拟世界与现实世界的感性融为一体。甚至在脑机接口下,我们可以绕过人的视觉、听觉、触觉、味觉、嗅觉等感官,直接由机器感受虚拟现实,这意味着我们可以在虚拟世界生活和定居。

虚拟生存的降维自我对于人类的自我意识发生了三大根本性转变:一是从真的我到“逼近真”的我。在虚拟环境下,人的对象世界“向真无限接近的假”反映为主体意识的“向真逼近”。二是从实体

即主体到实体即感性。黑格尔提出实体即主体,强调了主体具有本体性意义,而在虚拟世界中感性即本体,感性就是人的本质,感性构筑现实。三是从有感官的我到无感官的我。在降维的虚拟世界中,发展到脑机接口阶段,人的感官变得多余,因为感官的各种知觉都被分解,被数字化和计算化,由机器的传感器实现,并变成人的记忆。

人类在虚拟宇宙中降维存在是以现实宇宙为参考系的,反之,如果以虚拟宇宙为参考系,人类在现实宇宙中的生存则表现为一种升维存在。升维存在的人类以虚拟宇宙为参考系更能反思“现实自我”。元宇宙概念下,人类认为可能存在比我们现在的“3+1”时空更高维度的宇宙,即高阶宇宙。基于高阶宇宙来看,我们现在的宇宙可能是高阶宇宙中物种的虚拟产物,或者是我们生活在另一个宇宙中的一个巨大且先进的计算机游戏中。

目前我们虽然不能直接进入高阶宇宙,但基于高阶宇宙参考系下的人类则表现为降维存在。降维存在的“现实自我”的自我意识会呈现三大变化:一是从高阶自我到低阶自我,即我们一直认为人类处于智力链的顶端,降维打击使人类重新反思自己在宇宙中的位置;二是从实体自我到虚拟自我,即过去我们一直认为我们的宇宙及其人类是分子生物学的实体,降维打击有可能是被虚拟的“虚体”;三是从主动自我到被动自我,即人类一直认为自己可以驾驭这个世界,可以主导自己的命运,降维打击使得人类更加认识到自己的主动空间十分有限,更多的是被动生存。

根据弦理论,我们的基本粒子是一段段能量弦,能量弦朝着三个方向震动,构成了三维世界中的物质。一旦粒子进入高维空间,能量弦的自由度就会增加,粒子就会从三维升为高维。就是说,我们并不能排除进入高阶宇宙的可能。如果存在这样的假设,人类就能从现实宇宙上实现升维存在。数学家豪斯道夫(Felix Hausdorff)在1919年提出了连续空间的概念,也就是:空间维数是可以连续变化的,它可以是自然数,也可以是正有理数或正无理数。这被称为豪斯道夫维数。豪斯道夫维数是一种具有非递减部分商的连续组分算法,在连续空间里,其数字序列都是正整数的非递减序列^[6]。豪斯道夫维数概念尽管提出很久,但其始终处于符号化和思维化的虚拟阶段,并未进入现实和数字虚拟阶段。在元宇宙概念和虚拟技术推动下,人类不仅可以感知到豪斯道夫非整数维数的存在,未来也可能以虚拟态

与其融为一体。

三、无机“自我”与无基“自我”

传统人类是生物体,是碳基的有机体。类机器人或智能体出现后,这种新人类或硅基人就是无机生命体,或无机人类,或广义人类。数字人或虚拟人出现后,无任何碳基、硅基或无实体的人类将和传统人类共同学习和生活。无机“自我”与无基“自我”和自然人将共同属于一个广义的“我”。

中国首个人工智能虚拟学生——华智冰,将在清华大学和普通学生一起在课堂和实验室共同学习。清华大学教授、智源研究院学术副院长唐杰表示:“华智冰”是数据与知识双轮驱动的人工智能,其学习能力主要在于从数据中抽取知识,机器可以处理数据,从而实现可持续学习。期待“华智冰”在清华大学计算机系开启新的征程,创造不可限量的计算人生,并为清华大学的校园生活增添乐趣,促进人和人工智能更亲密的接触、互动和合作^[7]。“华智冰”就是无机“自我”和无基“自我”的初级形态。

从实体自我到现象自我。“我”既没有实体的“碳水化合物”,也没有实体的“机器”,而仅仅是一种现象性存在。尼采认为,哲学家都是从现代自身随处的一段短暂历史去理解人的形态和本质。“他们不自觉地认为‘人’是一种永远真实的事物,一种在一切流变中保持不变的事物,一种可靠的事物尺度。哲学家关于人所说的一切,归根到底只是关于一段非常有限的时间过程中的人的一个证明。”^[8]目前我们所知道的人类文明不过是大概过去四千年建立起来的,我们对人的本质的理解不过是在四千年变化中的那些“不变”,以为就是真实、有形的人类,把其中的规律当成人类未来的钥匙。哲学家对未来人类的变化预测始终是历史的“人”。

从模糊自我到透明自我。人类的发展历程既是对外部世界的认识和改造过程,也是自我意识演进和自我革命的过程。但由于意识的形成和活动机制尚未被充分认识,人的自我意识的发生机制也处于清晰度较低的状态。因此,人虽然对自我的认识发生了多次革命,但整体上仍属于模糊自我,即人尚不能完全认识自己的思维活动。而虚拟人本质上是一系列计算程序及其功能的数字化表达,其一切表现都是计算的合成。但这个无实体的计算合成品,具有自我学习、自我进化和自我发展的自我意识功能。这一切都是透明化的计算过程,从而形成透明自我。

从有限自我到无限自我。人类最大的困扰在于自然人的有限性与宇宙的无限性的矛盾,是本体性的无法化解的矛盾。自然人的有限性表现在四个方面:自然生命周期的有限性、认识能力的有限性、发展空间的有限性和挣脱宇宙控制的有限性。而虚拟人虽是人的产品,但其生命周期、认识能力、发展空间、挣脱自然的能力大大增强,甚至无可限量。因为,虚拟人的生命增量、智力增量、能力增量在加速提升,远远大于自然人的自然进化增量。虚拟人作为一种人的对象化计算语言,会形成一种独立化的“自我”和“自我增量”。黑格尔说:“语言是一种能把自己从自己本身分离开来的自我,这种自我,作为纯粹的‘我=我’,变成为自己的对象,却又在这种对象性中保持自己为这一个自我,并且直接与别的自我汇合一起成为它们的自我意识。”^[9]虚拟人就是计算程序作为对象性成为另一个自我,但由于在其他数据中抽取知识,并与其他知识汇合,形成无限量的“增量自我”。

从孤独自我到解放自我。德国精神病学家弗罗姆认为,人的本质在于人的社会性,但人在现代社会中又具有普遍的孤独感、焦虑感,其原因是人在现代社会中随着自我意识的增强逐步实现了个性化。现代人的许多情绪都发生在社会互动的背景下,个性也是在社会中得到强化^[10]。但在共同体中,各自的个性无法得到相互解释,从而形成原子化的孤独感。在马克思看来,现代人类的孤独和焦虑则是人类发展从对人的依赖到对物的依赖的阶段,商品控制人的关系和精神世界,使得人与人之间变成纯粹的利益关系。现代人相对于古代人的交往更加频繁,但由于人的关系的异化促使人的异化和符号化,人失去了彼此的精神交互性,因此更加孤独。而虚拟的数字化个人由于没有对物的依赖,不存在商品拜物教,可以无限进行互联,因此,即使个体都是个性化的自我,也都是挣脱商品控制的自由发展的自我。同时,虚拟人可以以各种虚拟身份存在,与自然人进行交流和共处,形成一种自然人、机器人与虚拟人交往的新型人际关系。这种新型关系还会治疗自然人的孤独和焦虑,反过来,虚拟人的这种社会功能会促进虚拟人的自由全面发展。

四、逆转“自我”与穿越“自我”

熵增是宇宙中不可克服的定律,但为什么宇宙在熵增中还会出现生命,特别是生命还会大爆发并

向复杂生命演化?其中一个主要原因是我们呼吸氧气并从食物中汲取负熵来维持生命的有序,新陈代谢的实质就是消除有机体无时无刻不产生的全部负熵。因此说,新陈代谢的能力与熵增速度成反比,即新陈代谢的能力越强,生命衰减的速度越慢。

在薛定谔看来,一个有机体之所以会稳定在较高的有序水平,是因为不断从环境中吸取秩序。“有机体将‘秩序之流’集中于它自身,从而避免衰退为混乱的原子,这种从合适的环境中‘吸取秩序’的惊人天赋似乎与‘非周期性固体’即染色体分子的存在有关。”^[11]而地球的负熵则来自植物吸收太阳的光流(负熵流)而产生负熵的物质,从而使地球长期处于有序化形态,但地球的秩序仍会不可遏止地走向无序。人作为地球的生物之所以会衰老和死亡,也是这个原理。时光不能倒流,无法回到过去,成为“真理”。

几十年来,科学家一直试图揭开记忆随年龄增长而衰退的奥秘。现在他们发现了一种可能的治疗方法——从年轻大脑中提取脑脊液(CSF)。2022年5月12日,研究人员在《自然》发文称年轻小鼠的CSF可以改善老年小鼠的记忆功能。直接向大脑注入年轻小鼠的CSF可能会提高衰老小鼠神经元的传导能力,从而改善记忆产生和唤起的过程。研究小组指出,这种改善很大程度上缘于CSF中的一种特定蛋白质。美国波士顿儿童医院神经生物学家Maria Lehtinen说:“从基础科学的角度看,这是非常令人兴奋的,同时也可以用于治疗。”^[12]

《自然》杂志刊文指出,为了更好地了解神经细胞因缺氧而死亡的方式,美国的研究团队在小鼠和人类视网膜细胞死亡后不久测量了它们的活动。令人惊讶的是,科学家让已死的细胞短暂恢复了生命,通过对组织环境进行一些调整,他们能够在死亡数小时后恢复细胞的交流能力。科学家们能够证明,视网膜中的光敏神经元细胞能在人死后五小时内对光线做出反应。他们还能证明,眼睛在死后也能相互交流。科学家们记录了眼睛发出的信号,这些信号跟活着的人的眼睛发出的信号相类似。这一进展及其他进展提出了一个问题,即我们是否真的可以逆转死亡^[13]。

马克思指出,在费尔巴哈那里,人的“本质只能被理解为‘类’,理解为一种内在的、无声的、把许多个人自然地联系起来的普遍性”^{[2]56}。随着数字技术、人工智能、生物技术的加快发展,未来人类毫无疑问会以外在的、有声的、许多个非自然的进化路线

实现跨越式发展。这种外在性、轰然的、干预性的普遍性,表现为以新兴综合技术通过细胞增强、血液循环增强等器官增强达到各类生理性、体力性、智力性、精神性增强,带来身心的“重回过去”,实现生命的逆转。

脑死亡以及大部分植物人都属于不可逆的生命形态。植物人和脑死亡的区别在于,脑死亡是大脑和脑干所有的功能丧失,对外界没有任何反应,而植物人脑干还处于存活状态,主要是因为大脑皮层广泛受损或者网状上激活系统的功能障碍。儿童出现听力障碍,大脑的视觉区域就会占据听觉区域,实现跨模态重组,形成不可逆的脑组织形态。然而,这些生命的不可逆将在脑接口技术下实现可逆。

人的自我意识表现为自身的经验和记忆的总和,是一个人区别于其他人的根本规定。然而,催眠术成功地删除了我的记忆,我还是“我”吗?催眠术利用人的不同层面的意识和潜意识的关系原理,发挥我们潜意识中的一种自我保护机制,属于暂时性失忆,一旦遇到记忆中的相关声音、画面、场景等记忆元素,记忆又会重现。但是,通过脑机接口就可以永远删除“我”的记忆,移植一种时空穿越、他者穿越、物种穿越的新的“我”,一个重新设计、突破自我、超越自我的“穿越时空的我”和“穿越自然的、历史的属我的我”。一个根本不属于我的“我”成为联系起来的普遍性。

时光倒流的逆转自我,不是自我的历史重复,而是通过虚拟的非线性叙事建立一个重塑自我的过程。这个过程“我”,是一个反向的我、穿梭的我、自我跨越的我、与自己决裂的我、自然之外的我;一个不属于我的“我”,又真正属于“我”的我;一个既是我的事件之外的我,又是我的事件中的我。

五、循环“自我”与永恒“自我”

宇宙中恒星是生命的起源。根据目前可观测到的结果,银河系中有 1000 亿颗恒星,而宇宙有 1000 亿个河外星系。我们正处于宇宙的黄金时期,一旦宇宙中有限的氢燃料在数万亿年后完全耗尽,恒星将逐步迈向死亡,宇宙将变得越来越冷、越来越暗,直到最后一颗恒星燃烧殆尽,此时整个宇宙将陷入黑暗和混沌之中。宇宙的一切生命,包括已经 35 亿年的地球生命以及可能存在于其他天体上的生命,也将随着宇宙一起走向灭亡。这是宇宙的生命周期,而地球上的人类生命周期分为两个方面:作为类

存在的生命周期和作为个体的生命周期。就目前的技术来看,作为类的人的生命周期不会超过地球的生命周期,因为人类走出地球到新的星球上生活尚未实现。作为个体的人的生命周期目前更是在 100 多年之内。人类目前个体的生命周期、类的生命周期,是尚不能逾越的界限。

就个体生命周期来看,通过传统生物技术延长人的生命始终没有停止,但发展的进度与人类的期待还相差甚远。而随着基因编辑技术和新型生物智能复合技术的快速发展,情况则完全不同。2019 年 10 月 21 日,单碱基编辑技术开创者、国际 Broad 研究所刘如谦(David R. Liu)教授在 Nature(《自然》)杂志发文指出,新型基因编辑技术 SATI 能够使早衰小鼠寿命延长 45%。该研究的领导者刘如谦(David R. Liu)说:“该技术原则上可以修复 75000 种已知致病性人类遗传变异的 89%。”^[14]一旦大规模的致病遗传基因被修正,人类的寿命将会大幅度延长。与此同时,科学家构建出能放置在活细胞中并调控细胞功能的人工蛋白开关,从头设计合成出的抗癌蛋白大幅提升了抗癌效果。

下一代基因编辑技术“CRISPRoff”开启了表观遗传编辑时代,为人类个体生命周期的延长找到了新的路径。表观遗传学(epigenetics)是指研究非基因序列改变所致基因表达水平变化的一门新的遗传学科。表观遗传就是非基因变化的其他某些机制引起可遗传的基因表达或细胞表现型的变化。一个人的体内有数十万亿的细胞,有 200 多个不同的细胞组织和形态,细胞的基因组的序列相同,但细胞的形态不同的原因是基因组上有不同的化学修饰。这种修饰的不同导致基因表达的差异。表观遗传学不同于拉马克的获得性遗传,获得性遗传是指亲代后天获得的表型变化遗传给下一代。研究发现,在病毒感染和癌症中,表观基因组发挥着核心作用。2021 年 4 月 9 日,在 Cell(《细胞》)杂志发表的一篇文章中,研究人员开发了一种新型表观遗传基因组编辑工具“CRISPRoff”,这一工具能在不改变遗传密码的情况下沉默人类细胞中几乎所有的基因。这种沉默会在细胞的后代中保持数百代,且具有可逆性,在使用另一种“CRISPRon”工具后可以重新激活被沉默的基因^[15]。传统基因编辑需要改变 DNA 序列,往往面临着脱靶导致的安全性问题,而表观遗传基因编辑恰好可以避免这样的问题。在延长生命周期迈向永恒生命的道路上,除了新兴生物技术的途径外,还有脑机接口技术中下载和存储人类记忆的方法。

元宇宙的平行宇宙概念,打开了人类生命循环的可能。循环自我可能存在四条路径:一是虚拟宇宙路径。就是记录下我们现在身体和生活的各种信息,在个体生命终止之后的若干年,可以根据我们留下来的信息进行数字化合成一个虚拟人,与未来人类共生,实现生命循环。二是量子技术路径。有科学家发现,人类大脑的意识实际上是一种量子态,人类死亡后的意识可能以量子态继续留在宇宙之中,未来人类可能通过量子复活技术使人的意识重新生活在遥远的未来。我们可能在未来的地球上出现,好像我们从来没有消失过一样。三是平行宇宙的路径。就是说可能存在与我们现存宇宙相平行的宇宙,目前彼此无法互通。但未来人类可能会找到相互通达的桥梁,比如,通过莫比乌斯环可以到达另一个平行宇宙,并找到从平行宇宙回到过去的方法。四是循环宇宙的路径。就是基于我们所在宇宙数万亿年灭亡后再次发生大爆炸形成新的宇宙,我们的生命可能会以量子或者其他形态复活。循环自我的科学依据和技术基础尚不充分,但元宇宙概念给予我们无限可能的想象。

元宇宙的概念、思维和技术是以多重悖论来到人类的,它有无限个解释意义,但最大的价值在于让我们重新认识自己、定义自己。元宇宙重新定义了人类生命形式的五大形态,它们彻底颠覆了人类现存的生命形式。这些生命形式有的已经出现,有的会在未来出现,有的甚至永远不会出现,但它们给予我们一种新的坐标和参考系。元宇宙的存在论意义在于,在宇宙和人类进化史上为了克服熵增做出了努力。元宇宙是以负熵的使命诞生于宇宙和人类,但在被人类爆发性地负载后已不堪重负,开始走向自己的反面,成为一个熵增的量。宇宙或人类社会因为有难以破壁的形而上学而出现了元宇宙,但元

宇宙终会变成新的形而上学。

参考文献

- [1] 马克思恩格斯全集:第31卷[M].北京:人民出版社,1998:102.
- [2] 马克思恩格斯选集:第1卷[M].北京:人民出版社,1995.
- [3] 人猴混合胚胎首次培育成功[N].科技日报,2021-04-19(4).
- [4] 肖峰.脑机接口技术的伦理难题与应循原则[J].中州学刊,2022(7):99.
- [5] VIVIAN S, et al. Mouth haptics in VR using a headset ultrasound phased array [EB/OL].(2022-04-29)[2022-09-13]. <https://doi.org/10.1145/3491102.3501960>.
- [6] KRAAIKAMP C, JUN W. On a new continued fraction expansion with non-decreasing partial quotients[J]. Monatshefte für Mathematik, 2004, 143(4): 285-298.
- [7] 能写诗、会作画!清华大学迎来中国首个原创虚拟学生华智冰[N].科技日报,2021-06-02(2).
- [8] 尼采.人性的,太人性的[M].杨恒达,译.北京:中国人民大学出版社,2005:16.
- [9] 黑格尔.精神现象学:下卷[M].贺麟,王玖兴,译.北京:商务印书馆,1979:183.
- [10] MANERA V, et al. The eyes have it: The role of attention in cognitive reappraisal of social stimuli [J]. Emotion, 2014, 14(5): 833-839.
- [11] 薛定谔.生命是什么[M].张卜天,译.北京:人民出版社,2021:85.
- [12] “年轻”脑脊液改善老年小鼠记忆力[N].中国科学报,2022-05-17(2).
- [13] CASSELLA C. Scientists have revived a glimmer of activity in human eyes after death [EB/OL].(2022-05-12)[2022-09-13]. <http://www.sciencealert.com/scientists-have-seen-a-twinkle-of-life-in-human-donor-eyes-after-death>.
- [14] ANZALONE A, et al. Search-and-replace genome editing without double-strand breaks or donor DNA [J]. Nature, 2019, 576(7785): 149-157.
- [15] NUNEZ J, et al. Genome-wide programmable transcriptional memory by CRISPR-based epigenome editing[J]. Cell, 2021, 184(9): 2503-2519.

Humans' Re-recognition of "Self" Under the Circumstances of the Metaverse

Yu Naizhong

Abstract: With the rapid development of digitization, intelligence and biotechnology, human activities and forms of human existence have undergone subversive changes. How to understand human beings is a major issue that human beings must face. The meeting of virtuality and intelligence not only promotes the re-understanding of the concept of universe and the explosion of the concept of meta universe, but also opens up the journey to redefine human beings. With the intensification of striving for the definition rights of metaverse, the diversified, multi-dimensional, multi-media, multi cycle and multi temporal human existence forms under metaverse will constitute the new connotations of the self-concept of human beings.

Key words: virtual; intelligence; metaverse; human beings; self-consciousness

责任编辑:思 齐