

元宇宙离我们有多远

■徐浩然

近期,元宇宙概念大火。腾讯、字节跳动等互联网企业纷纷进入相关领域,国内三大电信运营商加码元宇宙基建,国外脸书、微软、英伟达等科技公司也在积极布局。元宇宙已经成为一个从科技界、资本圈到街头巷尾的热门话题。

什么是元宇宙

元宇宙,简单说就是通过数字技术构建起来的与现实世界平行的虚拟世界。

2021年3月,沙盒游戏平台Roblox公司第一个将元宇宙概念写进招股说明书,成功登陆纽交所。其对元宇宙的定义充分体现了现实世界与虚拟世界的融合。按照该公司的说法,元宇宙有8个要素:身份、朋友、沉浸感、低延迟、多元化、随地、经济系统、文明。按照脸书公司的说法,在元宇宙中,人们能做到在互联网上做不到的事情。这意味着,元宇宙正在推动“全真互联网”时代的到来。

在移动互联网经过10多年发

展之后,人类社会将迎来新一轮的网络迭代升级。虚拟世界由于现实世界的深度托举而“变实”,现实世界由于虚拟世界的深度嵌入而“更活”,无论是从虚到实,还是由实入虚,元宇宙将满足用户更加真实的体验。

元宇宙作为一个新风口,不是横空出世,而是经过思想观念和科技创新的长期酝酿,并且有着现实基础作为支撑。1981年,美国数学家弗诺·文奇出版小说《真名实姓》,构思了一个通过脑机接口进入并获得感官体验的虚拟世界。1992年,美国科幻作家尼尔·斯蒂芬森深化了文奇的创意,在小说《雪崩》中提出了元宇宙的雏形,一个平行于真实世界的赛博空间,体验者戴上耳机和目镜,就可以通过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。

市场有多大

从现实性来看,元宇宙是现实世界的数字孪生体,现实世界的生产方式、交换方式、社会结构和文化价值都可复制到虚拟世界中。因此,元宇宙的时空动力学

机制与现实世界紧密相连,元宇宙建构了一个把互联网、硬件终端和用户有机整合起来的、全覆盖的虚拟现实系统。

从应用角度看,元宇宙将实现游戏、社交、娱乐、办公等行为方式的升级,面向C端的云技术、区块链技术、显示系统高宽带互联网、VR/AR/MR、脑机接口等联网应用所需要的软件基础和硬件基础,正处于快速发展期。元宇宙已经被投资界认为是前景十分广阔的赛道,未来将是数字经济创新和产业链延伸的新高地。

从技术侧看,元宇宙吸纳了信息革命、互联网革命、人工智能革命的最新成果,特别是包括游戏引擎在内的虚拟现实技术,向人们展示出建构与现实世界平行的全息数字孪生世界的可能性。元宇宙将引发信息科学、量子科学、数学和生命科学的互动,改变科学分析范式,推动人文社会科学与自然科学相互作用、交叉融合。

元宇宙发端于游戏行业,但必将超越游戏向更广阔的空间扩展。一方面,围绕游戏打造元宇宙基础设施和体系架构日渐成

熟,另一方面,游戏与现实边界开始模糊化并走向消融。元宇宙正在形成其独特的构造,按照Beamable公司创始人的说法,有7个方面:体验、发现、创作者经济、空间计算、去中心化、人机互动、基础设施。在全球新冠肺炎疫情下,虚拟演唱会、在线会议和教育等虚拟空间活动不断涌现,人们可以随时进行身份切换,穿梭于现实与虚拟世界中,工作学习、社会交往、购物旅行。

顺应新一轮科技革命和产业革命,数字经济快速发展并正在成为构建现代经济体系的重要引擎,也将带来巨大的市场空间。

护航产业发展

在元宇宙形成规模之前,各大公司都着手布局相关产品,试图引领用户进入属于各自平台的小型元宇宙,还有公司逐步为元宇宙的基础设施做准备,扩大融资规模用于元宇宙业务开发,争取在元宇宙的赛道上占据一席之地。

当前,因为移动社交已趋于成熟,增长空间有限,同时面临一系列数据问题、产品推广和政策

限制,有必要提前布局下一代社交网络,而掌握元宇宙将会产生更长的用户时长。有鉴于此,一些大公司积极布局元宇宙,也是顺应移动互联网迭代升级的必然之举。

元宇宙已经成为一个“风口”,但需要提醒的是,目前,元宇宙距离实现真正的平行虚拟世界仍然任重道远。

面向未来布局元宇宙,要围绕硬件和生态两端发力,提升硬件渗透力,不断增加用户数量,让创作者获得更高收入,然后才能推动渗透率提升,实现指数级增长。与此同时,还要培育成熟的元宇宙商业体系,从小众社区到大众化社区,面向创作者开发工具搭建平台。

总之,元宇宙当前正处在“风口”上,要让这一产业更好发展,应不断挖掘元宇宙的秩序结构、价值取向、制度模式,思考元宇宙的经济运行规则,避免元宇宙垄断和预防“霸权主义”。推动元宇宙形成自组织演化的动力系统,同时与现实世界建立正向的循环反馈关系,赋予元宇宙蓬勃向上的生命力。



生态风电产业助力乡村振兴

在仙居县和磐安县交界的廿四尖背山巅,一台台风力发电机矗立在青山间,蔚为壮观。

近年来,当地坚持高质量绿色发展理念,推进高山风能、水力发电、光伏发电等绿色经济产业发展,助力乡村振兴,实现生态保护和可持续发展。

王华斌 摄

开灯睡觉对身体有什么危害吗？

■李煦

漫漫长夜,怕黑的你是不是会留一盏灯?有人说,留的不是灯,而是安全感。不过,杭州市第一人民医院全科医师马珊珊提醒:开灯睡觉的危害比你想象的还要大。

影响睡眠质量:大脑的松果体会分泌褪黑素,并且在深夜11点到次日凌晨分泌旺盛。褪黑素是一种重要的激素,可以抑制体内神经活动的兴奋性。褪黑素的分泌受到光线调控,当视网膜感受到光线时,褪黑素的分泌便被

抑制。开灯睡觉会使人体褪黑素分泌减少,让人很难真正进入深度睡眠,容易导致神经衰弱、失眠等情况出现。

身材变胖:除了会影响睡眠外,你迟迟减不下来的体重,很有可能也和开灯睡觉的习惯有关。

在灯光较亮的环境下睡觉,会干扰“饱腹激素”和“饥饿素”的分泌,前者让人容易获得饱腹感,不容易吃太多,而后者让人产生饥饿感,让人想要多吃。睡眠不足的人群在白天更容易产生饥饿感,会导致人体“饥饿素”水平上升,使人摄入过多热量而发胖。

此外,褪黑素分泌不足还会使棕色脂肪相对减少,影响体内白色脂肪和棕色脂肪的平衡。棕色脂肪能起到产热、维持体温的作用,更能帮助“燃烧”白色脂肪,而白色脂肪能使体重增加,导致肥胖。有动物实验表明,持续5周、每天24小时暴露于光照下的实验鼠组体内脂肪含量比对照组增加了50%。

增加患癌风险:褪黑素能够增强人体的免疫力和抵抗力。褪黑素分泌不足,会使得人体免疫力和抵抗力下降。此外,睡眠质量下降,会让夜间有益神经活动

不足,可能增加患癌风险。

有研究显示,开灯睡觉的男性前列腺癌发生风险比全黑状态下睡觉的男性增高了将近三倍。权威杂志《癌症》也发表了一项关于夜间灯光的研究。这项研究选取了40多万参与者,结果提示,夜间人工照明光线太强,患甲状腺癌风险可增加55%,且女性风险更高。

容易造成近视:睡觉时,闭眼能让眼睛处于休息状态,但是如果开灯睡觉,光线会对眼睛造成一定刺激,导致眼球和睫状肌仍然处于工作状态,不能得到充分

休息。长此以往,可能对视力发育不利,容易造成近视。

影响儿童生长发育:褪黑素会间接影响一些与生长发育有关的激素分泌,例如减少促性腺激素的分泌。开灯睡觉会明显抑制褪黑素的夜间分泌高峰,导致褪黑素的性腺抑制作用减弱,可能诱发儿童性早熟。

同时,生长激素的分泌具有昼夜节律性,通常在深睡眠时分泌旺盛。所以,开灯影响儿童的睡眠质量,使生长激素分泌减少,也会影响儿童的正常生长发育。

数智治水 破解城市内涝风险

■瑾熠

“滴……”杭州市气象台发出黄色预警,请查收。”下午2点36分,杭州市滨江区数智治水系统收到了杭州市气象台的黄色预警,由滨江区防汛指挥部授权,短临降雨的应急响应工作迅速开启。

“基于14点33分的天气预报,滨江区数智治水系统经模型计算得出,全区将有478547m³雨水汇入河道,预计各水系上涨0.25m—0.3m。”1分钟内,这份总分析信息已经由滨江区数智治水系统同步发送至滨江区防汛指挥部。

“请各排灌站按黄色预警执行排水预案,请各部门检查内涝模拟形成的积水点。”14点50分,滨江区数智治水系统将形成的排

水方案推送至相关部门进行应急排水。

15点10分,滨江开始下雨。15点40分,雨停后,滨江区内积水几乎完全消除。

这场短临降雨可能带来的内涝风险,从预警到化为“虚无”短短一个小时。这得益于滨江区数字化改革专班、城管局牵头,应急局、交警大队、五水办、住建局等部门多跨协同建设的数智治水系统。该系统于2021年7月份开始试运行,通过数字化手段搭建了“智慧排水”“下穿通道积水处理”“城市道路积水治理”三处内涝治理场景,提升了城市内涝治理工作的前瞻性和科学性。据了解,该系统10月顺利通过浙江省建设厅、省大数据局的联合验收,11月已接入浙江省内涝治理在线平台。“我们搭建的第一个内涝智

治场景是‘智慧排水’,以前遇到大雨,基本都是排灌站负责人凭着经验开启,或者前往现场进行点位巡查。”滨江区数字化改革专班相关负责人介绍,现在有了“智慧排水”,可根据预报的降雨数据和每个排灌站的排水能力,通过模型计算和大数据分析,直接形成最佳配水方案。他说,“根据方案,排灌站便可以对河道管网进行预泄预排,降低河道水位,也能加大区域内的降雨承载力,有效防止城市内涝,还能精准把控每个排灌站水泉的排水量,达到节能减排的效果。”

排水只是一方面,“自动分发,应急处理”才是关键。遇到大雨,下穿通道容易积水蔓延,不少私家车经过时容易熄火,处置不及时,甚至会危及群众生命财产安全。为了解决这一难题,滨江

区数字化改革专班以火炬大道下穿通道、钱江一桥下穿通道为点,进行下穿通道内涝智治。

“我们在两个涵洞里安装了地理式水位感知仪,并结合周边雪亮工程的监控实现全方位感知。”该负责人介绍,届时,积水水位一旦达到5cm、15cm,现场诱导屏将自动显示“涵洞已积水,请注意慢行”。当水位达到25cm时,除了现场诱导屏提示外,下穿通道入口的道闸也将自动放下,防止车辆驶入,路口红绿灯也将自动开启可变车道,由直行变为右转标识,引导车辆分道绕道。同时,系统还将通过数字地图实时提醒“前方通道封闭”。

不仅能处理突发情况,平台还可以“模拟分析,精准溯源”。当场景预测出每次降雨可能产生的易积水点,系统便会制定精准

预案,发放到各易积水点的直接负责人,由他们提前前往现场进行积水点的清扫、清障,方便积水下流。据数据显示,该场景预判易积水点的准确率达60%左右。此外,该场景还能在处置完毕后将积水点档案复盘归档,并同步到区住建局、区规划资源分局,对城市的规划、建设、运维提供决策辅助。

“有了这三个场景,各个部门能有效在降雨前、降雨中、降雨后全流程对内涝进行防治,对于一般的短临降雨,都能保证积水快速消除,有效避免灾害的扩大。”该负责人说,当前,滨江在完善“内涝智治”三大场景的同时,正在持续优化后续场景方案。接下来,滨江将进一步深化“数智治水”模式,为“数智治水”建设提供滨江经验,贡献滨江力量。

唐风非遗亭、3D光影秀……

鼓楼沿历史文化街区 预计12月底全新亮相

■利清

古色古香非遗亭、老字号墙绘景观……近日,笔者从宁波海曙区鼓楼综管办获悉,鼓楼沿历史文化街区升级改造全面启动,预计12月底前将全新亮相。

“太守新成海曙楼,风光胜绝古明州”,穿越千年风情的鼓楼沿历史文化街区位于唐宋时期的明州子城范围内,东至元代永丰库遗址,西至呼童街、鼎新街,南抵鼓楼,北至公园路,占地面积约50000平方米,总建筑面积约76000平方米,共有9幢富有明清风格的建筑单体。鼓楼综管办相关负责人介绍,街区经过1997年商业改造,2011年整治改造,至今已有25年的时间,建筑立面、地面铺装、公共设施、标识标牌等均出现了不同程度的破损与陈旧现象。

本次改造提升以“老宁波剪影、新宁波印象”为线索,以构建“文、旅、商”互动的民俗旅游特色商业街区为目标,融合历史、文化、商业、旅游等众多元素,推出3D光影秀、打造灯阵风景线、

全面展现千年子城的文化底蕴和历史风貌。作为此次改造的重磅戏,全新的3D光影秀将以宁波历史文化发展为主题,通过光影艺术讲

述宁波的前世今生:从井头山、河姆渡文化时期,到鼓楼崛起、子城出世,贯穿起海上丝绸之路、书藏古今、宁波商帮、港通天下等历史人文脉络。“完善后的3D光影秀还将作为宁波城市历史文化宣传片,定期在鼓楼沿内展演。”鼓楼综管办相关负责人介绍,位于鼓楼沿中轴线之心的古戏台,还将打造成为一个全息投影舞台,展演具有地方特色的甬剧、越剧等。

改造完成正值元旦前夕,为营造喜庆氛围,鼓楼沿还将新设传统文化灯阵,分沿街灯阵、跨街灯阵和层叠堆砌造型的鳌山灯阵。灯笼罩布上的宁波文化元素图案与鼓楼logo则均手绘而成,届时将有千余只各式传统灯笼,通过数字化技术DMX512控光,当夜间整点鼓楼钟声响起,千只灯笼将有规律地依次点亮,形成涟漪状明暗变化,给游客带来强烈的视觉冲击。

除观感上不断创新外,鼓楼沿还将将爱心载体进一步提升升级。此次改造的爱心服务站也将注入更多人文关怀,增设母婴室,室内关注妇女儿童需求,提供热水、紧急呼叫等功能,还将设立宁波志愿服务We站,由志愿者值班,为游客提供帮助等多项服务,展现文明形象。

打造未来海岛新样板

■刘慧静

“这个工程完工以后,我们的饮用水就有保障了,相信民宿的生意也会更上一层楼。”近日,舟山市普陀区东极镇青浜饮用水保障工程建设正酣,计划于今年年底前完工。在东极镇青浜开民宿的一村民对此充满期待。

该工程是东极镇补齐城镇基础设施短板的一个缩影。近年来,东极镇积极开展基础设施建设,补齐用水、用电、交通出行等短板,打造海岛振兴新样板。

青浜岛具有得天独厚的旅游资源,但因原设备管理用房及饮水水设备不完善,存在饮用水资源不充分及水质不达标的问题。今年1月,东极镇青浜饮用水保障工程开工建设,岛上居民“喝上水、喝好水”的梦想照进现实。

据了解,该工程总投资约750万元,建设内容包括蓄水池扩容、海水淡化管网安装、自来水管网安装等。工程完工后,青浜岛供水管网水质、水压、水量将得到改善,保障全岛近800户居民生活用水稳定、安全。

东极镇由于海岛地形地貌复杂,淡水资源有限,“人水矛盾”不仅制约着经济社会发展,也是海岛民生需要迫切解决的基本问题。近年来,东极镇积极开展饮用水保障工程,随着工程项目的实施及海水淡化设备投

入运行,海岛居民的生活生产条件得到了切实改善。

除了在解决用水难题上上下功夫外,东极在电力、道路等基础设施建设上不断加码。东极镇配合电力部门完成35千伏输电工程,与大陆联网工程正式通电,为东极发展打通了电力瓶颈;提质改造甬子湖道路部分路段,实现路面生态化、优质化;舟山群岛·祥和轮、舟山群岛·繁荣轮投入使用,高质量的岛际交通动脉形成,让居民游客享受高效便捷的出行体验……“有了这些保障,多年来东极的游客越来越多,东极旅游业蓬勃发展。”东极镇相关负责人介绍,今年前三季度,东极累计接待游客20.3199万人次,实现旅游收入24252.26万元。

该负责人介绍,未来五年,东极镇还将围绕“智富新东极·融创新未来”发展目标,大力实施海洋强镇、渔旅名镇、品质活镇、安康福镇“四大战略”,加快形成“岛在海中居、客在画中游、人在景中住”的美好图景。

“我们将分层分类推进四岛基础设施建设 and 公共服务布局,深化城市‘精建精美’,建设一批亮点区块,加强城市精细化管理服务,全面促进城镇有机更新。”该负责人说,该镇还将高质量完成“未来海岛”建设,构建现代化“城镇大脑”综合信息集成平台,努力打造共同富裕示范样板。

之江实验室获“超算界诺贝尔奖”

■小旭

日前,2021年度ACM“戈登·贝尔奖”正式揭晓。之江实验室联合清华大学、国家超级计算无锡中心、上海量子科学研究中心等单位研发的神威量子模拟器获此奖项。

随着谷歌“悬铃木”、中科大“九章”等一系列集成50~70余量子比特计算系统的成功研发,量子计算机在随机电路采样、玻色采样等特定问题上,相对日本“富岳”、美国“顶点”等排名世界前列的超级计算机呈现出上百万倍的性能优势。量子计算,既对传统超算提出了性能上的新挑战,也提供了算法和思想上的新借鉴;而传统超算的模拟能力,也为目前高噪声量子芯片的研发提供了可靠的验证,呈现出两者相辅相成、共同发展的良好态势。

之江实验室智能超算研究中心刘鑫研究员团队,联合清华大学、国家超级计算无锡中心、上海量子科学研究中心等单位,

基于新一代神威超级计算机,研发量子计算模拟器SWQSIM,提出近似最优的张量网络并行切分和收缩方法及混合精度算法,可高效扩展至数千万核并行规模,并提供每秒4.4百亿亿次的持续计算性能,是超算领域全世界目前已知的最高精度浮点计算性能。与“悬铃木”200秒完成百万0.2%保真度采样任务相比较,“顶点”需要1万年完成同等复杂度的模拟,SWQSIM则可在304秒以内得到百万更高保真度的关联样本。在一星期内得到同样数量的无关联样本,打破其所宣称的量子霸权;该软件还可再在60小时内完成比“悬铃木”更加复杂的1000多倍的光子电路模拟,实现100~400比特量子电路算法的单振幅和多振幅模拟,为未来量子计算的发展提供了坚实的模拟支撑。

“戈登·贝尔奖”是国际上高性能计算应用领域的最高学术奖项,被称为“超算领域的诺贝尔奖”,由ACM每年评选和颁发。