

“全真互联网”来临、农业进入智慧时代、工业走向全局智能化、“智慧城市”成为标配……

2021 哪些科学探索将改变我们的生活

科技没有边界,创新永无止境。2021年,科技创新又将如何改变我们的生活?有哪些科技大事件值得我们关注?近日,相关权威机构对2021年最值得关注的科技趋势做了一些展望和预测。

人工智能与机器学习 日益发挥重要作用



2020年抗击新冠肺炎疫情中,人工智能和机器学习发挥的重要作用已有目共睹,疫情让无数企业充分认识了数字化技术的力量。2021年,人工智能及其相关技术的应用,无疑会受到大众的持续关注。特别是在各行各业开展数字化转型的过程中,人工智能和机器学习更是不可或缺的关键技术。随着软件和芯片技术的进步,机器学习可以发挥出比以往更大的作用。

云技术应用越来越广 “全真互联网”时代来临

2021年,云技术从云端延伸到边缘的推进将进一步加速。不只是设备密集的数据中心,农村地区、野外,甚至空中、近地轨道,都可以获得强大的云存储及计算能力。将有越来越多原本在云中运行的软件可以在身边运行,改善人们的生活,从医疗保健到交通运输、娱乐、制造等。因为云技术的不断拓展,图像、视频和音频的表达将超过文字;采用数字技术的新在线支付平台崛起,取代陈旧的支付方式。小企业竞相上云,开始利用先进的云技术服务客户。2021年北斗的应用也将迎来爆发式增长,将有更多智能手机接入北斗,将快速升级手机导航、移动出行、外卖送餐、运动健身等和百姓生活息息相关的用户体验。

2020年末,腾讯创始人马化腾提出“全真互联网”概念,意味着未来线上线下一体化、实体和电子方式将进一步融合。阿里达摩院提出,未来芯片、开发平台、应用软件乃至计算机等将诞生于云上,可将网络、服务器、操作系统等基础架构层高度抽象化,降低计算成本、提升迭代效率,大幅降低云计算使用门槛,AI、5G、区块链等技术都以云原生的方

式落地,企业获取IT服务的路径再次被缩短。

科技与农业深度融合 农业进入智慧时代



以物联网、人工智能、云计算等为代表的科学技术正在与农业产业深度融合,打通农业产业的全链路流程。结合新一代传感器技术,农田地面数据信息得以实时获取和感知,并依靠大数据分析与人机智能技术快速处理海量领域农业数据,实现农作物监测、精细化育种和环境资源按需分配。同时,通过5G、物联网、区块链等技术的应用确保农产品物流运输中的可控和可追溯,保障农产品整体供应链流程的安全可靠。农业将告别“靠天”吃饭,进入智慧农业时代。

工业互联网从单点智能 走向更多自动化、全局智能化

疫情中数字经济所展现出来的韧性让企业更加重视工业智能的价值,加之数字技术的进一步普及、新基建的投资拉动,这些因素将共同推动工业智能从单点智能快速跃迁到全局智能,特别是汽车、消费电子、品牌服饰、钢铁、水泥、化工等具备良好信息化基础的制造业,贯穿供应链、生产、资产、物流、销售等各环节在内的企业生产决策闭环的全局智能化应用将大规模涌现。因为企业数字化的加速对效能、速度和大众化都提出了要求,2021年有一个趋势将会加速发展,即对尽可能多的事情加快自动化。

智慧运营中心 将成为城市标配

2020年的新冠肺炎疫情防控中,一些“智慧城市”作用凸显。随着AioT(智能物联网)技术的日渐成熟和普及、空间计算技术的进步,将进一步提升运营中心的

智慧化水平,在数字孪生基础上把城市作为统一系统并提升整体智慧治理能力,进而成为未来城市的数字基础设施,弥补以往“重建设轻运营”所导致的业务应用不足等短板。

5G与物联网技术更普遍 “随处运营”模式涌现

《IEEE全球CIO、CTO访问调研》显示,因为2020年的新冠肺炎疫情,52%的受访者加快了5G技术的采用。2021年5G肯定会继续深刻影响商业世界,而伴随着5G技术进一步普及与应用的落地,物联网技术也将迎来新的突破。据中国信通院预测,到2025年,5G网络建设投资累计将达到1.2万亿元,带动产业链上下游以及各行业的应用投资累计超过3.5万亿元。

随处运营模式,即无论客户、员工和企业合作伙伴处在什么地方,企业都能照样运营下去。根据IT研究机构Gartner的报告,到2021年及以后,随处运营模式将是“数字优先,远程优先”。

脑机接口超越极限 “AI+医药”提升研发效率



脑机接口是新一代人机交互和人机混合智能的关键核心技术,对神经工程的发展起到重要支撑与推动作用,可帮助人类从更高维度空间进一步解析人类大脑的工作原理。这一新技术探索性地将大脑与外部设备进行通信,并借由脑意念控制机器。例如在控制机械臂等方面帮助提升应用精度,将为神志清醒、思维健全但口不能言、手不能动的患者提供精准康复服务。

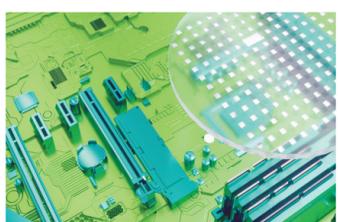
2021年,AI与药物、疫苗研发结合是大势所趋。随着新型AI算法的迭代及算力突破,AI将有效解决疫苗/药物研发周期长、成本高等难题。AI与疫苗、药物临床研究的结合可减少重复劳动与时间消

耗,提升研发效率,极大推动医疗服务和药物的普惠化。

量子计算商业化时间提前

据IDC的调研,全球超过50%的被访行业用户计划未来两年内在IT基础架构领域尝试量子计算的投资。IDC中国副总裁兼首席分析师武连峰认为,量子计算目前处于商业化前夜,在未来十年左右时间里,量子计算将改变很多领域,如化学工程、材料科学、药物发现、投资组合优化、机器学习等。

第三代半导体应用迎来大爆发



以氮化镓(GaN)和碳化硅(SiC)为代表的第三代半导体,具备耐高温、耐高压、高频率、大功率、抗辐射等优异特性,但受工艺、成本等限制多年来仅限于小范围应用。

2021年,随着材料生长、器件制备等技术的不断突破,第三代半导体的性价比优势逐渐显现,基于第三代半导体材料的电子器件将广泛应用于5G基站、新能源汽车、特高压、数据中心等。

阿里达摩院认为,碳基材料作为制作柔性设备的核心材料,将走出实验室并制备可随意伸缩弯曲的柔性电子设备,如用该材料制作的电子皮肤,不仅机械特性与真实皮肤相似,还有外界环境感知功能。

隐私增强计算让共享数据更安全

万物互联时代,人们对数据安全的重视与日俱增。隐私增强计算是2021年最重要的技术趋势之一,专门为在满足不断增长的数据需求同时维护好隐私或安全性而设计,可以在数据被利用时做好对数据的保护。隐私增强计算一是提供可信的环境,在此环境下处理或分析敏感数据;二是以去中心化方式进行处理和分析;三是在处理或分析之前对数据和算法进行加密。

探索发现

地球自转正在加快

自1960年有记录以来,最“快”的28天,全都发生在2020年,也就是地球绕轴自转一周所用的时间,比平均用时快了几毫秒。虽然这并没有什么值得大惊小怪之处——在大气压、风、洋流以及核运动等变化的影响下,地球的自转时间一直都略有波动。

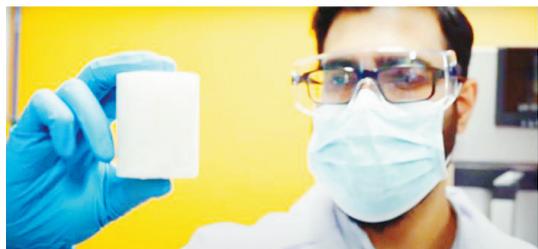
年已经比平时结束地更早。2020年,地球一共打破先前的最短天文日记录,共计28次。先前最短的天文日记录由2005年7月5日保持。那一天,地球自转一周的时间比平均的86400秒快了1.0516毫秒。而2020年最短的一天为7月19日那天。这一天,地球提前了1.4602毫秒完成自转。

最新估计宇宙137.7亿岁

宇宙年龄到底多大呢?这一问题一直让科学家们争论不休。据物理学家组织网近日报道,美国科学家对宇宙中最古老的光进行了重新观测,得到的观测结果,再加上一些宇宙几何学方面

的计算,他们给出了宇宙的最新年龄:137.7亿岁,误差不过4000万岁。天文学家们将上述最新发现写成两篇论文,发表于《宇宙学和天体物理学杂志》。

天然气变固体储运更安全方便



天然气仍是世界大部分地区主要能源来源,且储存和运输期间存在危险。天然气通常要转换成液态,但这需要-162℃左右的极低温度。

近日,新加坡国立大学的科研人员宣布开发出新的混合剂,可在15分钟内将天然气凝结成固体,从而可以更安全地运输和储存。

在自然界,天然气分子被困在水分子的“笼子”里,形成天然气水合物,也就是水合物。但这一过程要耗数百年。新

加坡国立大学工程师大大加速了这一过程,获得有记录以来最快的转换速度。他们使用的是一种新的混合物,其关键成分是L-色氨酸,可以加快反应过程,更快并更多地把气体捕获到固体水合物中。这一过程从气体转化为固体只需15分钟。

这使得天然气最终产品的储存和运输变得更加方便和安全。作为一种冰块,体积小至到气体的九十分之一,十分稳定,不会爆炸,可储存在-5℃普通冰柜中。

科普知识

额温枪有没有辐射

最近进商场、进医院,你被额温枪指着脑袋测过体温吗?而这些红外体温检测数值靠谱吗?为什么要对着额头打?辐射会不会把脑袋打坏?会不会把眼睛灼伤?

额温枪并没有辐射

实际上,几乎任何物体都会向外散发红外线。当检查员拿着额温枪对着你额头时,枪里的传感器就可以根据你额头散发的红外能量,将红外辐射信号转换成电信号,再经过放大器和信号处理电路,并按照一定的算法和目标发射率校正后,最终可转变为被测目标的温度值。

也就是说,额温枪并没有辐射,准确来说它是一个接受辐射的仪器。辐射指的是红外线,只要温度比室温高,就会产生红外辐射,因此人体也会产生红外辐

射。额温枪吸收人体发出的红外线来测量温度,它自身是不会产生辐射的。因此,红外额温计是很安全的。

此外,额温枪作为一个采集器,不会对身体有害的,但要注意避免把额温枪对着眼睛,易对眼睛造成伤害。

不能用测手腕来代替测额头

有些地方用测手腕温度来代替测额头温度,事实上这样测温并不可取。

首先,从手腕的生理结构看,血管密集,皮下组织薄,血管处与非血管处有明显的温差,经常会超过正负1℃,无法输出稳定的测量值,单独测量手腕温度,这本身不具备测量价值。人体体温波动时,会导致外周血管舒张或收缩。体温上升过程中,由于外周血管收缩,手足(包括手腕足腕)的温度都应该比平时高,而体温达到低热稳定时,皮肤血管扩张,皮肤表面温度升高,故手腕处的温度有可能比平时高。

进入公共场所用额温枪测体温只是筛查发热的第一道防线。确定自己是否发热,最好再用更精准的水银体温计或耳温式红外温度计测量。

人在紧张时为什么手会发抖

在进化过程中,人类大脑建立了一个“急性应激反应”系统,这个系统为了保命而生,让你在面对威胁时能够最快作出响应——无论是逃跑还是战斗。

为了达到最快响应,体内与压力相关的肾上腺素、神经递质,甚至信息素都会快速游走全身,造成肌肉紧张、心跳加快、出汗和不可控的抖动等。控制这些反应的生理结构称为交感神经系统,这个系统不受意识的调控;哪怕最初的刺激源消失,大量释放的化学物质还是会持续地激活你身体的变化。

那么,为什么受刺激了手会

抖呢?一是在应激反应(不论要打架还是要逃跑)中,身体需要能量,所以你的心跳加快、氧气摄入量增多,并开始大量消耗体内储存的能量,过多的能量通过手抖来消耗。二是手抖本身是为了提醒你警觉。三是抖动也是调控体温的一种方式。

正常生活中,我们能做的只有深呼吸,让自己明白自己应对的是考试、当众演讲,而不是一定要吃掉自己的大棕熊。

由于作用重大,交感神经系统那怕面对的不是生命攸关的场合(考试),它还是恪守职责,让你发抖让你汗流。

走进科学

掰手指为何会咔咔响

手指是由很多骨头通过连接连接而成的,在生物学上,骨与骨之间的连接称为关节。而由外侧的关节囊和软骨包裹起来的、两个骨之间的密闭空间叫作关节腔。关节腔里面有滑液,可以润滑关节、减少摩擦,缓冲骨头间运动的冲击,简直为骨头操碎了心。

通常情况下,指关节运动时并不会发出什么声音。但是,当关节受到拉扯,比如掰手指的时候,关节腔内的空间突然发生改变,会产生负压。这时,关节腔内会出现一个腔隙,周围的气体开始向腔隙内涌进,比如氧气、二氧化碳等。这些气体溶解在滑液里,形成了微小的气泡,然后

逐渐“合体”,成为大气泡。而当填补腔隙的滑液不断流入时,大气泡会被挤压、破裂,并发出清脆的响声。在医学上,这个过程又被称为生理学弹响。

掰手指会对骨头产生什么影响吗?在弹响的时候,关节周围的毛细血管和末梢神经会受到刺激,这样一来,局部血液循环可以加快,达到消炎、解除痉挛等作用。甚至弹响的时候,还会让人产生心理上的舒适体验,产生一种类似于捏破塑料泡沫的快乐。不仅如此,我们身体的其他关节也会发出响声,比如脖子、腿关节等。而弹响并不是连续存在的,需要等待十来分钟后,才能再弹响第二次。

为了研究掰手指与患关节炎之间是否存在联系,有一位医学博士进行了长达五十年的观察实验。他每天只掰左手关节,而右手则几乎不掰。时光荏苒,他也从年轻小伙子变成了白发苍苍的老人。可是无论肉眼所见,还是通过给手指拍X光片,他发现自己的左右手都没有什么异常表现。随后,有研究人员对215位实验者进行了相关性实验,结果也证明了掰手指与关节炎确实没有相关性。

不过,大家也不要闲着没事就去掰手指,如果一不小心用力过猛导致韧带损伤,那可就得得不偿失了。

据《今晚报》

怀孕可降低 患子宫内膜癌风险

澳大利亚伯格霍夫医学研究所的科研人员分析了全球30项相关研究获得的怀孕数据,包括近1.7万名患有子宫内膜癌的女性和近4万名从未患过该病的女性。统计数据显示,在一定的怀孕次数内,每增加一次足月怀孕,就能使女性患子宫内膜癌的风险降低约15%;如果单次怀孕以流产告终,也能使女性患这种癌的风险降低7%左右。

据《中国妇女报》

蓝色可抑制食欲

蓝色属于冷色调,通常人们看到蓝色就会感到冷静和沉着,这是蓝色对于人情情绪的调控。而对肥胖人群来说,蓝色最主要的作用是抑制食欲,因为蓝色可以调控脑垂体减少对高热食物的欲望,同时减少唾液和胃液的分泌,让食欲旺盛的人变得冷静。

如果想减肥,但又担心自己吃得太多,可以试试在冰箱里打蓝光,这会降低人的食欲,让人不想吃东西。如果想长期降低食欲,可以尝试有一个蓝色装饰的厨房,或者搭配一些蓝色的刀叉,这会对饮食有很大的帮助。

据《健康咨询报》

减肥更多是由大脑决定的

发表在《神经影像》杂志上的新研究发现,减肥不是由意志力决定的,而是与大脑中某种神经网络的连接模式有关。以色列本·古里安大学研究团队根据年龄筛选了92名腰围过大、血脂异常的参与者,进行为期18个月通过干预生活方式减肥的试验研究。

研究人员发现,大脑与控制着饥饿和饱腹感的胃基底电节律之间的连接区域有一个神经网络,这个子网络的连

接模式与参与者体重的减轻有重要关联。虽然高水平的意志力,从行为上衡量是减肥的主要因素,但在实际测量中并没有反映在大脑连接的模式上。相反,大脑中初级视觉皮层的解剖学位置,却是这个子网络中最活跃的节点。也就是说减肥实际上与视觉和嗅觉有关。那些看到和闻到食物时神经反应增强的人,总是会吃得过多,从而导致体重增加。

据《中国妇女报》

肥胖会削弱抗癌免疫系统

超重会增加患多种疾病的风险,包括一些癌症。美国马萨诸塞州波士顿哈佛医学院研究人员给老鼠喂食高脂肪食物,这引起了诸如体重增加和血液中脂肪分子水平升高等变化。然后,研究人员给这些老鼠注射了癌细胞,这些癌细胞最终长成了肿瘤。高脂肪饮食减少了肿瘤内抗癌免疫细胞的数量和活性,加速了肿瘤的生长。其他的实验提供了一种解释:当脂肪分子充足时,癌细胞会把它们消耗殆尽,降低它们的活性。



据《中国科学报》