

厘清海量数据 提升灾后处理效率 应对野火 AI算法显身手

今年全球各地野火频发,成为很多人挥之不去的梦魇。今年4月,美国墨西哥州山火导致数百座建筑物受到破坏,很多人被迫逃离家园。7月,美国加州遭遇今年规模最大山火,导致一地进入紧急状态。另据法新社8月14日援引欧盟有关机构所提供的数据,2022年将成为欧洲森林遭野火毁坏的创纪录年份。

应用潜力巨大

美国斯坦福大学研究人员最近开发了一种AI模型,用于预测微粒污染的情况,以帮助跟踪美国西部地区野火烟雾的变化情况。

研究小组利用卫星数据训练了一个机器学习模型,以准确预测没有监测器的地区野火烟雾中PM2.5的浓度。结果显示,在过去10年中,暴露于由野火烟雾造成的不健康PM2.5污染中的美国人数量增加了27倍。

处理大量数据

弗拉克斯曼提到,AI能够瞬间浏览相当于百倍单人单日数据查看量的信息,并快速识别出值得进一步追踪的可疑数据点,目前已经广泛用于预测空气质量,得益于在太空中运行的成千上万颗卫星,可用训练数据集也“与日俱增”。

AI在这一领域应用潜力巨大,目前企业和政府收集到的全部天气数据中,仍有80%—90%未能得到正确分析。

“过去每14天才会生成一张卫星图像,但后续处理周期往往长达6个月。现在我们已经掌握着各地地面传感器收集到的信息,甚至有很多居民在后院架设起小型气象站。这些传感器就在监测环境之内,能用地面数据填补卫星数据中的空白。这样的数据组合非常强大,也极有价值。”

提升灾后处理效率

HEAVY.AI公司首席执行官乔·孔多表示,在测量野火方面,地形、天气和植被三大因素不容忽视。近年来,卫星对地面水分的监测能力迎来了巨大突破,意味着后续对野火爆发地点的预测将变得更加先进。

展望未来,孔多认为,长短期野火预测和应对规划都有改进空间。“当你有几个月的准备时间时,你有很多缓解方案,包括减少燃料消耗和设备加固或更换,在危急条件下,当火灾肆虐时,预先安置人员和设备对火灾反应和灾后恢复都至关重要。”

大规模野火将对人类健康产生什么影响?未来几年可采取什么措施减少野火的蔓延?美国《福布斯》杂志网站在近期的报道中指出,人工智能(AI)等技术正越来越多地用于帮助人们预测野火的蔓延,减轻野火可能造成的损害。AI算法与端到端火灾管理系统相结合,是对抗野火的强大工具。

HEAVY.AI公司产品经理麦克·弗拉克斯曼博士说,AI和机器学习使研究人员能够弄清楚空气质量和天气模式的数据,并以远超过以往的速度预测可能会爆发的野火灾情。“AI在解决这类问题上没有任何争议,我们可以将其作为日常解决方案。毕竟单靠人力根本不可能完成如此巨大的计算量。”

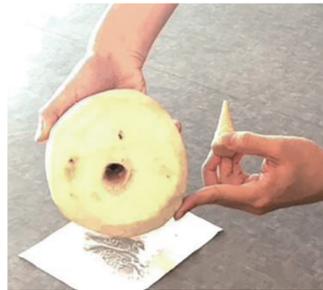
这样一套传感器网络对于空气质量特别重要,因为空气质量指标在不同地区往往“分布不均”。

弗拉克斯曼提到,空气污染造成的某些后果其实完全可以衡量,比如当地医院收治的儿童病患数量。当然,有毒空气的累积和暴露量还需要更长期的持续监测。而且,随着获取更准确、更高分辨率的数据,下一代算法将陆续登场,包括火灾期间夜视的专用算法。

AI除了能在野火监测和预防等方面发挥作用外,还能在灾后处理方面大显身手。Pano AI是一家利用AI为主动野火探测提供全面集成解决方案的备灾技术提供商。该公司结合了先进的硬件、AI和易于使用的基于云的软件,为消防机构提供可操作的情报和最新的态势感知。这有助于消防员更快、更安全地到达现场,让他们带着正确的设备,获得最新的信息并加强协调,这样他们就可以将新的着火事件遏制在萌芽状态。

(摘编自《科技日报》)

科趣 口香糖能开椰子? 发现是真的



▲口香糖穿透椰子外壳。网络供图

“口香糖开椰子”的传说到底是谁传出来?软乎乎的口香糖真的能把椰子砸开吗?

经过艰苦卓绝的努力,实验人员最终用口香糖开出了椰子,以下是实验报告,以及一些意想不到的诀窍。

实验材料:椰青1粒800g;片状口香糖5片。

实验过程: 1.将5片口香糖捏成尖锐圆锥形,耗时10分钟。

2.将圆锥口香糖立住,手持椰子,椰子尖头朝上,平底朝下。

3.迅速将椰子砸向口香糖。实验声明:方案设计中已充分考虑地面、口香糖、椰子及实验人员手部出现损伤的可能性,实验用品(椰汁)已被妥当地处置(分食)。

实验结果:口香糖真的能穿透椰子外壳。

做了无数次失败实验后,实验人员总结了一些经验:

1.选好合适的片状口香糖,然后慢慢捏成圆锥形(别放进嘴里嚼),多用几片。实验人员用了整整一包5片,只用1片的话小圆锥可能都穿不透椰子。

2.如果你买的是超市里常见的白色椰子,记得在砸椰子的时候椰子尖尖朝上,屁股朝下。因为椰子的底部一般有3个眼,只有1个可以比较容易捅穿,那个洞是给椰子发芽长叶用的。

小小口香糖,怎么堪比电钻?原来,口香糖这种遇软则软、遇硬则硬的物体,有一个听起来很高级的名字:非牛顿流体。

简单点说,例如水这样的流体,不论你施加什么样的力,它还是照常流动。也就是说,牛顿流体的黏度是恒定不变的,不受施加的力的影响(但是会受温度影响)。

但口香糖的“流动性”受外界的力影响:轻轻捏它可以让它变成不同的形状,用力敲击则“安然不动”,这种有点反直觉的性质就是非牛顿流体的表现。

当给口香糖突然施加巨大压力(用椰子砸)之后,口香糖会迅速变得坚硬,能穿透椰子外壳。

生活中的非牛顿流体其实很多,像牙膏、番茄酱等都是。

(本报综合)

星际探索

地球首位已知星际访客获确认

美国哈佛大学天文学家在最新一期《天体物理学杂志》发表论文称,他们已经证实,2014年闯入地球大气层的流星CNEOS 2014-01-08来自另一个恒星系统,是迄今已知的地球首位星际访客,其拜访地球的时间比著名的“奥陌陌”早3年。研究人员认为,此类星际访客可能每十年闯入地球一次,分析它们可为研究遥远恒星系统的化学组成提供新见解。



▲可能每隔10年,地球就会迎来一颗来自其他星系的访客。美国太空网供图

2019年,研究人员在美国国家航空航天局(NASA)的近地天体研究中心(CNEOS)目录中发现了CNEOS 2014-01-08。数据显示,2014年1月8日,这颗宽0.9米的流星以216000公里/小时的速度进入地球大气层,其行进轨迹极为独特,表明它可能来自太阳系外。此次,通过对岩石此前的路径进行建模,并评估其与太阳系内行星引力之间的相互作用,研究人员证实:它的确来自太阳系外。

这使CNEOS 2014-01-08成为迄今已知的地球首个来自星际空间的访客,早于2017年闯入地球的200米宽的小行星“奥陌陌”,以及2018年拜访地球的宽0.5公里的彗星“鲍里索夫”。

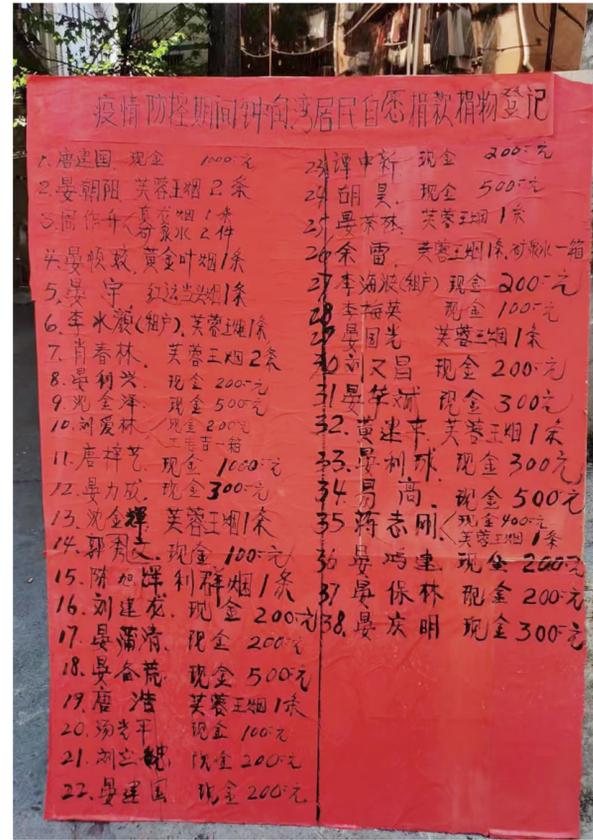
研究人员表示,地球的星际访客如此频繁地现身可能意味着,35亿年前在地球上萌芽的生命种子可能来自另一个恒星系统。

(摘编自中国新闻网)



严格落实“四应四尽”要求 加快实现社会面动态清零

A02



爱心暖意的最好见证

在荷塘区月塘街道石子头社区钟角湾值守点,摆着一张用毛笔字写的“疫情防控期间钟角湾居民自愿捐款捐物登记”榜单,上面详细写有每名捐赠人的捐赠金额、物资明细。钟角湾是城中村,有200余户居民,近千外来人口。有了前两年的防控经验,居民晏朝阳等人第一时间成立了防疫志愿服务队,老党员林先德负责用毛笔登记物资捐赠情况。居民们都说,这是特殊时期爱心暖意的最好见证。(株洲晚报融媒体记者/谢嘉通讯员/吴佳 摄影报道)

各类专家团队对新冠肺炎患者精准施治

A03

专家支招疏导“疫情焦虑”

A03

“点点微光”照亮战疫前方

A04

周末强势降温

市气象台昨天也发布了这次冷空气对株洲的影响——今天起到周六,株洲依然是多云或者晴天的日子,最高气温将有30~31℃。转折可能在周六晚上悄悄出现,到周日,市区最高气温将只有18℃。或许过完这几天温暖的日子,下周,大家就会觉得换了季节。其实这才是正常的吧,就算这场强冷空气一下子把株洲带到了冬天,也没什么好吃惊的。看看往年的情况,再翻翻日历,的确也应该慢慢进入一年中最冷的时候了。

要提醒大家的是,这样忽然降温的日子,特别容易感冒,大家要注意身体。如果家里老人有心脑血管方面的疾病,也要特别留意。迎接冬天的日子,祝大家健康。(王娜)

今天 晴 18~30℃

明天 晴 17~30℃

后天 晴 19~31℃

风向:北风 风力:2~3级 (市气象台11月9日16时发布)



这两天感觉似乎穿越回了夏天,太阳晒在身上的那种灼热感,根本不是这个季节应该有的感觉。昨天,市区最高气温28℃。但是,不管怎么热,在这个时候也只能是插曲,毕竟入冬才是不可逆转的大趋势。一股来自北方的强冷空气,正在东移南下,向我们步步逼近。