

集成学习算法成为新“土壤医生”

近日,记者从中国农业科学院获悉,该院农业环境与可持续发展研究所农业清洁流域团队,通过采用集成学习算法解析了土壤健康和有机质之间的关系,并创新了改善土壤健康的新技术。相关研究成果日前发表于国际期刊《农业生态系统与环境》。

科学准确地诊断和评估土壤健康状况,有助于更好地利用农业源有机物料来增强土壤的生机与活力。然而,不同农业源有机物料如何正向促进土壤健康,达到何种程度能够最优化改善土壤健康,其背后机制仍不清晰。

集成学习算法是一种机器学习方法,它通过将多个基本学习模型组合成一个强大学习系统来提高模型的性能。论文通讯作者、中国农业科学院农业环境与可

持续发展研究所研究员张晴雯告诉记者,该研究提出了一种新的土壤健康评价方法,利用基于树结构的集成学习算法,通过训练、交叉验证和测试构建了土壤健康评价模型。

研究结果显示,与植物源有机物料(如秸秆、生物炭和绿肥)相比,动物源有机物料(如粪肥)在改善土壤健康方面效果更为显著。具体而言,与单纯施用化肥相比,动物源有机物料将水稻、小麦和玉米的土壤健康指数提升了23.8%—39.8%,而植物源有机物料的提升幅度则为13.4%—24.4%。

“本研究不仅证实了动物源有机物料在优化替代化肥、改善土壤健康方面的积极作用,同时也为可持续农业管理提供了新的策略,有助于减轻农业活动对环境的负面影响。”张晴雯说。来源:《科技日报》



研究:生命可能起源于古温泉

英国一项新研究显示,在模拟相对温和的热液喷口条件下混合氢气、碳酸氢盐和富含铁的磁铁矿,可以生成一系列有机化合物,其中包含混合脂肪酸等生命所需的关键分子,这说明地球生命可能起源于古温泉。

英国纽卡斯尔大学近日发布的新闻公报介绍,脂肪酸分子是一种链式有机分子,它同时包含亲水和疏水区域,能在水中自然地形成细胞状隔室。科学界认为,地球上最早出现的细胞膜可能就是由这种分子形成,但脂肪酸在生命形成早期的来源尚不清楚。

纽卡斯尔大学研究人员在实验室中模拟了早期地球海洋化学环境的主要方面以及某些类型热液喷

口。实验发现,溶解的氢气、碳酸氢盐与富含铁的磁铁矿在热的碱性流动液体环境中发生反应,可以产生一系列长链脂肪族化合物,其中包括分子长度达18个碳原子的混合脂肪酸,这正是在生命起源早期阶段形成原始细胞膜所需的分子。

公报说,这项研究可能为形成原始细胞膜的有机分子的起源提供了一个合理解释,这些有机分子可能是在地球早期的生物化学过程中形成的。

研究人员还指出,在太阳系一些冰卫星表面下的海洋中,可能仍在发生类似反应,因此新发现有助于研究这些遥远星球上生命起源的可能性。

相关论文已发表在《英国《通讯-地球与环境》杂志上。来源:新华网

半导体市场迎转机

半导体部门一直是三星电子的主要利润来源,巅峰时一度贡献了该公司80%的利润。但过去一年,半导体业务却成了累赘。三星电子日前公布2023年四季度财报显示,受半导体部门业绩不佳影响,三星电子营业利润连续第六个季度下滑,四季度利润同比减少35%。2023年营业利润为6.54万亿韩元,同比减少84.92%。这一业绩结果显示,2023年全球消费电子需求持续疲软,对智能手机和存储芯片的需求仍然低迷。

三星电子是全球最大的DRAM(动态随机存取存储器)制造商,产品广泛应用于智能手机和电脑等设备。一段时间以来,全球半导体市场经历了持久的下行调整,2023年上半年,存储器价格延续了2022年下半年的下降趋势,DRAM价格较最高点下跌超过60%。三星、美光、SK海力士等内存厂商产品的出货量和平均售价双双下滑,不得不减产以缓解供过于求的态势。大幅减产之下,存储芯片价格自2023年11月初开始上涨。数据显示,2023年11月全球半导体行业销售总额达到480亿美元,同比增长5.3%,自2022年8月以来首次实现同比增长。

对于半导体行业而言,最坏的时刻似乎已经过去。美国半导体行业协会(SIA)近日表示,因个人电脑、智

能手机销售低迷,2023年全球半导体销售额预估同比下降9.4%,但2024年半导体销售额有望摆脱萎缩转为增加,预计将增长13.1%。世界半导体贸易统计组织(WSTS)不久前也上调了2024年全球半导体市场销售预测,预计2024年全球半导体营收将达5883.64亿美元,其中存储芯片的营收将大幅增长44.8%,成为推动半导体营收增长的主要动力。

眼下,智能手机、笔记本电脑与平板电脑等消费电子产品尚未彻底走出低谷,但人工智能(AI)开发热潮正在改变存储芯片市场的格局,也给存储芯片制造商带来新的机会。为了配合算力要求极高的AI服务器,高密度存储(HBM)芯片成了“新宠”。HBM是一种处理数据速度更快的芯片,它与英伟达公司的加速器硬件配合使用,可以加快训练AI模型的数据处理速度。

在这一产品领域,多家半导体企业正在扩张HBM专用线,大幅增加HBM生产线产能。据半导体研究和咨询公司SemiAnalysis测算,HBM的价格大约是标准DRAM芯片的5倍,利润丰厚,预计HBM占全球内存收入的比例将从目前的不到5%增长到2026年的20%以上。高附加值产品是否能给半导体企业带来业绩反弹,值得期待。来源:《经济日报》

洗衣机多了“智慧键”

洗衣机是常见的耐用消费品。据了解,一台洗衣机的寿命可达10年至12年。洗得干净、耐用是以往消费者购买洗衣机时考虑的关键因素。而近年来,随着消费者的洗衣需求从“洗得干净”转向“洗得方便”,再到如今进入“精致洗护”新阶段,洗衣机的使用功能和场景不断实现迭代升级。

智慧洗、空气洗、烘洗一体化……近日,记者走进位于北京市朝阳区的居然之家十里河店,探寻在传统洗衣刚性需求外,智能洗衣机如何贴近消费者的生活场景,开启家庭洗衣的全新体验。

一键开启洗衣“懒人”模式。许多智能洗衣机功能多元,但复杂的操作界面,常常让消费者陷入使用困扰。“以前洗衣模式有一大堆,但现在的洗衣机都配备了一键制洗的智慧键,能够自动完成衣物识别和清洗。”海尔智家十里河店店长宋路安说。

现场不少消费者都有疑问,洗衣机怎么识别衣物?“现在的洗衣机智能系统通过称重,就能自动检测衣服的面料和吸水性,然后选择合适的清洗方式。比如化纤和棉的吸水量不一样,重量自然就不一样。”宋路安解释道。

“下班前就可以通过手机指挥洗衣机工作,等回家后衣服就洗好了,确实省时省心又方便。”消费者张鸿远分享了自己对一键制洗功能的使用感受。

您需要一台烘干机吗?区别于传统依赖阳光的晾衣方式,这种不受天气影响又能快速烘干的洗衣机正受到年轻消费者的青睐。一台烘干机可以解决烘干、除皱、除菌、净味等所有护衣需求,烘干后衣物也无需再挂到阳台晾晒,能够节省家庭空间。

针对不同使用场景,市面上既有单独的烘干机,也有洗烘一体机。但就目前的购买情况来看,宋路安表示,来店里购买烘干机的大多是二三十岁的年轻人,老年消费群体较少。目前烘干机在国内仍处于普及阶段,未来还有很大的市场空间。

节能健康成洗护新标配。与过去全水洗不同,智能洗衣机配备的空气护理模式通过热风加水蒸气的方式,能除尘杀菌除螨,为消费者带来节能健康新体验。“以前用水洗,现在是空气洗。”正在海尔智家选购洗衣机的消费者李伟杰告诉记者,自己穿了一两天的衣服不脏但需要清洗,传统的洗衣方式费力废水还不环保,空气洗既节水又能达到清洁目的,因此在购买洗衣机时十分看重这一功能。

记者在采访中发现,不少消费者在选购洗衣机时都会关注能效标识。通过能效标识,消费者可以清楚地了解这台洗衣机的耗电量、用水量和洗净比。通常1级低耗节能、洗净比为1:1的洗衣机在同规格条件下,用电量更少、洗得更干净。

来源:新华网

