

从量变到质变，“人工智能+”提供新机遇

■本报记者 赵宇彤

“人工智能(AI)技术的发展并非以人的基线为最高天花板,而是远远超过人的水平。”中国信息通信研究院人工智能研究所所长魏凯说,随着AI技术重塑经济社会面貌的步伐提速,“人工智能+”提供了新的增长机遇。

他是在近日于京举行的“致未来·C-Talk”公益科技演讲大会上作此表示的。在他看来,“人工智能+”不只是AI在不同行业的落地应用,还包括AI与经济社会的双向深度融合。通过全面释放技术潜能、重塑生产力和生产关系,“人工智能+”将培育并推动新质生产力,最终实现经济提质增效的升级。

在此次大会上,包括魏凯在内的十余位专家学者分享了对AI发展、应用和伦理的思考与总结。

从量变到质变

“我国的模型水平已经和美国不相上下,AI可用性越来越强。”魏凯指出,我国必须抓住大模型从技术成熟到应用落地的黄金期。

AI悄然颠覆科技产业格局的另一面,是对AI泡沫的质疑与忧虑。伽马数据发布的《2024全球AI应用趋势年度报告》显示,2024年全球AI产业融资金额达4829亿元,同比增长77.2%,但投资数量降至624笔,降幅达52.4%。AI行业正在经历从量变到质变的转折。

在行业“转向”的阵痛期,发展“人工智能+”,赋能产业升级,成为破解“泡沫论”的抓手。今年8月国务院发布的《关于深入实施“人工智能+”行动的意见》以



大会现场。主办方供图

下简称《意见》)提出,培育智能原生新模式新业态,开辟战略性新兴产业和未来产业发展新赛道。

在小鹏汇天产品规划高级总监高昊潼看来,飞行汽车就是这样一个新赛道。他定义的飞行汽车应具备陆空两栖功能,关键是打造智能化底座,具体表现为飞行汽车的飞控系统。

小鹏汇天已自主研发出全球首个车载自动分合机构,一键操作可实现陆行体和飞行体的自动分离、结合。

低空经济、商业航天、生物制造……越来越多的新增长引擎正在为新质生产力的发展注入强劲动力。在业内人士看来,AI技术成为新型工业化必须紧跟的前沿趋势,应充分发挥我国数据资源丰富、产业场景完备、应用场景广阔的优势,形成“模型-应用-数据”的飞轮效应。

利用AI技术设计AI芯片

要实现“人工智能+”的宏大愿景,离不开AI芯片的支持。

什么是AI芯片?中国科学院计算技术研究所处理器芯片全国重点实验室研究员纪雯表示,还没有一个严格的公认标准,但目前已形成基本共识:AI芯片是专门为加速AI应用而设计的处理器芯片。

随着AI芯片的发展,功耗问题日益成为制约其规模化部署的瓶颈。国家能源局数据显示,2022年,全国数据中心耗电量达到2700亿千瓦时,为同期三峡电站累计发电量1036.49亿千瓦时的两倍以上,约占全社会用电量3%。

为了应对这一挑战,学术界与产业界正在积极探索多种低功耗路径,例如通过存内计算消除数据搬运开销来大幅降低能耗,利用电子设计自动化工具链的跨层协同优化实现系统能效提升等。

自2012年深度学习革命开启以来,AI进入黄金发展期,社会对AI算力的需求呈指数级攀升。然而,当前大模型参数规模已达万亿级别,单枚芯片难以承载其训练与推理需求。

“我们面临的挑战早已超越单一芯片的设计范畴,转向系统级协同:从片上互连、芯粒互连,到片间互连、系统级互连,我们需要构建一张超超宽带、低延迟的‘算力互联网络’,将多枚芯片的计算与存储资源无缝整合。”纪雯说。

此外,AI芯片的研发周期长、门槛高,仍是行业痛点,从架构设计到流片投产,完整流程通常耗时约两年,且需数百名工程师协同作业,人力成本高昂。

“如何缩短研发周期、降低设计复杂度,已成为制约AI芯片规模化发展的关

键瓶颈。”她补充道。而利用AI技术来设计AI芯片正成为破局的新希望。

守护技术向善

“《意见》的前提是确保AI的安全、可靠、可控。”上海交通大学马克思主义学院数字化未来与价值研究中心主任闫宏秀表示,每个人都希望得到技术的加持,而不是扶持,其中的关键是探寻人与机器的价值对齐。

闫宏秀举了个例子,为什么看到手机运动数据显示今日步数没有达到某个数值,就觉得今日健康指标没有完成,部分人为了实现这一目标,甚至会甩手“刷”步数,直到看到目标数值才会觉得神清气爽。这背后的逻辑就是人类通过数据化的模式对齐了自身的生命轨迹。

“我们通过技术校准我们自己到底是谁、是什么样的状态,这并不合理。”闫宏秀强调,随着AI技术的狂飙,幻觉、欺骗性对齐、伪对齐等问题层出不穷,“为了避免AI造成的风险,我们需要将AI价值与人类对齐,守护技术向善,构筑人类得以安身立命的保障”。

然而,这并非意味着否定AI的发展。闫宏秀指出,每一项新技术的发展和创新必定存在风险,但并不会因为风险而把这项技术全部否定,也不意味着要盲目乐观地拥抱新技术。

“在探索价值对齐基准生命线的时候,一定要把握工具理性和价值理性之间的平衡。”闫宏秀表示,当前AI发展需要理解人类意图和行为方式,符合人类的社会规范和价值观。

集装箱

第六届国际柔性电子技术大会召开

本报讯(记者高雅丽)9月11日至12日,第六届国际柔性电子技术大会(ICFE2025)在浙江嘉兴召开。本次大会由清华大学柔性电子技术国家级重点实验室、浙江清华柔性电子技术研究院(以下简称柔电院)主办,中国生物医学工程学会柔性生物电子及可穿戴医疗分会协办。

大会现场,柔电院正式推出柔性集成器件制造中试平台。该平台是国际首个专注于柔性电子器件/系统制造的中试平台,面向全球开放,为企业、高校及研发机构提供工艺协作、中试孵化与

解决方案。大会特邀主题报告环节分享了最新技术突破和柔性电子的产业化进程。

大会聚焦产学研融通,围绕柔性电子技术转化主题设立了圆桌论坛。5位来自学术界与产业界的专家分别从可穿戴医疗设备、柔性显示及产学研合作模式等角度,探讨技术产业化过程中的机遇与挑战。产学研各方共同呼吁加强中试平台建设、跨学科协作与政策支持,推动柔性电子技术在医疗健康、柔性显示、具身智能、环境监测等领域的产业化应用。

光谷传感器产业创新联盟在武汉成立

本报讯(记者李思辉 通讯员高翔)9月13日,光谷传感器产业创新发展交流会在武汉举行。本次活动由华中科技大学、武汉东湖新技术开发区管理委员会联合主办。会上,由华中科技大学牵头组建的“光谷传感器产业创新联盟”(以下简称联盟)正式揭牌成立,并同步签约共建光谷智能传感创新研究院。

据了解,联盟将聚焦智能传感器设计、制造、封装、测试及系统集成等关键环节,实施“五个一”工程——成立一个产业联盟、制定一个产业规划、举办一场产业大会、建立一所产业研究院、打造一个产业园区,力争到2030年建成具有全球影响力的智能传感器产业高地。

中国工程院院士、华中科技大学教授尤政表示,传感器是

信息技术的“神经末梢”,是实现万物互联、智能制造、人形机器人、智能网联汽车等前沿科技的底层支撑。当前必须加强有组织科研,推动高校、科研机构与龙头企业协同攻关,打通从“样品”到“产品”再到“商品”的转化链条。

华中科技大学集成电路学院院长、联盟筹备组组长缪向水表示:“武汉发展传感器产业具备三大优势:一是产业基础雄厚,光谷已集聚超百家相关企业,形成近百亿元规模的产业集群;二是科教资源丰富,依托华中科技大学等高校及国家重点实验室,具备持续突破核心关键技术的能力;三是战略地位突出,发展自主可控的高端传感器产业,将有力支撑国家重大工程,助力中国迈向传感器强国。”

按图索技

新方法为油菜智慧育种提供“精准导航”

本报讯(记者李晨)中国农业科学院油料作物研究所(以下简称油料所)油料逆境生物学与抗性改良团队与浙江大学团队合作的一项研究成果可为油菜智慧育种提供“精准导航”。该研究通过整合全球404份油菜资源的基因型与表型,成功构建高精度基因组预测模型,为油菜花期、含油量及产量相关性状的高效选育提供了全新方案。近日,相关研究成果发表于国际期刊《园艺研究》。

据团队首席、油料所研究员梅德圣介绍,传统优质油菜品种培育曾是“十年磨一剑”的苦差事。油菜开花时间、含油量等关键农艺性状由上千个基因协同控制,油菜育种需种植多代,凭肉眼筛选不仅耗时,还易受环境因素影响导致“看走眼”,如同在海量基因中“开盲盒”,效率极低。

为此,该团队打造出高精度基因组预测模型。该模型像“基因组导航仪”,可通过全基因组关联分析找到控制关键性状的关键遗传变异。这些遗传变异犹如“基因组路标”,能精准预测油菜生长表现。实验数据显示,其对开花时间和千粒重的预测准确率突破90%,含油量、角果长度等性状的预测准确率超83%。

该模型与“快速育种技术”结合后,通过整合海量基因数据、人工智能算法等实现可计算预测,从而助力油菜“一年多代”种植筛选,将原本6年的品种培育周期缩短至4年,周期缩短1/3以上,大幅提升优质油菜品种培育效率。依托该模型培育的油菜品种还可建立“基因身份证”,实现全流程基因追溯。

相关论文信息:
<https://doi.org/10.1093/hr/uhaf115>



油菜花田。中国农业科学院油料作物研究所供图

专家讲坛

雷暴天气,小心这种“致命哮喘”

■马艳良

近日,随着雷暴天气频繁来袭,很多医院急诊科的雷暴哮喘患者持续增加,甚至占到一天全部患者的三分之一,救护车送来的危重哮喘持续患者也明显增多。实际上,不少人出现了突发性的咳嗽、气喘甚至呼吸困难。这种现象并非普通的天气反应,很可能是雷暴哮喘在作祟。

近年来,这种特殊类型的哮喘在我国逐渐引起关注,它不仅会加重已有哮喘患者的病情,还可能让一些从未患过哮喘的人骤然陷入危险之中。那么,雷暴哮喘究竟是什么病?它的成因是什么?我们又该如何应对?

雷暴天气为何会诱发哮喘?

雷暴哮喘是指在雷暴天气发生后,部分人群哮喘急性发作的一种现象。最早的医学报道出现在澳大利亚墨尔本——一次雷暴过后,当地医院急诊科接诊的哮喘患者数量骤增,其中不少人此前并没有哮喘病史。此后,欧洲、亚洲等地也有类似报道。

与普通哮喘相似,雷暴哮喘的症状主要表现为突发性的咳嗽、气急、喘息,严重时可能出现致命性呼吸困难。不同之处在于,它的暴发往往与天气密切相关,尤其是在强雷暴、大风以及空气湿度骤变的情况下集中出现。雷暴哮喘不仅是呼吸系统疾病的一种特殊表现,也是一种典型的“环境与疾病相互作用”的结果。

为什么雷暴天气会诱发哮喘?其背后机制涉及气象学、免疫学和环境科学的交叉。首先,雷暴天气伴随着强风和剧烈气流,会将空气中的花粉、霉菌孢子等过敏原卷入高空。随着雷雨的发生,这些更颗粒在水分和电荷的作用下被打碎成更小的微粒。研究显示,这些微粒的直径常在2至3微米之间,恰好适

合进入人体下呼吸道。

其次,当空气湿度升高、温度骤变时,人体气道黏膜的屏障功能会发生改变,使得过敏原更容易进入气道组织,诱发免疫反应。气道内的免疫细胞在识别出这些外来物质后,会释放炎性介质,引发气道痉挛和水肿,最终导致呼吸道狭窄和呼吸困难。

最后,城市空气污染是一个重要的助推因素。汽车尾气、工业废气中的颗粒物与花粉、霉菌结合后,可能增强过敏原的致敏性。在雷暴天气下,污染物和过敏原的“复合效应”更容易诱发哮喘。

高发与多因素有关

雷暴哮喘的临床表现与普通哮喘相似,包括咳嗽、气促、胸闷、喘息等,但往往来势更急、更猛烈。部分患者在几分钟内就可能出现严重的呼吸困难,甚至危及生命。更须警惕的是,雷暴哮喘并非只发生在已有哮喘病史的人群中。研究发现,很多首次发病的患者在此前并无明确的哮喘或过敏病史,但在暴露于高浓度过敏原的环境下,仍可能急性发作。

一些随访研究显示,部分患者在经历雷暴哮喘后,往往在接下来的数年中持续存在哮喘或过敏症状。这提示我们,雷暴哮喘不仅是一次性的急性事件,还可能成为长期疾病的诱发点。

雷暴哮喘的高发与多个因素叠加有关。首先是气象因素。雷暴伴随的强气流、急剧的气压变化和空气湿度上升,是诱发花粉和霉菌颗粒化的重要条件。其次是过敏原分布。在春夏交界或夏末初秋季节,植物花粉和霉菌孢子浓度本就较高,雷暴天气会加速其扩散和沉降。再次是城市环境。空气污染增加了过敏原颗粒的刺激性,使人群暴露风险更大。最后是人群易

感性。既往有过过敏性鼻炎或哮喘病史的人,更容易在雷暴中发病,而健康人群也并非绝对安全。

这些因素共同作用,使雷暴成为哮喘急性发作的重要诱因。

如何有效应对

面对雷暴哮喘,个人和家庭需要掌握一些有效的预防与应急措施。

首先要关注天气预报。有过敏史的人群应多关注天气预报,特别是气象部门发布的花粉过敏指数。雷暴发生前后,尽量减少户外活动,关好门窗。

其次要科学配置空气净化器。雷暴天气时,紧闭门窗并使用空气净化器可以有效降低室内过敏原和污染物的浓度。同时,要注意定期更换空气净化器的滤网,确保过滤效果,并根据房间大小选择合适的风速。

最后,要定期清理房子。保持室内干燥,避免霉菌滋生;定期清理地毯、窗帘、沙发等容易积尘的地方,减少室内过敏原的积累。

随身携带急救药物也很重要。易感人群家中应常备急救药物和家用雾化器,并确保熟悉使用方法。一旦出现症状,应立即进行初步处理。若症状快速进展或初步处理无效,必须迅速就医。

一旦哮喘发作,掌握正确的急救措施至关重要。应立即使用急救药物。哮喘患者应随身携带急救药物,如短效β₂受体激动剂或吸入型糖皮质激素。在哮喘发作时,应立即使用这些药物,并遵循医嘱调整用药剂量。这些药物可以迅速扩张支气管,缓解呼吸困难,从而减轻呼吸困难。如果三次以后不缓解,一定要及时就医。如果家中有雾化机,一定要及时用雾化治疗。

要保持呼吸道通畅。哮喘发作时,患者可能会出现呼吸困难和胸闷等症状。此时,应保持呼吸道通畅,采取半坐位或坐位,有助于呼吸。同时,多饮水,保证充足的水分摄入。

进行氧疗。如果条件允许,应给予患者吸氧治疗。吸氧可以提高血氧饱和度,缓解呼吸困难。可以使用氧袋或氧瓶对患者进行供氧。家里准备血氧饱和度监测仪,一定要保证血氧饱和度在93%以上,通过血氧饱和度监测来调整吸氧的流量。在吸氧前,要对氧气进行加湿加温,以免氧气过干、过冷对呼吸道产生刺激。

如果哮喘发作症状严重或持续加重,应立即就医。在就医途中,可以继续使用急救药物并进行氧疗。到达医院后,医生会根据患者的具体情况进行治疗,如使用静脉注射的糖皮质激素、支气管舒张剂等药物,或者进行机械通气等。

除了个人防护,更需要社会和公共卫生系统的综合治理。

在雷暴高发季节,医院应做好急诊应对预案,保证药品和呼吸机的储备。气象部门和卫生部门可以联合发布“雷暴哮喘预警”,提示高危人群做好防护。同时,也可以通过大数据、人工智能和气象模型的综合,实现对花粉浓度、空气湿度、风速等多因素的综合预测,形成“个性化健康预警系统”。

从城市规划层面,控制高致敏植物的分布,升级空气净化设施,推动低排放交通,降低空气污染与花粉叠加效应。

此外,还可以研发可穿戴监测设备,实时监测呼吸频率、血氧饱和度和帮助高危人群在发病前及时采取措施。未来,可能会有更精准的抗炎、抗过敏药物问世,从根本上降低雷暴哮喘的风险。

(作者系北京大学人民医院呼吸与危重症医学科主任医师)

我国北方地区首个边缘区淋巴瘤专科门诊成立

本报讯(记者张思玮)9月15日,记者从天津医科大学肿瘤医院获悉,该院边缘区淋巴瘤(MZL)专科门诊正式成立,旨在提升MZL患者的精准诊疗水平,改善患者生存质量。该专科门诊是我国北方地区第一个边缘区淋巴瘤专科门诊。

MZL是一组B细胞淋巴瘤,起源于淋巴滤泡的边缘区,可以发生于脾脏、淋巴结和黏膜淋巴组织,是一种常见的惰性淋巴瘤,多发于老年人。

“由于MZL的原发部位较多,分型复杂,异质性强,导致诊断难度较大,这也使其处于被‘边缘化’状态。”天津医科大学

肿瘤医院淋巴瘤内科主任张会来教授表示,MZL发病与多种微生物慢性感染及自身免疫性疾病相关。病理形态学诊断是淋巴瘤诊断的基础,也是淋巴瘤诊断的金标准。

目前,业内针对MZL的治疗标准尚未统一,其治疗方案的选择主要参考原发部位和疾病分期。“但如果早期诊断并坚持‘分型而治’的原则,MZL依然有可能被治愈。”张会来说。

张会来还指出,淋巴瘤治疗不是单一科室可以完成的,需要肿瘤外科、内科、放疗、介入科及影像病理检验基础医学等各领域积极参与。

首台套自主研制抽蓄电站空压机投用

本报讯(记者朱汉斌 通讯员黄昉)记者从南方电网储能股份有限公司(以下简称南网储能)获悉,近日,安装在广东梅蓄电站二期工程的国产抽水蓄能电站空压机“VM160”在广州通过科技成果鉴定。这标志着我国自主研制的首台套抽蓄电站空压机成功投用,有助于呼吸。同时,多饮水,保证充足的水分摄入。

进行氧疗。如果条件允许,应给予患者吸氧治疗。吸氧可以提高血氧饱和度,缓解呼吸困难。可以使用氧袋或氧瓶对患者进行供氧。家里准备血氧饱和度监测仪,一定要保证血氧饱和度在93%以上,通过血氧饱和度监测来调整吸氧的流量。在吸氧前,要对氧气进行加湿加温,以免氧气过干、过冷对呼吸道产生刺激。

如果哮喘发作症状严重或持续加重,应立即就医。在就医途中,可以继续使用急救药物并进行氧疗。到达医院后,医生会根据患者的具体情况进行治疗,如使用静脉注射的糖皮质激素、支气管舒张剂等药物,或者进行机械通气等。

除了个人防护,更需要社会和公共卫生系统的综合治理。

在雷暴高发季节,医院应做好急诊应对预案,保证药品和呼吸机的储备。气象部门和卫生部门可以联合发布“雷暴哮喘预警”,提示高危人群做好防护。同时,也可以通过大数据、人工智能和气象模型的综合,实现对花粉浓度、空气湿度、风速等多因素的综合预测,形成“个性化健康预警系统”。

从城市规划层面,控制高致敏植物的分布,升级空气净化设施,推动低排放交通,降低空气污染与花粉叠加效应。

此外,还可以研发可穿戴监测设备,实时监测呼吸频率、血氧饱和度和帮助高危人群在发病前及时采取措施。未来,可能会有更精准的抗炎、抗过敏药物问世,从根本上降低雷暴哮喘的风险。

(作者系北京大学人民医院呼吸与危重症医学科主任医师)

路线。广州启安众智建设管理有限责任公司项目管理中心副总经理张超介绍,这种新路线不仅无需润滑油参与空气压缩过程,消除了设备运行后的除油环节,还简化了冷凝废水处理,杜绝环境污染。

与进口抽蓄电站空压机采取皮带传动驱动方式不同,团队创新设计应用了“同轴驱驱一体化架构”。省去轴承皮带的国产空压机不仅传动效率提升至100%,还大幅降低了设备的维护成本。

记者获悉,团队研发的国产抽蓄电站空压机的气体压强和压缩速度分别达到8.5兆帕和每分钟11.5立方米,其强度相当于在1平方米的面积承受425辆汽车叠放在一起的压力。这意味着空压机的结构受力和密封性能经受了极为严苛的考验。

“医界智圣——惠生智育”双智教学大模型发布

本报讯(见习记者江庆龄)近日,复旦大学附属中山医院(以下简称中山医院)正式发布“医界智圣——惠生智育”双智教学大模型。

该系统以四大智能体为核心,构建起集知识管理、临床培训、教师辅助与智慧管理于一体的医学教育新生态。

其中,知识引擎智能体系统整合了标准化病例库、多维题库与权威医学资源库,集成了临床指南、学术课程、教学视频等多类资源,能够帮助学员建立系统、精准的知识体系。智能培训智能体构建起高度仿真的临床实操环境,通过智能临床问诊、人文沟通训练和介入

操作培训模拟三大模块,让学员在虚拟环境中反复练习复杂术式,进而强化临床思维、医患沟通与实际操作能力。

教师助手智能体则可实现因材施教,推动精准教学。基于学员能力画像,该系统可为教师自动推荐教学资源、生成定制化病历,并提供计点积分等教学管理工具,帮助教师聚焦个体短板,实现精细化辅导。

“智慧中枢智能体是教学管理的‘智慧大脑’,能够提供全院教学数据实时可视化支持,涵盖学员进度、成绩分析与资源使用等多维指标,并内置学员管理人工智能助手,快速响应政策与流程查询,全面提升管理效率。”