

“小柯”秀

一个会写科学新闻的机器人

《自然－地球科学》

马尾藻海北部马尾藻数量近十年急剧减少

美国南佛罗里达大学的胡传民团队揭示,自2015年以来马尾藻海北部的马尾藻数量急剧减少。相关研究成果近日发表于《自然－地球科学》。

马尾藻海位于北大西洋亚热带环流的中心,为远洋地区的生命提供了庇护和栖息地。2011年,马尾藻的分布范围扩展至热带大西洋的大西洋马尾藻带,人们对马尾藻海中马尾藻此后的变化知之甚少。

研究团队分析卫星和现场数据发现,2015年以来,马尾藻海北部的马尾藻数量急剧减少。与之相伴的是当地马尾藻季节性生长周期的中断,以往在秋冬季稳定出现的生物量峰值,已经转变为与大西洋马尾藻带相似的春夏季峰值。研究团队认为,马尾藻海北部的马尾藻数量减少是由于来自墨西哥湾历史源区的马尾藻供应减少,而这可能归因于墨西哥湾海表温度升高和更频繁的海洋热浪。

相关论文信息：
<https://doi.org/10.1038/s41561-025-01863-5>

《自然－神经科学》

大脑皮层中反复出现的放电模式

法国巴黎萨克雷大学神经科学研究所的Alain Destexhe 团队提出趋同信息流可解释大脑皮层中反复出现的放电模式。相关研究成果近日发表于《自然－神经科学》。

皮层群体事件是具有重复性的短暂神经元活动模式,是感觉运动协调的核心机制。这些可重复的放电模式通常归因于由强相互连通性支持的吸引子动力学。

利用多模态数据集,研究团队发现这些可重复的模式并不涉及紧密相连的神经元。相反,他们发现皮质网络呈现出分层模块化结构,其中核心神经元作为模块接口的高信息流节点。这些核心节点汇聚活动信号,却缺乏吸引子网络中典型的、模式完成单元的结构特征。通过计算模型,研究团队发现距离依赖的连接是必要和充分条件,皮层网络具有支持感觉运动协调的预配置特性。

相关论文信息：
<https://doi.org/10.1038/s41593-025-02128-5>

更多内容详见科学网小柯机器人频道：
<http://paper.sciencenet.cn/Alnews/>

全球 76% 人口缺乏 Omega-3 脂肪酸

本报讯 一项研究显示,全球超过 3/4 的人口没有摄入足量的 Omega-3 脂肪酸。研究还揭示了现有证据、公共卫生指南与人群实际摄入量之间缺乏一致性,强调了增加 Omega-3 脂肪酸摄入人的健康益处。相关研究成果近日发表于《营养研究评论》。

从降低早产风险、促进婴儿视觉与认知发育,到改善心血管健康和免疫功能,Omega-3 脂肪酸的摄入有助于人们在生命各阶段保持健康的生活方式。它还与降低抑郁和包括阿尔茨海默病在内的认知衰退风险有关。

英国南安普敦大学的 Abbie Cawood 说:“长链多不饱和脂肪酸的健康效益不容忽视,尤其是二十碳五烯酸(EPA)和二十二碳六烯酸(DHA)。”

“EPA 和 DHA 对全生命周期的健康至关重要。但为了从这些营养物质中获益,人们首先要了解应该摄入多少。”南安普敦大学的 Philip Calder 说。然而,世界各国关于 Omega-3 摄入量的指导意见存在显著差异,导致全球范围内的认知混乱。

因此,该研究首次对全球范围内健康人群各生命阶段 Omega-3 脂肪酸摄入量的国家和国际建议进行了系统性评估。“我们对比了 Omega-3 脂肪酸的推荐摄入量,并将其与人们实际饮食情况进行了比较。”英国东英吉利大学的 Anne Marie Minihane 说。

“我们整合了全球权威机构针对健康人群的 EPA 和 DHA 摄入量建议,旨在回答一个重

要问题:‘我究竟需要多少’。可以明确的是,大多数人都没有达标。”Calder 说。

研究发现,成人最常见的建议摄入量是每天 250 毫克 EPA 和 DHA 混合物,孕妇应额外摄入 100 至 200 毫克 DHA。这可以通过增加鲑鱼、鲭鱼等油性鱼类摄入或服用补充剂来实现。然而,调查发现,全球 76% 的人未达到 EPA 和 DHA 的推荐摄入量,这凸显了全球公共卫生的一个巨大健康缺口。

“我们的研究表明,人们通常需要服用补充剂来达到推荐摄入量,尤其是怀孕和鱼类摄入量低的人群。”Cawood 说。

该研究还指出不同人群在达到目前 Omega-3 脂肪酸推荐摄入量方面面临着挑战,

例如,因海鲜消费量低而难以达到油性鱼类的食用推荐量,以及部分人群获得服用补充剂建议的机会有限。

“我们发现,建议摄入量与多数人的实际摄入量存在巨大差距。要弥合这一差距,需要更便捷、可持续的方式获取这些重要营养素,例如富含 Omega-3 脂肪酸的食物或补充剂。这些改变有助于更多人享受 Omega-3 脂肪酸高摄入量带来的健康益处。”Minihane 说。

研究人员希望这一研究能有助于推动制定 Omega-3 脂肪酸膳食指南,并为各国制定未来营养政策和公共卫生战略提供依据。 (文乐乐)

相关论文信息：
<https://doi.org/10.1017/S0954422425100279>

■ 科学此刻 ■

燃气灶暗藏有毒气体

待在室内就能免受有害空气的影响吗？一项 12 月 2 日发表于 *PNAS Nexus* 的研究指出,燃气和丙烷炉灶会释放大量二氧化氮。这种污染物已被证实与哮喘、阻塞性肺病、早产、糖尿病和肺癌等多种健康问题相关。

研究显示,若将燃气灶更换为电灶,美国的二氧化氮暴露量可减少超过 1/4; 对于频繁使用燃气灶的人来说,降幅则接近一半。尽管此前已有研究报告了燃气灶释放的二氧化氮,但这是首次在全美范围同时评估室内外暴露水平的研究。

室外空气污染每年在美国导致数十万人死亡,并在全球引发数百万儿童哮喘新病例。然而,尽管潜在风险同样巨大,室内空气却基本未受监管。“人们知道室外空气污染危害健康,却总以为室内空气是安全的。”论文作者、美国斯坦福大学的 Rob Jackson 表示,“我们的研究表明,如果使用燃气灶,在室内吸入的二氧化氮污染量通常与所有室外污染源的总量相当。”

研究团队在 2024 年的一项调查中发现,燃气灶释放的二氧化氮浓度在烹饪结束后数小时



燃气灶排放的废气悄无声息地造成了危险的室内污染。 图片来源:Shutterstock

仍达不到安全水平。此外,其他研究确认,燃气灶是苯的来源之一。苯是一种已知致癌物,与白血病和其他血液疾病相关。

为了解人们如何接触二氧化氮,研究团队整合了室内空气测量数据、室外污染数据、1.33 亿栋住宅建筑的数据及家庭成员行为统计数据,以追踪污染来源及其对健康的影响。他们还绘制了美国地图,按邮政编码展示了室内外环境中长期和短期二氧化氮暴露水平。

对大多数美国人而言,汽车、卡车排放的室外污染源仍是二氧化氮暴露的主要原因。然而,分析显示,因使用燃气灶做饭,约有 2200 万美国人,尤其是居住在小住宅和农村地区的人,所

接触到的二氧化氮浓度已超过推荐的长期安全限值。在农村地区,灶具在整体二氧化氮暴露中所占比例更大;而在大城市,由于室外本底浓度较高,加上居住空间狭小,灶具排放的二氧化氮更容易积聚,因此总体暴露水平更高。

研究还发现,最大的短期二氧化氮峰值出现在室内,且由使用燃气灶直接引起。

“在追求更清洁的空气和更健康的生活的过程中,我们应优先改善室内空气质量。”Jackson 说,“改用电灶是迈向清洁烹饪和健康身体的重要一步。” (赵婉婷)

相关论文信息：
<https://doi.org/10.1093/pnasnexus/pgaf341>

苏州创新药研究院：苏州大学携手政企共建，打造区域创新发展新引擎

■本报记者 孟凌霄 通讯员 顾闻钟 尹喆

在国家大力推进高水平科技自立自强的时代背景下,生物医药科技的创新发展事关国计民生,是建设创新型国家、发展新质生产力的必然要求。然而,长期以来,我国生物医药产业面临高校科研与市场需求脱节、临床资源与产业应用割裂的深层困境,从追赶者到引领者的转变受到制约。如何重构创新生态,成为系统性解决这一问题的关键。

2025 年 9 月,由苏州市、苏州工业园区与苏州大学三方聚力共建的苏州创新药研究院正式揭牌成立。这不仅是一个新型研发平台的落地,更是一场挺进体制机制改革“深水区”的创新性探索。苏州创新药研究院以“政产学研医”五位一体的深度协同为路径,致力促进知识、技术、人才、资本与临床资源的无缝对接、高效循环,旨在打造驱动区域生物医药产业发展的新引擎。

打破校企壁垒：从“隔空对话”到“同频共振”

苏州创新药研究院,坐落于苏州工业园区独墅湖东畔的苏州生物医药产业园。这片土地的发展轨迹,本身就是一场产城融合的生动演绎——从昔日的水塘农田,到 2005 年苏州大学独墅湖校区在此扎根,再到如今生物医药产业成为苏州引领未来的“一号产业”。

苏州创新药研究院执行院长钟志远亲眼见证了这一区域的飞速发展与变迁。“研究院周围一公里,就有五六家生物医药相关上市公司,这也是我们选择落户在此的重要原因。”地理与产业优势,使苏州创新药研究院天然具备与当地生物医药领域龙头企业、成长型企业深度合作的条件。

从建设之初,苏州创新药研究院就确立了“企业出题、联合解题、政府助题”的新型产学研合作机制,其目标就是让“科研围着产业转、人才跟着需求走、成果围着市场跑”,实现创新要素的精准滴灌与高效增值。

在苏州大学苏州医学院党委书记王欣看来,“企业出题”的优势在于研究方向更贴近市场需求。这种合作方式,让科研成果转化路径更加明确,同时也提高了人才和技术资源的配置效率。

信达生物与苏州创新药研究院的合作,

正是这一机制高效运作的生动写照。在苏州创新药研究院揭牌后不久,苏州大学校长张桥第一时间带队拜访信达生物,并迅速将揭牌仪式上的合作意向转化为实质行动。

连同前期合作,目前,双方合作开展的临床试验项目已达 80 余个,通过高效协同,已成功助力 5 款创新药实现上市。2025 年,双方联合共建的“江苏省创新抗体药物和偶联药物重点实验室”获批建设,标志着合作从项目层面升级至创新平台共建的深度阶段,实现了高端研发资源的共享与能力聚合。

“我们推进的不仅是校地合作,更是一场以创新为导向的体制机制改革。”张桥表示,学校坚定实施“名城名校”融合发展战略,通

苏州创新药研究院以“政产学研医”五位一体的深度协同为路径,致力促进知识、技术、人才、资本与临床资源的无缝对接、高效循环,旨在打造驱动区域生物医药产业发展的新引擎。

过“把企业实验室建到苏大来、把苏大课堂搬到企业去”的双向融合模式,旨在一体化推进教育科技人才发展,促进人才、技术等创新要素的高效集聚与优化配置,实现创新驱动。

三方资源共建：构建“滴灌式”创新生态体系

创新药研发因高技术、高投入、高风险与长周期的特点,对持续、充盈的资金与系统化的创新生态提出了迫切需求。苏州创新药研究院的“三方共建”模式,正是要将政府、高校的优势资源“拧成一股绳”。

苏州市与苏州工业园区提供了覆盖企业全生命周期的政策支持体系与稳定的资金保障,培植了吸引和滋养创新要素的沃土。从 2011 年出台《关于促进生物医药产业发展的工作意见》

到 2025 年实施《苏州工业园区加快生物医药及大健康产业腾飞行动计划》,当地已构建起完整的产业培育与要素吸引生态。

研究院为期 5 年的建设规划中,在资金方面形成了多元化的支持体系。市区两级财政给予了稳定的经费支持,苏州大学每年也投入配套资金,并通过与企业联合设立基金等渠道,共同提供了持续有力的资金保障。同时,极具吸引力的“姑苏领军人才”“金鸡湖人才计划”等政策,成为汇聚全球高端智力资源的“强磁场”。

“在医学领域,苏州大学拥有包括 4 位两院院士在内的近百位国家级人才,11 个医学和生命科学相关学科全部进入 ESI(基本科学

性研究一注册临床研究一真实世界研究”的全链条临床试验服务平台,将助力打通创新药研发的“最后一公里”。

联盟的成立,是苏州构建“实验室－企业－医院”协同创新闭环体系的关键一步。未来,联盟还将积极对接国际最高标准,全面提升临床研究水平,提高“苏州临床研究数据”的全球公信力,最终实现“创新在苏州、临床在苏州、成果转化在苏州”的良性循环,为苏州打造具有全球影响力的生物医药创新策源地提供持续动能。

人才共育：打造“产业教授”与“实战型”培养新模式

打通创新链条的另一个核心,正是人才要素的高效运作。今年 4 月,苏州大学携手爱尔兰皇家外科医学院共同创立的国际创新药学院在未来校区正式成立,作为教育部批准设立的国内首个专注药学领域的中外合作办学机构,该学院聚焦建立国际化药学创新人才培养体系,致力于培养药学研发及服务的国际化、跨学科、复合型人才。同时,坚持以产业和创新为导向,积极推进产学研协同发展,促进成果转化,助力地区生物医药产业升级和区域经济发展。

“学生带着公司的真实课题在研究院完成博士、硕士阶段培养,课题完成并符合苏州大学要求即可毕业。”苏州大学药学院和国际创新药学院院长钟志远解释说,这种“实战型”培养模式,实现了从课堂到企业的无缝衔接,为企业精准输送了急需的产业人才,优化了人才要素的供给结构。

事实上,苏州大学近年来大力推行“产业教授”制度,聘请了大批企业技术专家作为兼职教授。他们将最前沿的产业知识、技术难题和研发经验带入课堂和实验室,联合指导研究生,实现了产业知识向教育体系的直接注入。

“苏州创新药研究院的人才培养理念与运行机制高度契合产业需求。”在信达生物创始人俞德超看来,“产业教授”制度有利于促进创新链与产业链的精准对接。他期待通过人才双聘、项目共研、临床协同等机制,与苏州大学及附属医院形成紧密的创新闭环,实现要素优势互补。

目前针对人才引进,苏州创新药研究院建

立了以科研成果产业化为导向的人员动态调整机制,在全球招引产业化经验丰富的知名首席研究员,与产业技术专家及高校科研人员共同组建技术攻关团队,促进知识流动与技能融合。同时,通过人才股权激励平台持有公司股份,实现了“引得进、留得住、激得活”。

据悉,苏州创新药研究院未来每年还将计划培养约 30 名博士生和 50 名硕士生,其中相当一部分将由企业专家直接指导。此外,研究院自身引进的科研人才也将加入研究生指导队伍,形成多元化的培养力量。

战略擘画：打造区域创新发展新引擎

面向未来,苏州创新药研究院已清晰锚定机构发展的三大战略焦点。

一是聚焦前沿技术领域,吸引顶尖要素。将集中力量于分子靶向药物、生物药、基因和细胞治疗药物、AI 药物研发、核素药物、医疗器械等全球生物医药竞争的制高点,形成对这些领域高端人才、技术、资本等要素的“强磁场”。

二是发力“有组织科研”,优化要素配置。彻底变革“散兵游勇”式的科研模式,坚决围绕产业发展需求,开展“方向明确、目标明确、需求明确”的科研攻关,致力于突破一批“卡脖子”关键技术,提高创新要素的投入产出效率。

三是构建可持续转化生态,实现要素价值的最大化。推动技术成果顺畅转移,并以此为核心,建立一种驱动创新、回馈研发、惠及各方的共赢模式,确保整个生态体系的活力与长效性。

“在这一战略框架下,研究院将成为联动多方的重要枢纽,营造政府、高校、企业和医疗机构共同创新、共享价值的良好生态,推动苏州生物医药产业高质量发展。”苏州大学党委书记张晓宏认为,这一创新生态的成功构建,将有效落实省委、省政府和市委、市政府赋予苏州创新药研究院的使命和要求——支撑苏州大学药学院“做强”、苏州工业园区国家生物药技术创新中心“做实”、全国高校生物医药区域技术转移转化中心(江苏苏州)“做优”,形成一个能够自我造血、持续吸引和赋能创新要素的良性循环,真正将科技第一生产力转化为驱动产业腾飞的第一动力。