

无血管软骨组织缺氧耐受新机制揭示

最新发现与创新

科技日报讯(记者张强 通讯员王迪 李晓明)军事科学院军事医学研究院孙强研究员团队与空军军医大学张丰副教授团队联合攻关,发现软骨组织细胞能够产生大量血红蛋白,并通过液-液相分离方式在细胞内形成聚集小体,为软骨细胞持续提供氧气供应。这一发现揭示了无血管软骨组织缺氧耐受的新机制。《自然》杂志日前在线发表了这一原创成果的研究论文。

红细胞中的血红蛋白可将氧气从肺脏通过血管运输到机体各处的组织细胞。但是,软骨等无血管组织细胞的氧气供应机制并不清楚。孙强向记者介绍,软骨组织没有血管网络,氧气等营养物质只能通过扩散的方式提供给内部的细胞。当组织快速生长发育或个体剧烈运动时,组织耗氧量增加,低效的扩散无法满足组织细胞对氧气的需求,需要额外的氧气来源。联合团队发现,各种来源的软骨细胞

都能产生大量血红蛋白,这些血红蛋白通过液-液相分离形成聚集体,该聚集体可以在正常条件下存储氧气,并在需氧条件下释放氧气。进一步研究发现,在软骨组织细胞中,缺氧感受器分子KDM5A能够通过基因KLF1促进血红蛋白的产生,而不是依赖经典理论中的缺氧感受器分子HIF和红细胞生成素EPO,从而揭示了一个全新的缺氧耐受调控机制。相关专家表示,该研究也为其他组织器官缺氧相关异常和疾病提供了新的研究思路和干预策略。

◎本报记者 符晓波 吴纯新
魏晨晨 谢开飞
实习记者 李绍宇

铸就中华文化新辉煌

——以习近平同志为核心的党中央引领宣传思想文化事业发展纪实

◎新华社记者

一个民族的复兴,需要强大的物质力量,也需要强大的精神力量。党的十八大以来,以习近平同志为核心的党中央总揽全局,把宣传思想工作摆在重要位置,指引宣传思想文化事业在举旗定向、正本清源中取得历史性成就、发生历史性变革,在守正创新、开拓进取中展现新气象、迈向新征程。

高瞻远瞩、举旗定向,为新时代宣传思想文化事业发展指明前进方向

燕山脚下,国风浩荡,文脉不绝。2023年6月1日,习近平总书记来到位于北京中轴线北延的中国国家版本馆中央总馆考察。走进国家书房,总书记的目光望向顶部中央藻井内的星空穹顶。穹顶上,宋代石刻天文图展现古人智慧,星汉灿烂、浩瀚深邃;书房内,15组巨型书柜陈列近3万册新中国精品出版物,思想的星空蔚为大观。文明生生不息,思想与时俱进。次日召开的传承发展座谈会上,习近平总书记深刻总结党的十八年以来在文化建设中提出的一系列新思想新观点新论断,并强调,这些重要观点是新时代党领导文化建设实践经验的理论总结,是做好宣传思想文化工作的根本遵循,必须长期坚持贯彻、不断丰富发展。

10年前的8月,党的十八后首次

全国宣传思想工作会议。习近平总书记的讲话语重心长:“我一直在思考一个问题……我们中国共产党人能不能在日益复杂的国际国内环境下坚持住党的领导、坚持和发展中国特色社会主义,这个还需要我们一代一代共产党人继续作出回答。做好意识形态工作,做好思想工作,要放到这个大背景下来认识。”

清醒冷静的叩问,贯穿着对宣传思想文化事业的深远深谋。

这是全新历史坐标下的重大命题:中国特色社会主义进入新时代,面对中华民族伟大复兴战略全局和世界百年未有之大变局相互交织、相互激荡、相互影响,应当如何凝心铸魂、高举旗帜?这是推进理论创新的时代呼唤:一个民族要走在时代前列,一刻不能没有理论思维,一刻不能没有正确思想指引。想要不断推进马克思主义中国化时代化、不断攀登新的思想高峰,应当如何总结经验、把握规律?

这是赓续历史文脉的高度自觉:没有高度的文化自信,没有文化的繁荣兴盛,就没有中华民族伟大复兴;没有社会主义文化繁荣发展,就没有社会主义现代化。推进社会主义文化强国建设,应当如何主动作为、再谱华章?

“意识形态工作是党的一项极端重要的工作,是为国家立心、为民族立魂的工作。”习近平总书记深刻指出。紧扣时代脉搏,围绕中心工作,突出问题导向,宣传思想文化领域气象日新。

正本清源,坚持和加强党对宣传思想文化工作的全面领导——

2013年11月,北京,党的十八届三

中全会。在这一正式开启新时代全面深化改革大幕的重要会议上,习近平总书记关于意识形态工作的一席话振聋发聩:“在集中精力进行经济建设的同时,一刻也不能放松和削弱意识形态工作,必须把意识形态工作的领导权、管理权、话语权牢牢掌握在手中,任何时候都不能旁落,否则就要犯无可挽回的历史性错误。”

意识形态关乎旗帜、关乎道路、关乎国家政治安全。随着经济科技快速发展和人格格局深刻调整,拜金主义、享乐主义、极端个人主义和历史虚无主义等错误思潮不时出现,网络舆论乱象丛生,严重影响人们思想和社会舆论环境。

着力解决意识形态领域党的领导力弱化问题,习近平总书记一锤定音:“要加强对宣传思想工作的全面领导,旗帜鲜明坚持党管宣传、党管意识形态。”

两度召开全国宣传思想工作会议,强调“做好宣传思想工作必须全党动手”“建设具有强大凝聚力和引领力的社会主义意识形态”;在文艺工作座谈会上指出“党的领导是社会主义文艺发展的根本保证”;在党的新闻舆论工作座谈会上强调“党和政府主办的媒体是党和政府的宣传阵地,必须姓党”;在网络安全和信息化工作座谈会上要求“群众在哪儿,我们的领导干部就要到哪儿去”;在哲学社会科学工作座谈会上指出“加强和改进党对哲学社会科学工作的领导,是繁荣发展我国哲学社会科学事业的根本保证”;在全国高校思想政治工作会议上强调“牢牢掌握党对高校工作的领导权”……

习近平总书记就一系列根本性问题阐明原则立场,廓清了认识迷雾,校正了工作方向。

方向明,则思路清。一项项针对性举措应运而生:

确立和坚持马克思主义在意识形态领域指导地位的根本制度;制定意识形态工作责任制实施办法,以党内法规形式明确各级党委(党组)的责任;坚决反击各种歪曲丑化英雄烈士等历史虚无主义倾向,制定出台英烈保护法;重拳整治网络生态乱象,建立中央、省、市、县三级网信管理工作体系;制定第一部关于宣传工作的基础性、主干性党内法规《中国共产党宣传工作条例》,以刚性的法规制度为全党开展宣传工作提供有力指导和支撑……

立破并举、激浊扬清,意识形态领域一度出现的被动局面从根本上得到扭转,意识形态领域形势发生全局性、根本性转变。

守正创新,鲜明提出“两个结合”重大论断——

中国共产党为什么能,中国特色社会主义为什么好,归根到底是马克思主义行,是中国化时代化的马克思主义行。

2021年7月1日,天安门广场,庆祝中国共产党成立100周年大会隆重举行。习近平总书记话语铿锵:“坚持把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合,用马克思主义观察时代、把握时代、引领时代,继续发展当代中国马克思主义、21世纪马克思主义!”

这是“两个结合”重大论断首次正式提出。

(下转第三版)

我国首条时速三百五十公里跨海高铁开通运营——坐着高铁看大海

车内是功能齐全的智能化设施,车外是风景如画的碧海蓝天。历经6年建设,我国首条设计时速350公里的跨海高铁——福厦高铁于9月28日开通运营,这是继京张高铁、京雄城际之后,我国建成投用的又一条智能高铁,创造了列车在海面驰骋速度的新纪录。

形成福厦“1小时生活圈”

福厦高铁开通运营初期正值中秋、国庆长假,记者在铁路12306网站看到,相关列车二等座车票售价126元起,大多已提前售罄。“我在闽南经商,长期往来福州、泉州和厦门之间,福厦高铁开通后真是太方便了,像在同一座城市里工作生活一样。”乘坐福厦高铁的旅客徐文魁说。

作为我国“八纵八横”高速铁路网沿海通道的重要组成部分,福厦高铁起自福州南站,经福建省莆田市、泉州市、厦门市、漳州市,接入漳州站,线路全长277公里,实现了福州至厦门、漳州最快分别55分钟、89分钟可达。

福厦通道内,人口密集、经济要素聚集。福厦高铁的开通将东南沿海城市群串联起来,形成福州、厦门“一小时生活圈”,厦门、漳州、泉州“半小时生活圈”,极大便捷了沿线群众的出行。

“跑了10多年动车,心心念念想值乘复兴号智能动车组,如今终于实现了。”中国铁路南昌局集团有限公司福州客运段列车长车艳雪告诉记者,福厦高铁安排由我国自主研发的新一代高速智能动车组列车上线开行,列车按照人机工程原理全面升级座椅、电动腿靠等,科技化和人性化的设计为旅客带来更舒适的出行体验。

填补高铁技术多项空白

福建依山向海,峰峦叠嶂、水网交错。在长达6年的建设期内,我国铁路建设者不断攻克近海强风环境下通行高速列车的技术难题,保持我国高铁技术持续领跑世界。

“我们利用自主研发的三维选线设计软件,不仅构建了超过3500平方公里的数字地面模型,还实现了全线303公里桥梁、路基、隧道、站场、接触网与轨道、立交道路等的模型构建。”中铁第四勘察设计院福厦高铁BIM(建筑信息模型)总设计师孙泽昌介绍,设计团队采用云计算、物联网、大数据等先进技术,精准且高效地为福厦高铁建设选出一条绿色经济的线路。

作为跨海铁路,福厦高铁全线濒临海湾,桥隧比高达85%。结构迥异、外形多样、技术各具千秋的桥梁,是福

厦高铁最大的特色。中铁第四勘察设计院桥梁院总工程师严爱国告诉记者,与普通桥梁相比,跨海大桥设计难度更大。为此,福厦高铁的设计建设方开展了海上大跨度简支梁建造技术、独塔混凝土斜拉桥裸塔转体技术、耐海洋大气环境腐蚀技术以及BIM技术、桥梁健康监测等专项研究。

以泉州湾跨海大桥为例,泉州湾位于沿海高速风带,风速大,风况复杂,全年6级及以上风力天数达91天。为解决风的问题,建设者采用大量新结构和新技术,使桥体绕开风向,减少复杂风环境下的风致振动;为解决海洋高盐高湿环境对桥梁的锈蚀问题,福厦高铁的几座跨海大桥索塔钢锚梁和支座均穿上了“防护服”——一种特殊的防腐钢材料,实现了大桥长效防腐的技术突破。

“福厦高铁堪比一座桥梁博物馆。”严爱国说,建设者们采取“一桥一策”,运用大量新技术、新材料、新工艺,成功破解海风海水腐蚀、季节性台风影响、高速铁路桥梁变形等一系列难题,填补了高铁建设领域的多项空白。

蝶类新物种现身武夷山国家公园(江西片区)

科技日报讯(记者魏晨晨)近日,国际学术期刊《动物分类杂志》发表的论文中,记录了一种在武夷山国家公园(江西片区)黄岗山区域发现的蝶类新物种——黄岗山白灰蝶。

该物种最早由江西武夷山国家级自然保护区管理局工作人员徐新宇在2018年的蝴蝶观测中捕获。徐新宇在查阅相关资料后,发现这是白灰蝶在江西省的首次现身,便第一时间联系了国内蝶类专家、江西省蝴蝶协会会长贾凤海教授。

贾凤海表示,在江西省及周边几个省份此前均未发现过白灰蝶,白灰蝶在习性上与其它蝴蝶存在巨大差异——白灰蝶的1—2龄幼虫取食植物,3龄幼虫则会被蚂蚁带入蚂蚁巢,与蚂蚁存在有趣的共生现象。

2022年,贾凤海在应邀参加武夷山国家公园首次综合科考时,与国内

研究灰蝶的专家、中国昆虫学会蝴蝶分会副理事长王敏教授说起此次发现。两位教授一致认为在武夷山国家公园(江西片区)发现的白灰蝶很有可能是一种新种。他们对蝴蝶标本进行了解剖分析,最终确定该蝴蝶的生殖器与其它白灰蝶均不同,为蝶类新种,并根据发现地将其命名为“黄岗山白灰蝶”,拉丁名为Phengaris chloae。

贾凤海介绍,目前黄岗山白灰蝶取食寄主植物和共栖的蚂蚁种类均是一个谜,需要进一步开展研究,但可以肯定的是,该蝶类分布区域极为狭窄,种群数量极为稀少。

据悉,近两年来,武夷山国家公园(江西片区)围绕自然资源“有什么、有多少、在哪里”这3个问题,组织完成第一次综合科考调查,并持续深入开展科研监测,发现武夷山刺突蛛、白色南牛肝菌等新物种7个。

本版责编 彭东 陈丹

www.stdaily.com
本报社址:北京市复兴路15号
邮政编码:100038
查询电话:58884031

广告许可证:018号
印刷:人民日报印务有限责任公司
每月定价:33.00元
零售:每份2.00元

百年巨匠 百年史诗

近日,“百年巨匠 百年史诗——百位大师风采特展”在中国国家博物馆举行。展览分为“功勋百代·科技教育篇”“自铸伟岸·文学国学篇”“培根铸魂·教育体育篇”等6个篇章,精心遴选350余件展品,包括书信原稿、生活用品、纪念物品、工作器具、出版成果等,立体呈现百年间百位大师的经历、成就、个性及风采。

图为观众观看展览。
本报记者 洪星摄



用创新铺设发展通道

——新疆科技工作者助力“一带一路”建设科学文化传播媒体行速写

◎本报记者 刘垠

这里有出圈的海产品,也有首次走出国门的新海,更有比肩普罗旺斯品质的薰衣草精油……这里是新疆。在共建“一带一路”倡议提出十周年之际,记者跟随中国科协组织的新疆科技工作者助力“一带一路”建设科学文化传播媒体行,走访伊宁、喀什等地,探寻“一带一路”成为创新之路背后的驱动力。

气象服务护航口岸城市发展

新疆维吾尔自治区阿拉山口市,被誉为“一带一路”陆路“黄金口岸”。2011年,渝新欧国际班列从阿拉山口市出境,打通了中国内陆与欧洲的内陆大

通道。作为全国四大风口之一,阿拉山口市全年8级以上的大风有148.9天,最多日数为188天。

在这样的环境下,气象服务显得尤为重要。阿拉山口市气象局从1956年7月1日开始观测,至今已有67年,“我们的数据一直没有中断过,2014年尝试作天气预报,直到2020年4月实现全自动观测。”阿拉山口市气象局局长周建勋说,近年来,阿拉山口市气象局积极推动气象灾害防御融入应急管理、自然灾害防治和基层网格治理工作体系,不断细化气象服务产品,拓展气象服务渠道。比如,通过短信、微信、QQ向阿拉山口市党委政府、减灾委员会成员单位和社会公众等,开展“直通式”气象服务;加大气象+生态环境保护,推进卫星遥感技术在阿拉山口市地区应用……

“阿拉山口市气象局围绕‘一带一路’丝绸之路经济带、‘亚欧枢纽港’等开展专业气象服务。”周建勋介绍,他们正依托现有观测网络以及乡村振兴项目,全面提升阿拉山口市气象监测覆盖面,提升辖区气象服务能力,为阿拉山口市交通、旅游提供更加精细化、专业化、定制化的气象服务。

薰衣草何以比肩普罗旺斯

在“薰衣草之乡”伊犁州,记者走进一间复古式薰衣草博物馆,历史和现实交织在一起。香气四溢的直播间,主播在为国货代言。她带的货和20世纪50年代中国科学院植物研究所从国外引进的一批种子有关。

新疆生产建设兵团第四师农业科学研究所特色作物研究室主任、研究员李敏说,为了摆脱对进口薰衣草精油的

依赖,1954年,我国从国外引进薰衣草种子,在西安、九寨沟等地进行种植,产出的精油品质却是伊犁河谷最好。因为,伊犁河谷和法国普罗旺斯在同一纬度,气候比较相似。

“但薰衣草种植50多年后,品种出现混杂退化,生产的精油在国际市场上缺乏竞争力。如果不进行品种选育,产量、品质就无法提高,薰衣草产业也无法健康发展。”李敏一语道破关键。多年来,她将目光锁定在加快品种选育和精深加工的科研攻关上。

李敏带领团队选育的“新薰二号”,填补了新疆薰衣草没有自主知识产权品种的空白。她还首次成功培育出薰衣草脱毒种苗5万株,种植户利用选育出的薰衣草新品种繁育种苗7300万株,推广应用4.7万亩,实现科技成果转化1.8亿元。

(下转第二版)