

# 中印尼深化疫苗国际合作

◎本报记者 陈曦

记者11月17日了解到,为充分把握二十国集团(G20)领导人峰会所搭建的沟通对话契机,在G20峰会期间,中印尼两国在巴厘岛举办了首届“新冠肺炎和结核病黏膜免疫保护论坛暨疫苗开发合作仪式”。来自两国的结核病及呼吸道传染病科学家就“吸入用”创新疫苗技术如何消除结核病、新冠肺炎等传染疾病展开讨论,分享了最新的研究成果。这也是在中印尼两国元

首战略引领下,两国生命科学界开展的最新对话与合作成果之一。

在双方针对新冠肺炎和结核病两类疾病的共同研究预防的基础上,中印尼两国签署协议,后续将围绕结核病开展技术合作,加速推进吸入用结核病疫苗技术的研发。而就在两天前,中印尼两国已经在巴厘岛签署创新疫苗研发战略合作协议。

据了解,“吸入用”创新疫苗技术最大价值在于不但可以预防新冠病毒,还可以应用到结核病预防领域。清华大学医学院张林琦教授长期从事针对病毒感染和保护性免疫机制的研究,对黏膜免疫有其独特的见解。他表示,此前,世界卫生组织也对黏膜免疫进行推荐,认为开发诱导黏膜免疫的疫苗是未来的方向。

作为有着千年古老历史的“白色瘟疫”,结核病属于慢性传染病,在全世界范围内广为流行,防治形势严峻。全球每年有近1000万患者新发结核病,约有150万人死于结核病,这对个人和国家都造成非常严重经济和卫生负担。

“印尼是世界上结核病病例居第三的国家,而疫苗是控制结核病最有效的方法。”印尼大学结核病疫苗临床试验国家首席研究员伯翰表示,印尼乃至全球公共卫生系统迫切需要一款更有效、更安全、且可及的结核病疫苗,以实现世卫组织提出的《终止结核病战略》目标。

来自中国的康希诺生物受邀作为中资企业代表参加G20峰会,在论坛上,其董事长宇学峰介绍了针对新冠病毒预防的全球首创的免疫新冠病毒的疫苗技术,可以通过雾化吸入的方式带来更好的疫苗保护力,进而对抗新冠病毒的感染与传播。宇学峰表示,康希诺生物在可激发黏膜免疫的新冠疫苗方面已经研究了两年,在吸入疫苗技术和鼻喷疫苗技术上更是研究储备了近十年。非常期待与与会的各位专家、各个企业一道,在采用黏膜给药的疫苗研发领域并肩合作,分享成果,实现创新疫苗的优质和可及。

印尼卫生部长布迪·古纳迪·萨迪金对康希诺生物吸入用新冠疫苗表示出浓厚的兴趣。他表示,希望和康希诺进行更深层次的合作,通过技术转移、本地化生产等方式引进更多创新产品,为两国团结抗疫与复苏发展注入强劲动力。

# RCEP助力“中国竹乡”拥抱亚太市场

科技日报北京11月17日电(邵文婷 谢华杰 实习记者孙瑜)17日下午,浙江峰晖竹木制品有限公司生产车间内,300多名员工正在有条不紊地工作,一批价值约3万美元的竹制餐具已完成质检打包,不久后将发往泰国。

中国是世界上竹资源最丰富、竹产业规模最大的国家。今年6月,中国政府宣布同国际竹藤组织共同发起“以竹代塑”倡议,通过开发创新竹制品替代塑料制品,减少塑料污染,推动解决环境和气候问题。湖州安吉是著名的“中国第一竹乡”,其竹产量、竹业年产值、竹制品年出口量均名列全国第一,出口的竹制品深受亚太地区消费者喜爱。

“随着RCEP深入实施,企业拓展市场成本进一步降低,为安吉竹制品走向世界提供了新机遇。”湖州海关综合业务一科科长程璐说,湖州海关主动服务,助力安吉竹制品紧抓RCEP生效实施机遇,进一步拥

抱亚太市场。RCEP协定生效后,日本对我国竹产品征收的关税将逐年下调,部分竹产品关税在首年降为0。湖州海关通过开展RCEP政策宣讲会,“一对一”主动上门指导等方式,帮助企业用好RCEP优惠政策,提升企业普惠意识。同时,湖州海关优化签证流程,推广智能审核、自助打印等便利化措施,让企业“足不出户”就能完成原产地证书相关办理手续。

“我们瞄准市场大力开发竹勺、竹叉等环保餐具,加RCEP政策助力,我们的产品更具竞争力,这为企业开拓亚太市场提供了绝佳机会。在海关的帮助下,我们顺利搭上RCEP普惠快车,今年以来,公司在海关办理了50多份RCEP原产地证书,已享受关税优惠数十万元。”浙江峰晖竹木制品有限公司的负责人梁峰说,目前,企业亚太地区的订单仍十分充足,正在积极扩充产能。

# 长三角(常州)创新中心成立

科技日报讯(柳鑫 吴淑娜 记者过国忠)11月16日,长三角(常州)创新中心成立暨上海市研发公共服务平台武进科创促进中心入驻签约仪式在江苏省常州市举行。这是常州武进区在深入实施创新驱动和人才强区工作上,积极推进长三角一体化合作,着力导入上海科创资源服务,助力武进产业创新、高质量发展的重大举措。

长三角(常州)创新中心是由上海市研发公共服务平台管理中心、上海市科技人才发展中心、上海市外国人来沪工作服务中心与常州市武进区人民政府合作共建的区域科技创新公共服务平台,也是上海市研发平台在全国(市、区)域成立的第一个中心。

# 绥棱县注重在“首访”上化解百姓诉求

科技日报讯(记者李丽云)记者近日了解到,按照黑龙江省信访联席会相关部署要求,该省绥棱县在信访工作上主动谋划,积极推进群众“最多访一次”,采取设立“首访直通车窗口”、坚持矛盾排查和积案化解工作的方式,让百姓的诉求直接化解在“首次访”和“下访排查”上。

这个县积极处理群众信访的“网投、来电、来信”,在信访服务中心安排专人引导、登记,当场协调,当场处理。大部分信访问题在初访阶段就得到解决。年初以来,

98%以上的信访问题都解决处理到位,让信访“首访直通车”直达民情民意。

这个县还采取经常排查与集中排查、普遍排查与重点排查相结合的方式,全面开展“首访直通车窗口”、坚持矛盾排查和积案化解工作的方式,让百姓的诉求直接化解在“首次访”和“下访排查”上。年初以来,共开展11次矛盾化解工作,排查出“三十年教师”群体、“两清”民办教师群体、铁西区等要求拆迁群体、涉军群体等重点群体性问题,涉及重点案件215件,重点人员282人,这些重点案件除了涉法涉诉案件之外,均已全部办结,努力把问题化解在萌芽状态。

# 国家疾控局:既不能层层加码,也不能随意减码

◎本报记者 张佳星

“各地要基于疫情风险,科学精准组织开展核酸检测,既不能层层加码,也不能随意减码。”在11月17日召开的国务院联防联控机制新闻发布会上,国家疾控局副局长、中国工程院院士沈洪兵表示,二十条优化调整措施,要求防控工作更科学、更规范、更快速地开展流调和风险研判,最大程度保护人民生命安全和身体健康,最大限度降低对人民群众正常生产生活秩序的影响。

## 只有密接人员才会集中隔离

“今后在国内发生聚集性疫情的时候,只有密接人员才会集中隔离。”沈洪兵表示,取消对密接的密接的判定和管理,是基于感染风险大小提出的更加科学精准的防控措施,对这类人群不再集中隔离,是为了更加有效地利用流调、隔离等防控资源和服务保障资源。

# 福州:科技让疫情防控更有温度

## 疫情防控新举措

◎赵舒仪 本报记者 谢开飞

开展高空“云喊话”的无人机设备、可提供测温的智能服务机器人、具有健康核验功能的“电子哨兵”……11月17日,记者从福州市科技局获悉,针对当前各类群众“急难愁盼”问题,该局组织广大科技型企业,应急研发一批疫情防控科技利器,让疫情防控变得更加科学、更有温度。

“个别地方出现将密接的密接直接判定为密接,进行提级管控的情况,我认为是不必要的。”沈洪兵强调,取消密接的密接判定的同时,各地对于密接者要做到快判定、快检测、快管控。一旦密接者核酸检测阳性以后,在第一时间进一步开展密接者的调查和管控,一环紧扣一环,要求更高了。

## 跨省旅游管理政策优化

“国务院联防联控机制二十条措施取消了中风险区等级,高风险区范围仅限于楼栋或单元。”文化和旅游部市场管理司副司长李晓勇说,跨省旅游联动管理政策的基础已经发生了变化。

李晓勇表示,整治个别地区“一刀切”、层层加码、随意限制跨省旅游经营活动,有利于受疫情影响的旅游行业恢复发展。

文化和旅游部11月15日印发通知明确,跨省旅游经营活动不再与风险区实施联动管理,跨省游客需凭48小时内核酸检测阴性证

“在这场疫‘中’,‘黑科技’逐渐融入‘无疫小区’的各个环节,编织了精准的立体防控网络,成为社区管控的有力帮手。既巩固疫情防控坚固防线,守护居民的健康安全,也有效助力‘无疫小区’建设。”福州市科技局相关负责人说。

“这次推出智能服务机器人‘笨小宝’,智能配送机器人‘笨小递’等,可为社区和方舱医院提供测温 and 物资配送等服务。”福建汉特云智能科技有限公司相关负责人说。其中,“笨小宝”可24小时不间断进行测温服务,能够帮助医务工作者处理前期测温、口罩佩戴

顺利圆满。这是空间站“T”字基本构型组装完成后的首次航天员出舱活动,首次检验了航天员与组合机械臂协同工作的能力,进一步验证了问天实验舱气闸舱和出舱活动相关支持设备的功能性能。

搭建空间站“天桥”是本次航天员出舱活动的最大看点。据中国航天科技集团五院总体设计部空间站系统总体副主任设计师李学东介绍,空间站在完成“T”字构型在轨组装后,航天员的出舱活动范围已经由单舱扩展到三舱。为了方便航天员跨越舱段爬行,此次任务在问天实验舱与天和核心舱、梦天实验舱与天和核心舱之间分别安装了一个舱间连接装置,该装置被形象地称为“天桥”。

# 探测太阳一年多“羲和号”再获两项重要发现

◎本报记者 金凤

在轨运行13个月,我国首颗太阳探测科学技术试验卫星“羲和号”再传好消息。

11月16日,在中国天文学会成立百年纪念大会上,“羲和号”首席科学家、南京大学教授丁明德透露,“羲和号”再获两项重要发现,即同时测量到太阳球层和色球的较差自转以及成功捕捉到一次罕见的X1级大耀斑。

较差自转是指天体在自转时不同部位的角度速度互不相同的现象。较差自转在大多数非固体的天体中存在,太阳便是其中之一。

“也就是说,在太阳不同的纬度,自转的速率是不一样的。赤道转速最快,两极转速最慢。”丁明德解释说。

那么,在太阳内部,是否存在角速度的差异?

太阳的H $\alpha$ (氢阿尔法)谱线、Si I(中性硅原子)谱线和Fe I(中性铁原子)谱线是在太阳大气不同的高度产生的。

其中H $\alpha$ 谱线是太阳活动在太阳低层大气中响应最强的谱线,H $\alpha$ 谱线线心形成在距离光球层底部1300—1500公里左右,可以反映太阳色球高层的信息,线翼反映了太阳色球低层和光球高层的信息;Si I谱线形成在距离太阳球层底部约五六十里;Fe I谱线形成于距离光球层底部二三百公里。这些谱线的精细结构,可反映出高精度的全日面色球和光球多普勒场,记录太阳大气中的活动,进而研究太阳活动的物理过程。

“借助‘羲和号’观测到的H $\alpha$ 谱线、Si I谱线和Fe I谱线,我们发现太阳大气在不同的高度,自转的角度速度是不一样的。随着太阳大气升高,太阳自转的速度越来越快。”丁明德接受科技日报记者采访时表示,以往国际学术界曾有多位学者分别用不同的探测方式和研究方法,发现太阳光球层和色球层的角速度差

明乘坐跨省交通工具,并对跨省流动人员开展“落地检”,旅行社要积极引导游客主动进行核酸检测,推动防控关口前移。旅行社和在线旅游企业经营出入境团队旅游及“机票+酒店”业务继续暂停,陆地边境口岸城市团队旅游业务暂不恢复。

“政策发布以来,行业反响积极,民众广泛关注。各地文化和旅游部门将按照属地管理原则,强化关键环节管理,统筹推进疫情防控工作 and 旅游业发展。”李晓勇说。

## 核酸检测频次有明确规定

二十条优化调整措施,对常态化核酸检测和发生本土疫情后的区域核酸检测都作出了明确规定。国家卫生健康委医疗应急司司长郭燕红介绍,“按照二十条措施当中关于核酸检测的优化措施,发生聚集性疫情的时候,只有在感染来源和传播链条不清、发生社区传播和疫情底数不清的时候,开展区域全员核酸检测。”

沈洪兵解释,在没有疫情的地区,常态化识别及提醒等非紧急工作;“笨小递”提供无人化非接触的智能配送服务,可自主搭乘电梯、自主避障及自动充电,一台“笨小递”能完成3个配送员的工作量。在输送过程中,无须人工操作,减少了医护人员进隔离区的频次,起到良好的保护作用。

根据疫情防控的要求,需查验进出小区人员信息。基于此,福建省大数据集团有限公司研发的“数智哨兵”,扫一扫健康码就能快速识别健康码信息、核酸证明、疫苗接种等个人健康信息,让居民免去人工逐个核验个人健康信息等繁琐的步骤。据介绍,具有健康核验功能

“天桥”一端与实验舱连接装置的基座连接,另一端与天和核心舱的环形扶手连接。安装完成后,航天员可实现从实验舱到天和核心舱的爬行,而不再需要由机械臂临时搭桥。除此之外,航天员还解锁了问天实验舱上的全景相机,并将相机向上抬升约210毫米,使其能够俯视整个三舱的舱外环境,视野更加开阔。

在本次任务中,组合机械臂首次联袂登场,全力支撑出舱任务顺利实施。组合机械臂由大机械臂、小机械臂和大小臂转接连接件共同组成。大臂加小臂,使组合机械臂的覆盖半径大为扩展,航天员站在天和核心舱的目标适配器上,能够对本次任务的三舱目标进行操作,这是单臂无法做到的。此外,相

较于只有7个自由度的大、小机械臂,组合臂的自由度达到了14个,工作起来更加得心应手。长度增加和自高度提高对组合臂的安全性和可靠性都提出了更高要求。为克服技术难题,在空间站总体的牵引下,机械臂研制团队充分论证、反复试验,确保了组合臂的安全性和可靠性,为舱外载荷照料和航天员出舱等任务提供更加强大的保障。

值得一提的是,在以往出舱任务中,航天员都是在单舱工作,各个分系统只需围绕单舱展开工作。本次出舱实现跨舱段工作,需要三个舱段分系统之间紧密配合。最终,各个分系统圆满保障了出舱任务顺利完成,这也是空间站“T”字构型成功在轨组装完成后三舱协同的重要体现。

# 探测太阳一年多“羲和号”再获两项重要发现

丁明德向科技日报记者展示的探测影像中,“羲和号”捕捉的Fe I谱线线心,泛出阵阵白光。

丁明德介绍,太阳耀斑通常在太阳色球层和日冕层,在极少数情况下,耀斑会导致可见光连续谱的增强,这种耀斑称为白光耀斑。然而,文献记载和研究的光耀斑只占太阳耀斑总数的极少部分,因而被认为极其罕见。

“普通耀斑通常是在日冕中释放磁能,但白光耀斑的连续谱辐射起源于太阳低层大气,例如光球层或角速度较低的色球层。对白光耀斑的研究是太阳物理领域的一个重要前沿课题。此次在Fe I谱线中发现白光耀斑,说明积累的太阳能量很大,以致于穿透了光球层,这是更为罕见的。”丁明德兴奋地说,“羲和号”的这次探测为科学家提供了一个很好的样本,让大家能够深入探究太阳能量是如何穿透到光球层并形成白光耀斑的,这对于进一步深入认识太阳活动的起源和演化具有重要意义。

“普通耀斑通常是在日冕中释放磁能,但白光耀斑的连续谱辐射起源于太阳低层大气,例如光球层或角速度较低的色球层。对白光耀斑的研究是太阳物理领域的一个重要前沿课题。此次在Fe I谱线中发现白光耀斑,说明积累的太阳能量很大,以致于穿透了光球层,这是更为罕见的。”丁明德兴奋地说,“羲和号”的这次探测为科学家提供了一个很好的样本,让大家能够深入探究太阳能量是如何穿透到光球层并形成白光耀斑的,这对于进一步深入认识太阳活动的起源和演化具有重要意义。

# 中国科学家找到野生玉米高蛋白基因THP9

科技日报上海11月17日电(记者王春)17日,《自然》杂志发表了中国科学院分子植物科学卓越创新中心巫永睿研究团队与上海师范大学王文琴研究团队合作的研究成果。研究人员经过10年努力,从野生玉米中克隆了控制玉米高蛋白品质形成和氮素高效利用的关键变异基因THP9,并将其导入玉米杂交系,使玉米蛋白含量大幅提高。

巫永睿表示:“提高玉米蛋白含量不仅是保障国家粮食安全的重大战略需求,也是保障我国畜禽养殖业和饲料加工业健康发展的的重要途径之一。与现代玉米相比,野生玉米的蛋白含量高3倍。然而,野生玉米高蛋白形成的机理是长期以来悬而未决的难题,控制玉米总蛋白含量和氮素高效利用的关键基因一直未能找到。”研究团队于2012年开始进行玉米高蛋白供

体材料的寻找,蛋白含量测定、遗传分析以及群体构建。为了充分利用野生玉米的基因资源,挖掘控制其高蛋白的优良变异基因,研究团队首先破解了高度复杂的野生玉米基因组。他们通过三代测序技术和三维基因组相结合的策略,搜索并成功拼装出既杂交又复杂的野生玉米单倍体基因组,用于野生玉米高蛋白基因的定位和克隆。研究团队经过艰苦攻关,连续创制了超过10代自交系B73的高世代近等基因系群体。

10年中,研究团队提取了超过4万个样本的DNA进行基因型鉴定,测定了超过2万个样本的蛋白含量进行表型分析,并分别在回交群体的第4代BC4、第6代BC6及第8代BC8进行了3次大规模高蛋白遗传群体的测序以及精细图位克隆,最终从野生玉米中克隆出首个控制

玉米高蛋白含量的主效基因THP9。研究人员发现,该基因编码天冬酰胺合成酶(ASN4),ASN是氮代谢的中心,负责合成天冬酰胺。天冬酰胺在氮循环中具有核心作用,并在氨基集团的分子间转移反应中充当氮供体。因此,植物中的天冬酰胺水平与种子蛋白质含量密切相关。

实验中,研究人员将野生玉米优良基因Thp9-T导入玉米自交系B73后,使种子蛋白含量增加约35%,根中氮含量增加约54%,茎中氮含量增加约94%,叶片中氮含量增加约18%,并且植株整体重量也大大增加。此外,研究团队在三亚南繁基地进行了大规模田间试验,将野生玉米高蛋白基因Thp9-T杂交导入我国推广面积最大的玉米主栽品种郑单958中,显著提高了杂交种籽粒

核酸检测是对风险岗位、重点人员的核酸检测要求。发生本土疫情后,要在流行病学调查基础上,根据风险大小综合研判确定检测人群的范围、频次和先后顺序。

如果根据疫情评估需要开展全员核酸检测,什么时候可以停止呢?

“每日开展一次全员核酸检测,连续3次核酸检测没有社会面感染者后,间隔3天再开展一次全员核酸检测,无社会面感染者可停止全员核酸检测。”沈洪兵说,感染者活动频繁、停留时间长的其他地区,可基于流调研判,划定一定区域开展全员核酸检测,原则上每日开展一次全员核酸检测,连续3次核酸检测无社会面感染者,可以停止全员核酸检测。

针对核酸检测周期的问题,沈洪兵表示,为有效防范疫情扩散蔓延,跨区域流动人员凭48小时内核酸检测阴性证明乘坐交通工具,抵达目的地后要按照属地要求进行“落地检”,入住宾馆酒店和进入旅游景区人员需要查验健康码和72小时内核酸检测阴性证明。

的一体机设备,包括联动闸机、门禁、固定检验机具、手持终端等多种形式。提供扫描“福建健康码”或“福码爱心卡”和读取身份证信息,即可自动完成健康核验,屏幕上就会显示出个人的健康信息,以此判断是否符合场所准入要求,可有效减轻物业与志愿者的负担,为精准高效的疫情防控管理提供助力。

面对新一轮的疫情来袭,福州市公安局仓山分局巡特警防恐大队和仓山城管动用福莱航空公司的无人机设备,在空中进行“空中支援”与“云喊话”,助力疫情防控。

据了解,自10月23日以来,仓山公安出动无人机30余架次,开展高空巡查、发布防疫提示240余轮。通过无人机的无线喊话功能对中、高风险地区进行零接触通知和宣传,大大提升了防疫人员的安全性和工作效率。

丁明德向科技日报记者展示的探测影像中,“羲和号”捕捉的Fe I谱线线心,泛出阵阵白光。

丁明德介绍,太阳耀斑通常在太阳色球层和日冕层,在极少数情况下,耀斑会导致可见光连续谱的增强,这种耀斑称为白光耀斑。然而,文献记载和研究的光耀斑只占太阳耀斑总数的极少部分,因而被认为极其罕见。

“普通耀斑通常是在日冕中释放磁能,但白光耀斑的连续谱辐射起源于太阳低层大气,例如光球层或角速度较低的色球层。对白光耀斑的研究是太阳物理领域的一个重要前沿课题。此次在Fe I谱线中发现白光耀斑,说明积累的太阳能量很大,以致于穿透了光球层,这是更为罕见的。”丁明德兴奋地说,“羲和号”的这次探测为科学家提供了一个很好的样本,让大家能够深入探究太阳能量是如何穿透到光球层并形成白光耀斑的,这对于进一步深入认识太阳活动的起源和演化具有重要意义。

“普通耀斑通常是在日冕中释放磁能,但白光耀斑的连续谱辐射起源于太阳低层大气,例如光球层或角速度较低的色球层。对白光耀斑的研究是太阳物理领域的一个重要前沿课题。此次在Fe I谱线中发现白光耀斑,说明积累的太阳能量很大,以致于穿透了光球层,这是更为罕见的。”丁明德兴奋地说,“羲和号”的这次探测为科学家提供了一个很好的样本,让大家能够深入探究太阳能量是如何穿透到光球层并形成白光耀斑的,这对于进一步深入认识太阳活动的起源和演化具有重要意义。

“普通耀斑通常是在日冕中释放磁能,但白光耀斑的连续谱辐射起源于太阳低层大气,例如光球层或角速度较低的色球层。对白光耀斑的研究是太阳物理领域的一个重要前沿课题。此次在Fe I谱线中发现白光耀斑,说明积累的太阳能量很大,以致于穿透了光球层,这是更为罕见的。”丁明德兴奋地说,“羲和号”的这次探测为科学家提供了一个很好的样本,让大家能够深入探究太阳能量是如何穿透到光球层并形成白光耀斑的,这对于进一步深入认识太阳活动的起源和演化具有重要意义。

“普通耀斑通常是在日冕中释放磁能,但白光耀斑的连续谱辐射起源于太阳低层大气,例如光球层或角速度较低的色球层。对白光耀斑的研究是太阳物理领域的一个重要前沿课题。此次在Fe I谱线中发现白光耀斑,说明积累的太阳能量很大,以致于穿透了光球层,这是更为罕见的。”丁明德兴奋地说,“羲和号”的这次探测为科学家提供了一个很好的样本,让大家能够深入探究太阳能量是如何穿透到光球层并形成白光耀斑的,这对于进一步深入认识太阳活动的起源和演化具有重要意义。

“普通耀斑通常是在日冕中释放磁能,但白光耀斑的连续谱辐射起源于太阳低层大气,例如光球层或角速度较低的色球层。对白光耀斑的研究是太阳物理领域的一个重要前沿课题。此次在Fe I谱线中发现白光耀斑,说明积累的太阳能量很大,以致于穿透了光球层,这是更为罕见的。”丁明德兴奋地说,“羲和号”的这次探测为科学家提供了一个很好的样本,让大家能够深入探究太阳能量是如何穿透到光球层并形成白光耀斑的,这对于进一步深入认识太阳活动的起源和演化具有重要意义。

在大田试验中,研究人员同时验证了Thp9-T不仅显著提高郑单958的籽粒蛋白含量,而且在低氮条件下促进玉米高产稳产。

《自然》审稿专家认为,这项工作通过分子生物学、生物化学、比较基因组学、定量遗传学和育种等,解开了玉米蛋白含量和游离氨基酸积累的遗传学谜题。“高蛋白含量相关位点被识别并精确定位到THP9基因,然后引入现代玉米中,展示了利用作物野生亲缘实现可持续农业的巨大潜力。”评审人说,“这显示出对未来粮食安全的重要意义。”