

提高水稻氮肥利用率“开关”找到

最新发现与创新

科技日报(记者张晔 通讯员赵焯焯)南京农业大学徐国华教授课题组最近在水稻中发现了一种受细胞pH调控的硝酸盐运输蛋白,过量表达该基因可促进水稻从土壤中吸收更多的氮,提高水稻产量和氮素利用效率。相关研究结果日前发表在《美国科学院院报》上。

水稻是主要的粮食作物,养活全球近50%的人口。水稻高产离不开氮肥的施用,但目前我国水稻氮肥利用率平均只有

35%。为了提高水稻产量,不得不大量使用氮肥,这不仅浪费了资源和能源,而且加剧了土壤酸化、水体富营养化和农业温室气体排放等一系列生态环境问题。因此,亟须从育种源头上提高水稻本身的氮肥利用效率。据徐国华介绍,水稻在淹水和旱作环境下均可生长。淹水厌氧条件有利于土壤中铵盐的积累,而旱作及水稻根系分泌氧气可促进硝酸盐的利用。土壤铵硝营养影响植物细胞质的酸碱度平衡,进而影响细胞代谢与植物生长。他们在水稻中发现了一个编码硝酸盐

转运蛋白的基因。该基因在植物细胞中过量表达后,可以更好地缓冲细胞中pH的变化,从而有利于吸收更多的氮及铁和磷等营养元素。田间试验表明,通过这种方法可以提高水稻(日本晴)产量20%—54%,提高氮素利用率40%左右。该项研究由南京农业大学主导完成,范晓荣博士为第一作者,徐国华和Tony Miller为共同通讯作者。该研究对降低水稻氮肥投入,改善生态环境具有重要意义,并已经获得了中国和美国专利,并许可给国内相关单位和国际种业公司培育作物氮素高效新品种。

习近平对国有企业改革作出重要指示强调 理直气壮做强做优做大国有企业

新华社北京7月4日电 全国国有企业改革座谈会4日在京召开。中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平作出重要指示强调,国有企业是壮大国家综合实力、保障人民共同利益的重要力量,必须理直气壮做强做优做大,不断增强活力、影响力、抗风险能力,实现国有资产保值增值。要坚定不移深化国有企业改革,着力创新体制机制,加快建立现代企业制度,发挥国有企业各类人才积极性、主动性、创造性,激发各类要素活力。要按照创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念的要求,推进结构调整、创新发展、布局优化,使国有企业在供给侧结构性改革中发挥带动作用。要加强监管,坚决防止国有资产流失。要坚持党要管党、从严治党,加强和改进党对国有企业的领导,充分发挥党组织的政治核心作用。各级党委和政府要牢记搞好国有企业、发展壮大国有企业的重大责任,加强对国有企业改革的组织领导,尽快在国有企业改革重要领域和关键环节取得新成效。

中共中央政治局常委、国务院总理李克强作出批示指出,长期以来,国有企业为推动经济社会发展、提升综合国力作出了重大贡献。当前,面对新常态、新形势,要认真贯彻党中央、国务院决策部署,牢固树立新发展理念,坚持不懈推动国有企业改革,积极推进建立现代企业制度和完善的法人治理结构,遵循市场规律,瘦身健体提质增效,淘汰过剩落后产能,以推动供给侧结构性改革。紧紧抓住世界新一轮科技革命和产业变革的机遇,落实创新驱动发展战略,积极发展新经济,依托“互联网+”和大众创业、万众创新,弘扬企业家精神和工匠精神,不断创新技术、产品与服务,提高主业的核心竞争力,推动传统产业改造升级。按照突出重点、规范有序、量力而行、防范风险的要求,更加扎实有效地推进“引进来”和“走出去”。各地区、各部门要着力破除体制机制障碍,完善监管制度,积极为国有企业改革营造良好环境。

中共中央政治局委员、国务院国有企业改革领导小组组长马凯出席会议并讲话。国务院国有企业改革领导小组副组长王勇宣读了习近平重要指示和李克强批示并主持会议。会议指出,要认真学习领会习近平总书记重要指示精神,全面贯彻落实党中央、国务院对国有企业改革的决策部署,坚持市场取向,突出问题导向,服务发展大局,紧紧围绕增强国有企业活力、优化国有经济布局、提高国有资本效率、防止国有资产流失、加强党对国有企业的领导,进一步解放思想,勇于创新,主动作为,因企施策,持续攻坚,不断把国企改革引向深入,为经济社会发展作出新的更大贡献。

中央和国家机关有关部门、部分省市、部分中央企业和地方国有企业代表在座谈会上发言。

全副武装 应对辐射 “朱诺”号探测器即将“亲近”木星

科技日报北京7月4日电(记者刘震)“朱诺”号木星探测器在经过5年长途飞行后,将于5日进入木星轨道,比以往任何飞行器都更接近木星。它将围绕木星运行37圈,对木星的组成、重力场、磁场和内部结构等进行深入观测。

木星拥有太阳系内最强烈的辐射环境,在这一环境中,大批电子被木星磁场(为地球磁场的2万多倍)加速到接近光速飞行。“朱诺”号辐射监控团队负责人海蒂·贝克尔解释称:“一旦电子撞上探测器,它们立刻开始弹跳并释放能量,制造出会弹跳的光子和粒子,光子和粒子就像一簇簇子弹射向探测器。”

据《基督教科学箴言报》报道,“朱诺”号的椭圆轨道最接近木星时距离其云顶5000千米,最远时靠近木星的外圈大卫星木卫四,距离木星约1.88万公里。这一轨道使“朱诺”号能在大部分时间越过木星强烈的辐射带。但这一轨道仍然会让“朱诺”号在执行任务期间,遭受2000万拉德辐射。

为了让“朱诺”号耐受辐射的攻击,科学家们多管齐下,给它穿上了“盔甲”。“盔甲”的核心是约180公斤重的钛拱顶,内壁厚1.75厘米,它将减少800倍的辐射暴露。此外,“朱诺”号科学仪器的外部零件均穿上“防弹背心”。贝克尔称,探测器的星体追踪相机是

重点保护对象,其拍摄的照片供“朱诺”号导航。“如不保护相机,辐射噪音太高了,很难对星体进行观察;‘朱诺’号也不知道自己指向何方。尽管如此,仍然会有电子穿过相机的防护罩,不过,照片里的噪音也有助于研究木星的辐射环境。”

据悉,“朱诺”号或能帮人类揭开以下六大谜团:木星的组成是什么?木星上有多少水?木星表层之下是什么样?木星是否有岩核?木星的磁性源自哪里?木星上怎么会有极光现象?“朱诺”号有望大大加深人类对气态巨行星的形成,以及它们对整个太阳系作用的理解。

十部门联手推行科技特派员制度 万钢强调从6方面扎实推进

科技日报北京7月4日电(记者马爱平)7月4日,科技部、人力资源和社会保障部、农业部、教育部、林业局等十部门在北京召开深入推行科技特派员制度视频会议。会议旨在贯彻落实国务院办公厅日前印发的《关于深入推行科技特派员制度的若干意见》,进一步激发广大科技特派员创新创业热情,动员各地方、有关部门、高校、科研院所和企业等深入推行科技特派员制度,推进农村科技创新创业。

科技部部长万钢指出,70万科技特派员是国家科技人才的宝贵财富和重要组成。新形势下深入推行科

技特派员制度,意义重大。一是促进农民增收致富、打赢脱贫攻坚战的制度创新;二是“大众创业、万众创新”的重要组成部分;三是农业科技成果转移转化的重要载体;四是构建完善农业科技体系的有效途径。深入推行科技特派员制度,要处理好政府“有形之手”和市场“无形之手”的关系,处理好一二三产业融合发展和“四化同步”的关系,处理好政策规章的制定落实与配套衔接的关系,开创农村科技创新创业新局面。

万钢强调,要切实推动科技特派员制度的深入实施,

从六个方面扎实推进科技特派员工作迈上新台阶。深入推进农村科技创新创业,促进一二三产业融合发展;加大体制机制创新,完善新型农业科技服务体系;建设一批“星创天地”,打造新时期科技特派员创新创业平台;加快推进创业式扶贫,为打赢脱贫攻坚战提供科技支撑;因地制宜勇于探索,激发科技特派员农村创新创业的活力;加强组织领导和协调服务,推动科技特派员工作迈上新台阶。

科技部副部长徐南平解读了《关于深入推行科技特派员制度的若干意见》主要内容。会议由科技部党组成员、秘书长徐建培主持。



7月4日,中国国际建筑科技大会在北京国家会议中心举行。来自国内外上百家知名参展商展示了建筑设计安装领域的各种新产品和新技术。图为参展商展示的可以在微小空间内进行测量的便携式手持三维激光扫描仪。该产品应用于土木工程、事故重建、物业管理和工业制造等领域。本报记者 洪星摄

新华社天津7月4日电(记者周润健)我国高性能计算领军企业中科曙光4日对外宣布,正式启动由其牵头的E级高性能计算机原型系统研制项目。

E级超算是指每秒可进行百亿亿次数学运算的超级计算机,被全世界公认为“超级计算机界的下一顶皇冠”。

“E级超算将在解决人类共同面临的能源危机、污染和气候变化等重大问题上发挥巨大作用。”中国计算机学会高性能计算专委会秘书长、中科院计算所研究员张云泉说。

据了解,作为大国综合实力的象征,尤其是衡量一国科技创新实力的标志,E级超算已成为当前各国竞相角逐的战略制高点。

中科曙光总裁历军介绍说,目前,美国、日本及欧洲等国家和地区先后提出了自己的E级超算研发计划,我国也将E级超算的研究写入了国家“十三五”规划。其中,在国家“十三五”高性能计算专项课题中,中科曙光与国防科技大学以及江南计算技术研究所同时获批进行E级超算的原型系统研制项目。

“曙光预研项目将在体系结构、计算、存储、网络、系统软件、系统冷却和可靠性等方面对未来E级超算的建设进行有益探索。”历军说。

“曙光预研项目的任务目标是完成E级原型机系统,验证E级机研制的关键技术和路线图,形成E级机的完整方案,为国产E级超算的研制奠定技术基础。”曙光公司副总裁沙超群介绍说。

E级超算“原型系统研制”是在E级超算项目正式进入日程之前的预研工作。张云泉表示,原型系统的研制可以验证一些关键的技术设想,对一些关键技术难点进行测试和改进,为最后建造全部的系统扫清障碍,避免出现大的技术错误和难题,类似的预研项目“非常必要”。

多年来,中科曙光在国家“863”计划重大专项支持下,一直致力于在高性能计算机领域的探索与研究,从曙光一号、曙光1000到曙光6000,先后研制成功了百万亿次和千万亿次高性能计算机系统。

百亿亿次E级超算原型系统研制启动

全国防汛处于紧要关头

科技日报北京7月4日电(记者唐婷)4日,国家防总副总指挥、水利部部长陈雷主持召开防汛会商会,研判当前太湖、长江、淮河等流域防汛形势,进一步安排部署防汛抗汛各项工作。

会商指出,受近日强降雨影响,太湖水位上涨迅猛,4日11时水位涨至4.70米,超过保证水位0.05米,其周边有43站水位超警0.04—1.91米。4日9时,长江中下游干流及两湖,除螺山至汉口水段略低于警戒水位外,已全部超过警戒水位0.27—0.77米,并将继续上涨。今年第1号台风“尼伯特”4日8时中心位于台北市东南方约2650公里的洋面上,中心附近最大风力8级(20米/秒),中心最低气压995百帕,将以每小时30公里左右的速度向西北方向移动,预计8日前后登陆或掠过我国浙江沿海地区。

陈雷强调,当前,太湖超过保证水位并向历史第二高水位逼近,长江中下游干流及两湖即将全线超警,淮河近期将迎来新一轮涨水过程,台风来势迅猛且极有可能正面登陆,全国防汛抗汛工作面临多重考验,处于紧要关头和关键时期。要牢固树立底线思维和问题导向,立足于防大汛、抗大洪、防强台、抢大险,着力落实各项应对措施。

未来十年我将发射14颗气象卫星

新华社北京7月4日电(记者林晖)记者4日从国家国防科技工业局与中国气象局联合召开的风云卫星发展研讨会上获悉,未来十年我国将发射14颗气象卫星。

国防科工局副局长吴艳华介绍,到2025年我国规划了14颗大气观测卫星,包括风云二号卫星1颗,风云三号卫星4颗,风云四号卫星3颗,降水测量雷达卫星2颗,晨昏轨道卫星、静止轨道微波探测卫星、高精度温室气体综合探测卫星、大气环境监测卫星各1颗。

中国气象局局长郑国光表示,风云卫星是我国自主研发的系列气象遥感卫星,经过几十年来气象科技工作者和航天科技工作者的不懈努力,风云系列卫星走过了从无到有、从小到大、从弱到强的发展之路,现已成为全球对地观测业务卫星序列中的重要成员并步入了国际气象卫星的先进行列。

我国首次举办“催化领域奥运会”

新华社北京7月4日电(记者荣启涵 李惠子)“不必提到化学就紧张,我们的生活已经离不开化学了。催化是化学研究中与国民经济联系最为紧密的领域之一。”中国科学院院士包信和说,中国首次承办被学术界誉为“催化领域奥运会”的国际催化大会,证明了我

国催化研究的极大发展。第十六届国际催化大会4日在北京开幕,本次会议主题是催化推动世界可持续发展,议题涵盖清洁高效利用化石能源、可再生能源、减少环境污染的低碳经济等方面的催化科学与技术,同时展示世界催化科学与技术领域的最新研究成果。来自50多个国家的2500余人出席会议。

“前几届国际催化大会比较注重科学本身,但这届会议更注重技术的应用,从而致力于可持续发展。”法国巴黎第六大学教授石明善告诉记者,中国的科技进步有目共睹。

他表示,此次会议聚焦催化技术应用,例如应对环境和水污染等,不只讨论科学本身,还可以在这个平台

据了解,迄今为止,我国已成功发射了14颗气象卫星,其中7颗卫星在轨运行,实现了极轨气象卫星升级换代和上、下午星组网观测,形成了静止气象卫星“多星在轨、统筹运行、互为备份、适时加密”的业务运行格局。

目前国内接收与利用风云卫星资料的用户已超过2500家,为气象、海洋、农业、林业、水利、交通、航空、航天、环保等领域提供了大量科学数据,支持了78个国家重点科研项目,为我国防灾减灾、应对气候变化、保障生态文明建设等作出了重要贡献。

共享国家间的经验。“汽车使用柴油或汽油排放的小颗粒物产生的空气污染是个重要问题,中国已经开始有了一些解决办法。”石明善说。

本次大会主席、中国科学院院士李灿表示,能源和环境是目前国际、国内都高度关注的催化研究领域。能源催化侧重于利用催化技术产生更清洁的能源和可再生能源,对于环境问题则是利用催化技术治理和防治环境污染。

据介绍,国际催化大会的召开始于1956年美国费城,每四年举行一次,目前已成为催化领域规模最大、水平最高、影响最广的国际学术会议。本次会议在北京将持续到7月8日。