



# 我国育成高产高抗水稻新品系

新华社南京4月1日电(记者陈席元、睦黎曦)记者1日从南京农业大学获悉,该校杨东雷实验室利用高产基因IPA1提高了水稻对白叶枯病的抗性,培育出**既高产又具高抗病性的水稻新品系**。相关研究成果近日发表在国际知名学术期刊《自然·植物》上。

“植物抵抗病菌是一个消耗能量的过程,所以有强抗病力的作物往往产量不高,而高产的品种又容易染病。”杨东雷教授说,抗病与高产通常是一对矛盾,就像鱼与熊掌不可兼得,同时达到高产和高抗一直是作物育种的一大挑战。为了解决这个问题,科研团队尝试在高产基因中寻找抗病基因。

2010年,中国科学院院士李家洋在国际上首先发现水稻

理想株型基因IPA1,作为水稻miRNA156的靶基因,IPA1能够参与调控水稻多个生长发育过程,适度上调IPA1的基因表达可以减少水稻的无效分蘖,增加穗的分支,增强秸秆强度,从而提高单位面积产量。

杨东雷团队的研究人员发现,当白叶枯病菌侵染水稻时,miRNA156与IPA1等靶基因的表达水平会发生改变。如果下调miRNA156或者增加IPA1的表达,水稻对白叶枯病的抗性虽然会得到大幅增强,但是一些水稻分蘖大量减少,穗子变小,育性降低,产量会大幅下降。

为了获得高抗与高产兼具的水稻品种,研究人员给水稻安装了一种“报警器”,一旦有白叶枯病菌入侵,IPA1就会增

加表达,经过测试,研发团队将最终培育出的水稻命名为HIP。

后续研究显示,当没有病原菌侵染时,HIP水稻植株的IPA1表达量会微量上调,表现出少蘖、大穗、茎秆等性状,产量得到了提高;当白叶枯病菌侵染时,IPA1就会大量表达,为植株补充“抗体”,增强植株的抗病性。

“更重要的是,我们发现,在白叶枯病侵染时,HIP水稻仍然能够保持高产。”杨东雷说,该研究发现了miRNA156与IPA1这一对控制水稻生长与抗病的因子,阐明了IPA1抗病的分子机制,研发团队也据此培育出高抗高产的水稻新品系。

# 新型多光谱相机助力我国智慧农业

新华社长春4月1日电(记者孟含琪)记者从中科院长春光学精密机械与物理研究所了解到,张军强副研究员团队研发出**新型多光谱相机**,该相机可直接应用于农、林行业,判断作物长势和病虫害情况,助力智慧农业。

操控无人机绕农作物飞行一周,将获取的数据导入软件,就可以收到“处方图”。图中作物长势情况清晰明辨,哪些作物不健康都用坐标准确标注,同时给出如何治疗的精准处方……张军强团队研制的多光谱相机已在吉林省公主岭市、山东省东营市、湖北省孝感市等多地成功应用。

光谱,可被通俗地理解为色彩。处于不同状态的农作物,具有不同的光谱信息。一直以来,农民种地都是凭经验查看作物颜色来判断长势。光谱相机可以通过农作物光谱,快速、精准判断其长势、受病虫害等情况。

我国不少科研院所对多光谱相机设备开展研究,但在农、林等行业应用的并不多见。相对于科研相机,研制应用型多光谱相机的难点是在控制成本时如何尽量提高相机性能指标,使其更贴近行业应用的要求,让更多用户

用得好、买得起。

自2007年起,张军强团队就从事高光谱、多光谱相机研发,掌握了核心技术后,开始致力于技术成果转化。

张军强说,该相机具有重量轻、成本低、个性化的特点。科研使用的光谱相机重量多在1公斤以上,不便于农林勘测,该多光谱相机重量约为190克,便于安装在无人机上进行大范围勘测。

过去,我国农林勘测使用的多光谱相机多是从美国、瑞士等进口,这些相机可观测的波段都已提前设定好,无法满足我国农业生产不同作物的观测需求,且价格基本在10万元以上。团队自主研发的多光谱相机针对农业病虫害、作物倒伏、水体污染等不同勘测需求调整光谱波段,提供完整的多光谱遥感监测解决方案,价格仅为进口设备的一半。

该多光谱相机已获得两项国家专利授权,于2019年3月实现量产。张军强说,下一步团队将不断完善产品和服务系统,让相机在智慧林业、环境监测、应急灾害预警监测等更多领域发挥作用。

# 专家提醒：“长个快”当心“脊柱侧弯”

日前,由中华预防医学会脊柱疾病预防与控制专业委员会牵头,联合三家基金会共同发起一项**青少年脊柱侧弯筛查与救助计划**,将用5年时间筛查10万人次,并为100名贫困患儿进行公益手术

**专家提示** 孩子在“长个快”的青春期容易发生脊柱侧弯,应重视预防、筛查

脊柱侧弯在儿童青少年尤其是青春期“瘦高个”的女孩中更为多见,可带来疼痛、影响生长发育和心肺功能,甚至造成下肢神经功能障碍、影响行走,对身心健康造成不良影响,严重者需要手术治疗

“双肩高度不一”是最容易观察,但也容易被家长忽视的脊柱侧弯表现

**专家建议**

- 让孩子养成良好的坐姿、睡姿,避免使用过软的床垫,不要长期趴着睡等
- 保障孩子充足合理的运动时间,增强肌肉力量,户外运动“晒太阳”也有助于钙的吸收

新华社记者 肖潇 编制



# 天链二号再添「新技能」

新华社北京4月1日电(记者胡喆)把地面测控站升高到36000公里的太空,为卫星与地球之间架起“信息桥”,组网卫星被称为“卫星的卫星”……3月31日深夜,天链二号01星在西昌卫星发射中心成功发射,这是我国第二代地球同步轨道数据中继卫星的首发星。

记者走进天链二号主要研制团队——中国航天科技集团五院通信卫星事业部,探访了天链二号的更多“新技能”。

“天链”顾名思义是“天上的信息链”,组网卫星也被称为“卫星的卫星”,主要为飞船、空间实验室、空间站等载人航天器提供数据中继和测控服务,为中低轨道遥感、测绘、气象等卫星提供数据中继和测控服务,为航天器发射提供测控支持。

“相当于我们把地面测控站搬到了36000公里高度的轨道,既可以为轨道之下的航天器之间提供数据传输,又可以为卫星与地球之间架起‘信息桥’。”天链二号01星总设计师赵宏说。

在天链二号之前,我国发展了天链一号卫星系统。2008年至2012年,我国先后发射天链一号01至03星,三颗卫星组网运行,使我国成为世界上第二个拥有对中、低轨航天器全球覆盖能力中继卫星系统的国家。2016年,天链一号04星成功入轨并完成在轨测试,与01至03星实现全球组网运行。

“此次成功发射的天链二号01星,能够与天链一号卫星系统相互兼容,使我国以数据中继为特征的天基通信基础设施在传输速率、服务数量、覆盖范围等方面进一步提升,为我国强化数据中继和测控等战略服务提供基础性保障。”卫星总指挥张鹏说。

此外,天链二号01星还具有服务目标数量增多、服务范围增大以及自主能力强、任务调度功能更灵活等优点,可以自动接收多目标任务,并自主排序完成。

“目前天链一号卫星系统运行稳定,天链二号01星将作为新的力量补充到我国数据中继卫星的应用中。”天链二号工程总师王家胜告诉记者,天链二号01星还将以更加完善有效的信息互联互通,助力“一带一路”建设。

# 制备常温超导“金属氢” 我国科学家提出新方法

新华社济南4月1日电(记者萧海川)在掌握气态、液态、固态的制备方法后,如何制备“金属氢”是科学界正努力攻关的难题。近期,山东大学赵明文教授团队提出利用碳纳米管高机械强度的特点,在碳纳米管中以相对“较低”的压力制备与保护准一维“金属氢”,并由此发展出相应的理论模型。这项理论成果日前被国际学术期刊《纳米快报》发表。

山东大学赵明文教授团队表示,由于碳纳米管具有高机械强度的特点,在其内可以形成超高密度的准一维“金属氢”,作为容器的碳纳米管,不仅可以保护稍纵即逝的“金属氢”,并能有效降低实现氢金属化的临界压力,在相对“较低”的压力下实现氢的金属化和超导特性。

科研团队介绍,基于量子力学第一性原理的分子动力学模拟显示,束缚于碳纳米管的准一维氢在163.5GPa(即163.5万倍大气压)下可以变为金属态,其超导的临界温度也接近室温。研究人员在埃利亚西伯超理论的基础上,已发展出相应的理论模型,成功解释了准一维“金属氢”的超导特性。

物理学家尤金·维格纳与希拉德·亨廷顿1935年曾预言,“金属氢”存在于超高压强条件下。随后,制备“金属氢”成为各国科学家竞相攻关的目标,甚至被称为高压物理学的“圣杯”。根据理论模型推算,在450万倍大气压下,“金属氢”具有接近室温的超导特性。

超高的压力条件,却令实验论证步履维艰。因此,如何在相对“较低”的压力下获得“金属氢”,成为目前重要研究方向。此次,中国科学家取得的理论成果,将为实验制备和研究常温超导体“金属氢”提供新方案。

# 首个5G手机拨通了,5G还有哪些应用新场景

新华社上海4月1日电(记者龚雯、何曦悦)近日在上海虹口区拨通的首个5G手机通话,引发社会高度关注,也让人们对5G生活的憧憬愈发强烈。未来,我们还将遇见哪些5G新场景、新应用?记者对此展开采访一探究竟。

**5G到底有多快?**

近日,首个行政区域5G网络在上海建成并开始试用。上海市副市长吴清在虹口足球场拨通了首个5G手机通话,在询问对方是否清晰时,对方表示:“太清楚了,我在黄浦江边,你就像在我身边。”

5G到底有多快?一位来自电信运营商的工作人员告诉记者,如果把3G比作汽车速度,4G是飞机速度,那么5G就是火箭速度,下载一部4K高清电影时不到2秒。

据悉,在上海拨通的首个不换卡不换号,基于中国移动5G网络的手机间通话,首次实现了基于现网升级的5G核心网、业务系统和5G手机的电话互通,完成了5G终端与无线网的优化适配。

上海市虹口区副区长袁泉表示,目前虹口区已建成5G基站228个,实现了千兆固定宽带网络和5G网络全区覆盖。

**“解锁”5G应用新场景**

上海虹口区的一通电话,折射了5G应用场景的一角。记者在5G手机通话现场看到,多款5G创新应用令人惊喜:5G+8K展区内,北外滩滨江江大道的风貌实时回传,浦江景色尽收眼底。

5G赛事直播区,超短延时、高清视频为无法去现场的观众带来身临其境的观赛体验。

……

据全球移动通信协会发布的报告显示,预计到2025年底,我国将拥有4.6亿5G连接,占总连接数的近三成。

上海经济和信息化委员会副主任张建明表示,今年是5G元年,年内上海将建成超过1万个5G基站,到2021年全市将累计建设超过3万个5G基站,实现5G网络深度覆盖。

新场景也在其他地方展现:成都的5G地铁站,江西的

5G智慧医院示范区,重庆的马拉松5G+VR直播……

工信部部长苗圩最近在博鳌亚洲论坛表示,根据终端成熟情况,估计于今年适时发放5G牌照。

**开启万物互联时代**

5G将开启万物广泛互联、人机深度交互的时代。

“5G是未来与科技连接的基础,没有它,一些科技大厦”就建不起来。”上海市信息服务业行业协会秘书长陆雷说,5G将会给人们带来各种意想不到的惊喜。

中国信息通信研究院华东分院首席规划师贺仁龙表示,5G最革命性的意义在于与工业设施、医疗仪器、交通工具等的深度融合,实现万物互联。部分先行地区可结合5G商用部署,系统制定产业融合发展规划,完善行业管理法规。

贺仁龙还建议,要深度融合5G试验与应用,加快推动行业融合发展。比如,引导运营商、行业龙头企业、信息服务提供商等组建5G联合创新实验室,开展关键技术产品研发与应用示范验证,积极探索和发展新业态和新模式。

新华社北京4月1日电(记者张莹)美国副总统彭斯近日宣布,美国要展开一场21世纪的“太空竞赛”,5年内将美国宇航员再次送上月球,并且将选择在月球南极迈出第一步。上世纪六十年代,美国无人探测器和宇航员多次登月,但主要集中在月球赤道和中纬度区域。半个世纪后,为什么美国选择月球南极作为重返月球的首选登陆点?

按照彭斯在美国国家太空委员会第5次会议上的说法,月球南极具有“巨大的科学、经济和战略价值”,其中一个重要原因就是**月球南极拥有水冰**。

月球黑暗、寒冷的极地地区一直被推测含有水冰,但直到半年前,美国科学家才通过分析印度“月船1号”月球探测器的数据,确认月球南极存在水冰。月球南极对美国整体太空探索计划、特别是对登陆火星的战略价值因此大幅提升。

按照去年8月在美国《国家科学院学报》上发表的一篇文章,在月球南北纬70度以上的永久阴影区存在多个含有水冰的区域,但水冰在月球南北极的分布规律并不相同:月球南极的多数水冰集中在陨石坑内,而月球北极水冰的分布较为广泛和稀疏。由于阳光永远照射不到月球极地陨石坑底部,因此产生的永久阴影区温度不高于零下163摄氏度,使这里的水冰可以长期保存。

美国航天局局长吉姆·布里登斯廷援引有关估算数据指出,月球两极可能存储了超过1万亿磅(约合4.5亿吨)的水冰,这意味着“生命的维持、可以呼吸的空气、可以饮用的水以及在水表存在作为火箭推进剂的氢气和氧气”。

美国总统特朗普上任以来,下令重建搁置25年的国家太空委员会,并宣布重返月球计划,提出“不仅要在月球上插旗并留下脚印,还要为将来的美国载人火星任务奠定基础”。可以看出,在美国政府的太空探索计划中,月球是登陆火星的重要“中转站”。如果要建立月球基地,为最终登陆火星做准备,月球上的水冰就成为极其宝贵的资源。水冰分布比较集中的月球南极自然成为首选登陆点。

理论上科学家已掌握了开采月球水冰的技术,但实际开采利用仍面临不少困难。

首先,印度“月船1号”月球矿物物质绘图仪的探测深度只有地表以下1至2毫米,月球极地下究竟蕴藏多少水冰可供利用,具体是以与月土混合还是大块水冰的形式存在,还需要更先进的探测器甚至着陆器找出答案。

其次,在月球南极登陆将“需要做得比其他登陆点更多”。美国行星科学研究所科学家瑞安·沃特金斯解释说,月球南极所在方位使宇航员和地球控制中心的通信变得更困难;与美国阿波罗11号载人飞船降落的月球赤道附近地区相比,月球南极的地形也更为崎岖。

(上接1版)“投资运营比雷埃夫斯港,我们不是追求简单的财务回报,而是通过投资惠及希腊当地的整体发展。我们没带一块砖、一块瓦,但却留下巨大的经济和社会效益。”中远海运集团董事长许立荣说。

一人拾柴火不旺,众人拾柴火焰高。希腊经济和工业研究基金会报告显示,中远海运与比雷埃夫斯港当局签订的协议可为希腊经济贡献15亿欧元,并创造12.5万个直接和间接就业岗位。

雅万高铁、匈塞铁路、中老铁路、中泰铁路项目建设扎实推进,瓜达尔港等重点港口项目进展顺利,国际产能合作稳步推进……设施联通的不断加强,将沿线各方连接成更紧密的利益共同体。

在碧海银沙、椰风拂动的马尔代夫,北京城建集团承建的维拉纳国际机场改扩建项目新跑道去年9月成功试飞。

新跑道、新停机坪、新油库……北京城建集团国际事业部总经理李道松初步测算,该工程建成后将为马尔代夫当地旅游相关产业创造大量就业机会,助力当地旅游经济实现新飞跃。

“中国提出的‘一带一路’倡议联通世界、促进贸易,体现了互利共赢的精神,是一项积极的倡议。”英国阿斯利康董事长雷夫·约翰逊如此评价。

数字丝绸之路、冰上丝绸之路、空中丝绸之路、绿色丝绸之路……在迈向合作共赢的道路上,一条条纽带多元联动,为推进“一带一路”建设开辟更加光明的前景。

在博鳌全球主席罗智智看来,中方提出的“一带一路”倡议不仅关注基础设施建设,还有助于促进商务发展、繁荣服务和教育等软实力的提升。“这一宏大的愿景将在未来继续发挥作用,让古老的丝绸之路重新焕发活力。”

**享开放蛋糕 促美美与共**

2年前,习近平主席在首届“一带一路”国际合作高峰论坛上提出,将从2018年起举办中国国际进口博览会。

去年11月,一幕全球贸易大合唱在上海举行的首届中国国际进口博览会上精彩呈现——全球170多个国家、地区和国际组织参会,五大洲3600多家企业参展,境内外采购商超过40万人,短短6天,按一年计算累计意向成交578.3亿美元……

“进博会为我们与中国合作伙伴增进交流、加强合作创造了一个独特和高效的平台。我们在进博会上收获了很好的成果,这说明中国市场仍然充满潜力。”美中贸易全国委员会会长克雷格·艾伦说。

共享中国机遇,共创美好未来。

一次次握手、一份份订单背后,是中国坚定拥抱世界的开放胸怀:中国开放的大门不会关闭,只会越开越大!激发进口潜力、放宽市场准入、改善营商环境、打造开放新高地……一系列扩大开放之举,是中国面向世界、面向未来的长远考量。

“在开放合作中做大蛋糕、共享蛋糕。”中央财经委员会办公室副主任韩文秀说,中方坚持共商共建共享原则,推动“一带一路”建设走深走实,让更多的伙伴参与和受益。

统计显示,“一带一路”建设中,中国已与40多个国家建立了双边产能与投资合作的机制,与10多个国家,包括法国、德国、意大利、日本、新加坡等发达国家国家和新兴经济体,开展了第三方市场合作。

全国工商联副主席李兆前介绍,2018年,中国民营企业进出口总值超过12万亿元,占全国接近40%。在“一带一路”建设中,民营企业投资超过6000亿美元,并将继续致力于推进全球化的进程。

一花独放不是春,百花齐放春满园。

展望未来,从“大写意”转为“工笔画”,“一带一路”建设将更加走深走实,在打造改革开放新格局的同时,中国将与全世界携手,向着构建人类命运共同体的宏伟目标阔步向前。

新华社北京4月1日电