

## 我研制出高浓度褐煤水煤浆新型添加剂

### 最新发现与创新

科技日报讯(记者胡左)采用褐煤水煤浆生产成氨,水煤浆浓度大了,粘度高,流动性差;浓度小了,产量低,还有安全隐患。陕西榆林西部煤炭技术研究中心自主研发新型添加剂,成功克服了这一难题。10月中旬,大唐呼伦贝尔化肥有限责任公司采用这一技术,工业化生产5天,每天增加效益1.86万元。

大唐呼伦贝尔化肥公司用工业湿法制备水煤浆平均浓度48.8%。我国和发达国家都试图利用褐煤提质破解这一难题,研发

出了各种提质方法,都无法逾越成本高的障碍。西部煤炭技术研究中心从1996年开始,瞄准内蒙古储量近千亿吨的褐煤资源,开展低阶煤微细粉制备气化用高浓度水煤浆技术研究,采用物理法和化学法打破褐煤中的含氧官能团,在技术上克服了褐煤二次吸水,开发出了新型褐煤化学合成水煤浆添加剂,填补了国内外空白。

大唐呼伦贝尔化肥厂气化车间工段长白银浩介绍,在耗煤量相同情况下,采用传统添加剂,水煤浆浓度为48.8%,每小时少产1.5吨氨。每吨干煤添加了0.5%新型添加剂后,水煤浆浓度平均提高到51.5%,粘度达到1600厘泊,最高浓度53.96%,粘度为2200厘泊,流动性良好,日增产尿素13.85吨。

副总经理李储祥说,大唐呼伦贝尔公司采用新型添加剂,褐煤不用提质,每吨煤价150元,只增加60元的添加剂,就能达到提质后的褐煤成浆浓度,褐煤中的水还能利用,实现节能高效。

中科院山西煤化所博士生导师李保庆说,西部煤炭技术研究中心研制的提高水煤浆浓度的新型添加剂,是颠覆性的创新,为我国褐煤气化提供了新的技术途径。

## 习近平主持召开中央全面深化改革领导小组第六次会议强调运用法治思维和法治方式推进改革

新华社北京10月27日电

中共中央总书记、国家主席、中央军委主席、中央全面深化改革领导小组组长习近平27日上午主持召开中央全面深化改革领导小组第六次会议并发表重要讲话。他强调,党的十八届四中全会通过了全面推进依法治国的决定,与党的十八届三中全会通过的全面深化改革的决定形成了姊妹篇。全面深化改革需要法治保障,全面推进依法治国也需要深化改革。学习贯彻党的十八届四中全会精神是当前和今后一个时期全党全国的重大政治任务,各地区各部门务必抓紧抓实,切实提高运用法治思维和法治方式推进改革的能力和水平。

中共中央政治局常委、中央全面深化改革领导小组副组长李克强、刘云山出席会议。

会议审议了《关于加强社会主义协商民主建设的意见》、《关于中国(上海)自由贸易试验区工作进展和可复制改革试点经验的推广意见》、《关于加强中国特色新型智库建设的意见》,审议通过了《关于国家重大科研基础设施和大型科研仪器向社会开放的意见》,建议根据会议讨论情况进一步修改完善后按程序报批实施。

习近平在讲话中指出,社会主义协商民主在我国有根、有源、有生命力,是中国共产党和中国人民的伟大创造,是中国特色社会主义民主政治的特有形式和独特优势,是党的群众路线在政治领域的重要体现。对这个基本定性,我们要深刻理解和把握,进一步凝聚共识,更好推进这项制度建设。我们坚持有事多商量,遇事多商量,做事多商量,商量得越多越深入越好,就是要通过商量出办法、出共识、出感情、出团结。加强社会主义协商民主建设的目标是构建程序合理、环节完整的协商民主体系,为我国社会主义民主政治注入新的活力。加强协商民主建设,要坚持党的领导、人民当家作主、依法治国有机统一,坚定不移走中国特色社会主义政治发展道路,有组织、有重点、分层次积极稳妥推进各方面协商。

习近平强调,上海自由贸易试验区成立以来,在党中央、国务院领导下,在中央有关部门和上海市委、市政府共同努力下,以制度创新为核心,以形成可复制可推广经验为目标,在简政放权、放管结合、加快政府职能转变、体制机制创新、促进贸易投资便利化以及营造市场化、国际化、法治化营商环境等方面,进行了积极探索和大胆尝试,取得了一系列新成果,为在全国范围内深化改革和扩大开放探索了新途径,积累了新经验。(下转第三版)

## 镇平农业科技工程提升民生福祉 唐河千余人次还巢显示归来效应

科技日报讯(通讯员杨晓申 记者乔地)今年,一场历史罕见的干旱席卷豫西南,但位于河南省镇平县的万亩高效示范方,依然夺得丰收。这是该县强力实施农业科技工程的结果。

镇平县用现代物质条件装备农业,用现代科学技术改造农业。他们在水库及渠系配套、灌区配套及节水改造等工程建设中,注重提升水利工程科技含量,确保水资源合理使用。同时,以土地治理、高标准粮田建设、中低产田改造及国家新增千亿斤粮

食项目为契机,完善田间灌排沟渠及机井、道路桥涵、农田林网等基础设施,打造出70万亩旱涝保收高标准农田。

他们还大力发展农机合作社,鼓励农业生产经营者共同使用、合作经营农业机械,提高农业机械使用率,推进农机服务市场化、产业化。今年夏秋两季,全县农作物耕种收全程实现机械化,机收率90%。良种覆盖率达到100%,农业科技贡献率达到56%以上。

科技日报讯(通讯员丰兴汉 金少庚 记者乔地)河南省唐河县引进的首个海归人才、美国加州大学环保博士朱善宏,回乡投资2亿元创办的宜溢净水设备有限公司,短短两年成为国内同行业新秀。

一花开引来百花香。一名高端人才引回一拨专业人才,引进一组招商项目,引来一批高端技术,引回一套管理经验。县委书记刘明杰说:“唐河县几年前开始实施的‘人才回归过程’已经释放出巨大的‘归来效应’。”

置身该县16平方公里产业集聚区,仿佛置身于一个世界产业园。以“台湾产业园”“上海产业园”“深圳产业园”“农机产业园”“电动车产业园”为功能区的“一区多园”格局,让人难以置信这是一个内陆县所办。目前,集聚区内回归经济占80%以上,仅今年回归人才直接创办的投资超千万元项目就有142个。1200余名海归人才创办的企业中,已有5家成功申报市级以上工程技术研究中心,40多家与大专院校、科研院所建立产学研合作关系。

## 科研苹果被盗引发的疑问——农业科研成果的价值到底应该怎么算

本报记者 管晶晶

前不久,青岛市农科院果树研究所木培育基地的3棵苹果树果实被偷。据研究人员介绍,计算苹果背后的科研成果投入市场后的效益,光是青岛地区推广,就能达到上亿元。这起损失“上亿元”的“苹果盗窃案”立刻引发广泛关注。

而十多年前,北京也发生过科研葡萄被偷案,北京市农科院按照研究人员的劳动投入、田间投入,造成本年度研究试验整体无结果等内容,估算出直接损失2万余元。后来北京市物价局评估直接经济损失为11220元。最后,葡萄的价值回落到376元,3名民工被无罪释放。

科研苹果被偷真的损失可达上亿?天价葡萄又为何会回落到市场价?农业科研成果的价值到底应该怎么算?科技日报记者就此问题采访了多位专家。

### 科研数据丢失比果子丢失更可惜

青岛市农科院官方微博发布声明称,丢失试验品种为“唐木甜”,研究内容为“无袋果栽培技术”,即通过适宜品种选育、生物防治、物理防治等技术措施,改变果生产的套袋模式,减少果袋和人工投入。

“研究的是一种栽培模式,一种管理技术方法,仅仅靠偷苹果是没有办法获得的,除非能获得这种技术的流程规则,或者生物性状的搭配数据等等,这才是有用的。”中国科学技术发展战略研究院副研究员陈诗波认为,“目前来看,是对试验数据连续性造成了破坏。”

当年葡萄被偷,导致试验数据断裂,在北京市农科院自己估算经济损失时,便将试验果的部分被盗窃成本年度研究试验整体无结果这一内容考虑进去,算出直接经济损失达两万多元。

今天,对于青岛农科院而言,更令人觉得可惜的也并不是这堆苹果本身,而是科研数据的丢失。

该院果研所的负责人称“把这个品种偷绝了,我们的科研数据都没有了,我们要采科研数据,采果的话都是从树的各个部位”。

青岛市农科院的官方声明中表示“实际直接损失为三棵果树的全部产量约150公斤和2014年的部分试

验数据。2015年,我院将继续该项目的试验工作,补充完善试验数据”。

### 处于研发阶段的成果如何认定价值?

对于已经取得专利或被认定为新品种的农业科研成果,有相应的专利法或者新品种保护法进行保护。但是对于还处于研发阶段的科研成果,如何去计算和认定它的价值呢?

对于农业科研成果的价值评定,北京市农林科学院林业果树研究所副所长魏钦平介绍说大致要看几个方面:第一,是否是新品种?第二,是否通过审定?第三,市场对这种新品种是否认可?(下转第三版)



## 飞行试验器开始月球近旁转向飞行

科技日报北京10月27日电(记者付毅飞)记者27日从国家国防科工局获悉,27日11时30分许,探月工程三期再入返回飞行试验器飞抵距月球6万公里附近,进入月球引力影响区,开始月球近旁转向飞行。预计经过32小时飞行后,将离开月球影响区,进入月地转移轨道,返回地球。

飞行试验器于10月24日凌晨2时在中国西昌卫星发射中心发射升空,进入近地点高度约209公里、远地点高度约41万公里的月地转移轨道。在北京航天飞行控制中心科技人员的精确控制下,试验器成功实施2次轨道修正,顺利飞抵月球引力影响区。在月球引力作用下,试验器轨道倾角发生自主变化,环绕月球进行转向飞行。目前试验器状态良好,器载设备工作正常。

据北京航天飞行控制中心周建亮总工程师介绍,再入返回飞行试验器轨道与嫦娥一号、二号、三号任务均不相同,整个飞行过程由发射入轨段、月地转移段、月球近旁转向段、月地转移段、返回再入段组成,航天器轨道设计、跟踪与测量控制难度很大。科研人员规划设计了全新的飞行路线和海天测控系统,使我国航天器轨道设计与测控能力得到了新的提升。

针对当前埃博拉疫情形势,江苏边防总队在外开放口岸向出入境人员加强疫情防控知识宣传,举行埃博拉防控应急处置演练,在执勤现场开设专用查验通道。图为10月27日,工作人员对入境船员进行体温快速筛查。新华社发(章善玉摄)

## 科学家解密天然抗生素形成过程

科技日报讯(记者毛宇)美国伊利诺伊大学的科研人员对天然抗生素的研究取得重大突破。他们揭示了脱水酶对缩氨酸的改变过程,从而为上千种具有药用价值的类似分子的研究找到了新路径。该研究最近刊登在《自然》杂志上。

伊利诺伊大学的团队研究了具有抗生素性质的化合物,其中最著名的是乳酸链球菌。研究发现,对乳酸链球菌来说,脱水酶让该抗生素具有了最终的三维形状。领导这一研究的该校化学系教授威尔·弗雷德说,这是把缩氨酸转化成五环结构的第一步。

据物理学家组织网10月27日(北京时间)报道,科研人员发现脱水酶主要做两件事:一是给乳酸链球菌肽提供谷氨酸,二是清除谷氨酸。一种酶能完成两个完全不同的活动,是因为这种酶与乳酸链球菌肽在两个方面起作用:脱水酶迅速抓住一部分缩氨酸,并在剩下的部分辅助建立五环结构。

“乳糖肽前体的一部分被牢牢抓住,另一部分则很灵活。灵活的部分实际上是化学反应发生的地方。”另一名研究员、高效生化教授奥尔说。

这一五环结构对于乳酸链球菌的抗生素功能至关重要:其中的两个可以攻击细菌的细胞壁,剩下的三个会在细菌的细胞膜上打孔。该手段特别有效,会让细菌对抗生素更加难以抵抗。

乳酸链球菌是牛奶里的天然成分,也可在实验室合成,在食品添加剂中用作防腐剂。上世纪60年代,乳酸链球菌开始被用来消灭食源性的病原体。

研究人员早已知道乳酸链球菌的基因序列,并能以此合成缩氨酸,但缩氨酸会在细胞内发生变化,从而形成最终的结构和功能。研究发现,脱水酶参与了缩氨酸的改变,但是科学家之前不知道具体过程,这也阻碍了许多类似化合物的研究。威尔·弗雷德说,这些化合物本可以在抗击食源性疾病或危险的微生物传染病方面发挥重要作用。

## 我第31次南极科考机器人出征仪式举行 将在中山站建新机场“大白鲨”为选址勘察冰盖

科技日报北京10月27日电(记者林莉)27日,第31次南极科考机器人出征仪式在京举行。北京航空航天大学派出的科考飞行机器人“大白鲨”正式亮相,将于10月30日远赴南极,为中山站新机场选址进行冰盖勘察。

“大白鲨”无人机,是国家863计划重点项目——“极地科考机器人装备”的科研成果,翼展5.4米,长3.2米,最大起飞重量70公斤,续航时间3小时。可同时携带差分GPS、光学相机、红外皮温等载荷,对冰盖进行大范围观测。

北航机械学院副教授、此次机器人科考领队梁建宏告诉记者:“‘大白鲨’发动机采用高可靠性的双点火系统,导航飞控系统为自主研发,而且具备接收北斗导航信号和全球定位系统(GPS)的能力。只需100米长的冰雪跑道,即可起飞,最高时速达130公里,飞行高度精度可以控制在1到2米之间,可稳定地在100米高空飞行。”

梁建宏介绍,目前各国对南极的考察已进入高峰期,美国、澳大利亚等国家的大型运输机已经可以直接飞到极

