

中国科学家30年测出国际最精准万有引力常数

华中科技大学引力中心罗俊院士团队历经30年艰辛工作,测出目前国际上最精准的万有引力常数G值,8月30日《自然》杂志刊发了罗俊团队这一最新测G成果。

以往G值测量的相对精度虽然接近10的负5次方,相互之间的吻合程度仅达到10的负4次方的水平。因为精度问题,很多与之相关的基础科学难题至今无法解决。此次,罗俊团队采用2种不同方法,用扭秤周期法和扭秤角加速度

反馈法测G,精度均达到国际最好水平,吻合程度接近10的负5次方的水平。

论文的通讯作者之一、团队核心成员、华中科技大学引力中心杨山清教授介绍,罗俊团队从上世纪20世纪80年代就已开始采用扭秤技术精确测量万有引力常数G,历经10多年努力,于1999年得到了第一个G值,随后被国际科学技术数据委员会录用。G值的测量原理明确,但测量过程却

异常烦琐、复杂。在一种测量方法中,往往包含近百项的误差需要评估。杨山清介绍,测量相关的装置设计及诸多技术细节均需团队成员自己摸索、自主研发完成。团队研发的精密扭秤技术已经成功应用在卫星微推进器的微推力标定、空间惯性传感器的地面标定等方面,这些仪器将为精密重力测量国家重大科技基础设施,以及空间引力波探测——“天琴计划”顺利实施奠定良好基础。

据新华社

我国研制成功100G硅光收发芯片

记者从中国信息通信科技集团获悉,我国自行研制的100G硅光收发芯片日前在武汉投产使用,并通过了用户现网测试,性能稳定可靠。这标志着我国商用100G硅光芯片正式研制成功,将推动我国自主硅光芯片技术迈上新台阶。

这款硅光芯片由国家信息光电子创新中心、光纤通信技术和网络国家重点实验室、武汉光迅科技股份有限公司及中国信息通信科技集团联合研制,在一个不到30平方毫米的硅芯片上集成了包括光发送、调制、接收等近60个有源和无源光元件。芯

片具备超小型、高性能、低成本、通用化等优点,可广泛应用于传输网和数据中心光传输设备。

国家信息光电子创新中心专家委员会主任、中国工程院院士余少华表示,100G硅光芯片的产业化商用,表明我国已经具备硅光产品商用化设计的条件和基础。未来,硅光技术将在光通信系统中大规模部署和应用,推动我国自主硅光芯片技术向超高速、超大容量、超长距离、高集成度、高性能、低功耗、高可靠的方向发展。

据新华社

大脑皮层中发现新型脑细胞

美国文伦脑科学研究所的研究团队8月27日在《自然·神经科学》杂志上发表论文称,他们发现了一种新型的大脑细胞,虽尚未证明为人类所独有,但在小鼠等啮齿类动物中从未见过。

这种脑细胞是在人类大脑皮层中发现的,是一种特殊的人大脑皮层GABAergic神经细胞亚型。因其具有大的“玫瑰花冠”状轴突终扣和紧密的树枝状结构,轴突在细胞中心周围形成的密集束看起来就像是一朵花瓣脱落后的玫瑰,因此研究人员将其称为“玫瑰果神经细胞”。

转录组学分析和形态学生理学研究表明,该细胞属于抑制性神经细胞。抑制性神经细胞会对大脑中其他神经细胞的活动起制动作用,而“玫瑰果神经细胞”则被认为会对大脑皮层锥体神经细胞远端树突计算进行有效的局部控制。

研究人员称,他们从没有在小鼠等啮齿类动物中见到过这种神经细胞,其可能是仅存在于人类或灵长类动物大脑中的特化神经细胞。正因为小鼠大脑内没有这种细胞,因此通过动物实验进行模拟研究的可能性不大,而只能借助人类大脑样本,无疑让未来的深入研究难度大增。

据2018年8月29日《科技日报》

新研究发现做梦基因

日本和澳大利亚最近开展的一项最新研究发现了与做梦相关的2个基因。实验显示,失去这2个基因后,动物基本没有浅层睡眠的时间,不会做梦,记忆力出现衰退。

通常身体休息但是大脑没有休息的睡眠阶段属于浅层睡眠,而身体和大脑都休息的睡眠阶段属于深层睡眠。浅层睡眠介于醒着与深层睡眠之间,做梦和记忆等都与浅层睡眠有着密切关系。

日本理化学研究所和澳大利亚昆士兰理工大学等机构的研究人员通过敲除实验鼠身上的基因并对其睡眠展开观察,发现Chrm1和Chrm3这2个基因是控制浅层睡眠和做梦的。

实验鼠在敲除这两个基因后,不会产生浅层睡眠,只有醒着和深层睡眠2种状态,实验鼠每天的浅层睡眠时间从约70分钟减少到几乎为零。没有浅层睡眠的实验鼠不会做梦,记忆力也出现衰退,但是研究人员认为,这不足以影响实验鼠的存活。

研究人员说,这是科学界首次发现决定有无浅层睡眠的基因,也是首次确认动物可以没有浅层睡眠,可以不做梦。这一研究成果将有助于研究睡眠障碍病因,并开发有关治疗方法。

据新华社



河南杞县：“蒜”好特色农业这笔账

8月30日,蒜商们在河南杞县金杞大蒜国际交易市场内分拣大蒜。

近年来,河南杞县致力于发展以大蒜为主的特色产业,逐步探索并形成了大蒜种植、交易、储藏、研发、加工等完整的产业链条,提高了农副产品的附加值,为当地农民“蒜”好特色产业这笔账。

新华社发

实施知识产权战略 建设创新型濮阳

8月23日,《河南日报》以《国家知识产权试点城市创建中的“濮阳答卷”——以知识产权支撑新旧动能转换》为题,对我市知识产权支撑新旧动能转换给予报道,现将全文刊发如下:

国家知识产权试点城市创建中的“濮阳答卷”——

以知识产权支撑新旧动能转换

自2014年9月开始创建国家知识产权试点城市以来,濮阳市共申请专利6192件,授权专利4063件,呈现出快速增长的良好态势;商标注册总量达到9529件,其中包括中国驰名商标3件、河南省著名商标131件、中国地理标志产品2件;荣获首届专利奖一等奖1项……近4年来,濮阳全市知识产权创造能力明显提高,核心自主知识产权拥有量大幅提升,为创建工作交出了一份令人信服的答案。

“在创建工作带动下,知识产权已经成为濮阳市创新发展的新动能,在加快新旧动能转换中发挥重要引领和支撑作用。”濮阳市市长宋殿宇介绍说,濮阳市创建国家知识产权试点城市以来,超额完成了各项目标,企业知识产权运用和专利技术产业化能力显著提升,经济发展持续赶超,规模速度效益同步提升。2017年生产总值完成1620.56亿元,增长8.1%;规模以上工业增加值完成805.96亿元,增长8.1%。战略性新兴产业增加值33.68亿元,增长12.1%,高于全市规模以上工业平均增速4个百分点,工业结构进一步优化。

“知识产权一头连着创新,一头连着市场,是科技成果向现实生产力转化的重要桥梁和纽带,这是濮阳市创建国家知识产权试点城市上下达成的共识。”副市长孙永振说,为了将全社会的智慧和力量紧紧凝聚到

创新发展之上,濮阳市实施“知识产权五项工程”,给出了自己的“解题方法”——

解法一 实施知识产权产出促进工程

“5+降冰片烯-2,3-二甲酸酐生产方法”获得河南省专利奖一等奖,填补了国内该领域的产业化空白,专利产品有50%出口创汇……这是濮阳惠成电子材料股份有限公司在濮阳市实施知识产权产出促进工程中取得的成效。

濮阳市通过实施产业集聚区知识产权专项行动,启动发明专利资助券和发明专利提升计划;开展专利导航及产业知识产权布局计划,引导企业将专利战略、商标战略、标准战略有机结合;指导濮东产业集聚区、开发区成功创建省专利导航产业发展实验区;对获得中国驰名商标、省著名商标的、地理标志的给予重奖,极大地提高了濮阳市自主知识产权的质量和数量。

试点期间,濮阳市传统民间技艺和文化艺术作品屡屡获奖,商标战略、标准战略成效突出,获得中国专利优秀奖3项、河南省首届专利奖一等奖1项,实现了发明专利创造、万人有效发明专利拥有量双提升。

解法二 实施专利技术产业化示范工程

18项专利评估价值人民币3051万元,获得专利质押融资1700万元,公司拥有39项专利已有效转化38项,2017年营业收入

4.98亿元……这是迈奇化学股份有限公司在濮阳实施专利技术产业化示范工程中交出的答卷。

濮阳市围绕专利技术产业化试点主题重点抓了5个环节:培育企业知识产权优势,为推进专利技术产业化奠定基础;实施专利技术产业化重大专项,促进专利技术产业化;认定专利技术产业化示范企业,树立专利技术产业化标杆;推进专利权质押融资,为专利技术产业化提供资本支持;建设知识产权转化运用公共服务平台,助推专利技术产业化。

试点期间,新增市级以上优势(培育)企业(区域)37家(其中国家级4家、省级5家),累计培育市级以上知识产权优势企业(区域)86家;知识产权优势企业专利产品销售额占企业年总产值的比例达85%。启动并实施专利技术产业化重大专项16个,3年来共转化460余项专利,新增专利产品销售收入20.5亿元。

解法三 实施知识产权综合保护工程

一是面向重点领域、专利市场,加大专利行政执法力度,对专利违法案件速查速办,营造了良好的市场环境。二是多措并举,健全知识产权维权援助机制。率先在县区及八大产业集聚区建立了知识产权维权援助分中心。三是坚持纵横联合,强化执法协作,形成打击

专利侵权高压态势。试点期间,政府部门全部实现软件“正版化”,知识产权行政执法案件结案率实现100%,专利执法工作居全省前列。

解法四 实施知识产权科学管理工程

进一步加强企业知识产权管理,指导贝英数控等22家企业启动实施了知识产权“贯标”工作,迈奇化学通过“贯标”认证,2家企业提交认证申请;启动专利托管试点,大大提高了有效发明专利的维持率;强化科技项目知识产权全过程管理,在24家企业开展了知识产权分析评议试点。实施专利技术标准化计划项目5项,推动关键专利技术形成标准。据不完全统计,全市目前已形成企业标准124项,行业标准65项,参与制定国家标准7项。

解法五 实施知识产权环境优化工程

组织开展形式多样、覆盖面广的宣传服务活动;常年开展知识产权“五进”宣传服务活动,增强社会公众的知识产权意识;在全省率先开展了中小学知识产权普及教育。

通过实施“321知识产权人才培养工程”,面向政府领导、部门管理人员、企业负责人及研发人员,开展全方位、多层次的知识产权培训,培训各类人员2万余人次,已初步形成知识产权人才梯次和竞争优势,为濮阳知识产权事业发展奠定了人才基础。

记者 尹江勇 通讯员 张瑞

如何防治苹果霉心病

南乐县武先生问:如何防治苹果霉心病?

市林科院高级工程师张兆欣答:

苹果霉心病是果实成熟期至贮藏期发生的一种病害,表现症状为果实霉心、心病或早期脱落。苹果霉心病主要采取生长期药剂防治和贮藏期控制贮藏条件等方法来防治。

清除菌源 苹果采收后,应及时清除果园内的病果、落果和落叶。休眠期应结合冬季修剪,去除病虫枝和枯死枝,减少越冬菌源。

生长期药剂防治 1.花芽膨大至露红期,可结合防治苹果白粉病等,选择渗透性较好的杀菌剂,如30%苯醚甲环唑·丙环唑悬浮剂1000至1500倍液,或430克/升戊唑醇悬浮剂2000至3000倍液,或1.5%噻霉酮水乳剂500倍液喷施,以铲除枝干、干枯枝上的病菌分生孢子。2.初花期,可选择对坐果无影响的杀菌剂进行喷施,以消灭花器上的病菌。如:3%多抗霉素水剂400倍液,或4%农抗120水剂600至800倍液,或80%代森锰锌可湿性粉剂700倍液等。3.幼果期,这是防治苹果霉心病的关键时期。应在苹果落花10天后选择内吸性杀菌剂,结合防治苹果轮纹病、炭疽病,喷施430克/升戊唑醇悬浮剂4000至5000倍液,或10%苯醚甲环唑水分散粒剂3000至4000倍液,或70%乙磷铝·锰锌可湿性粉剂1000倍液。

采收后防治 采收后,对那些硬度差、果面无光泽的果实,应杜绝入库。有条件者可在10至15℃的库内短期预贮,待剔除发病果后,再放入气调冷库中贮藏。



生猪贴“秋膘”管理这么做

秋季气候凉爽,蚊虫叮咬少,疾病危害轻。这一阶段,生猪上膘较快,养殖户要抓住有利时机,从营养、保健、环境等方面做好饲养管理,达到增收增产。

保温御寒与适当通风 秋季虽然秋高气爽,温度宜人,但早晚较凉、中午较热,昼夜温差较大,容易导致生猪发生腹泻,影响其正常生长,因此要提前做好防寒措施。

猪舍检修 冷风侵入猪舍会引起生猪感冒和肺炎等疾病,因此应及时检修猪舍,把漏风部位堵严。遮挡物可选用草苫或塑料薄膜等。

猪舍保持干燥 猪舍内湿度越大,猪就会越冷,且易引起猪皮肤病、呼吸道疾病、传染病及寄生虫病。为防潮湿、漏雨,猪舍内要勤垫勤换干草和松土,让生猪在指定点排粪尿,保持猪俯卧处洁净干燥,为生猪提供舒适的生活环境,促进生猪秋季贴膘。

增加饲养密度 适当增加饲养密度,可以让生猪挤着睡,这样既可互相取暖,又可提高栏温。另外,给生猪多喂热量高的饲料,也可使其增加体温。

做好通风换气工作 秋季天气逐渐变冷,猪舍在保温的同时,还要做好通风换气工作。可在每天10时至15时温度较高时,打开猪舍窗户进行通风,以净化舍内空气。通风应掌握晴天、暖天多通风,阴天、冷天少通风,做到通风与保温互相协调。

保健防疫与疾病治疗 1.加强对猪舍的清扫、消毒工作。一般每天清扫一次圈舍,3天进行一次带猪消毒或饮水消毒,同时舍外环境及道路也要进行消毒。2.尽量避免导致猪群免疫抑制的应激因素,如温度、环境、霉菌毒素等。可在天气变化前两天在饲料或饮水中添加多维电解质,不但可以减少仔猪应激,还可增强生猪免疫力,提高其抗病能力。3.一旦发现猪只疫病,要严格封锁、消毒,强化预防注射,并按要求处理好病猪尸体。如果周围地域发生了疫情,除搞好猪舍消毒外,还应严格禁止外来人员、车辆进入猪场。

科学合理的营养供给 秋季气温适宜,生猪生理代谢旺盛,采食量也较高,因此一定要给猪只提供营养均衡的饲料。高质量的营养供给,不但可以满足猪只的营养所需,还能有效提高猪只抵御疾病的能力。所以,在饲养中应按猪只不同的生长阶段,饲喂不同营养水平的日粮,并根据生猪体重、采食情况的变化等,适时调整日粮配方。

张珍

哪些肥料可以作种肥

播种时,往往需要同时施用肥料。由于播种时肥料和种子需要接触,因此对肥料的使用方法和用量有着严格的要求。下面介绍几种可以作种子肥料的化肥。

一、硫酸铵(简称硫铵) 作种肥时应避免与种子过多接触。一般采用拌种的方法,每亩施用量为2.5公斤,拌种时要保证种子与硫铵呈干燥状态,并确保不可久置。

二、过磷酸钙(简称普钙) 施用时应先把普钙碾细过筛,或拌入优质农家肥,以免普钙与幼苗接触发生烧苗现象。亩施肥量以5至10公斤为宜。

三、重过磷酸钙(简称重钙) 用作种肥时亩施肥量为2.5至5公斤。由于重钙不含硫酸钙,故对喜硫作物(如马铃薯、豆类作物)的施肥效果不及普钙。此外,重钙施在碱性土壤中的效果也不及普钙。

科普

本版主办:濮阳市科学技术局

组稿:路晓燕 李树华