

聚焦前沿成果 加强合作共享

中外科学家在京共话“基础科学”

新华社北京 7 月 16 日电 (记者 魏梦佳 马晓冬) 16 日, 北京人民大会堂的会场内, 800 余名海内外科学家及知名学者共聚一堂, 重点围绕数学、理论物理、理论计算机与信息科学三大基础科学领域的最新发展成果展开探讨交流, 展望未来基础科学的发展方向。

当天, 主题为“聚焦基础科学, 引领人类未来”的首届国际基础科学大会在北京开幕, 吸引了包括 10 多位菲尔兹奖得主、图灵奖得主、诺贝尔奖得主, 以及 50 余名各国院士在内的 300 余名海外科学家及知名学者前来参加。“基础科学研究不仅是为了满足我们对物质

本质、宇宙结构和历史的好奇心, 也是为了在知识上探索出真正伟大的发现和进步, 从而催生新技术。”开幕式上, 诺贝尔物理学奖得主、美国国家科学院院士戴维·格罗斯教授表示, 当前人类面临气候变化、环境污染等诸多挑战, 而解决这些问题都迫切需要加强基础科学等领域的国际交流与合作。

“基础科学是引领人类未来、推动社会进步的强大动力。”国际基础科学大会主席、菲尔兹奖得主、清华大学求真书院院长丘成桐教授期待, 能通过这样大规模的学术交流, 为世界基础科学发展作出贡献。“我希望国际知名学者能加强对中国的了解, 也希望年轻学者、学生

们积极与世界一流学者交流, 从而树立明确的目标。”他说。

记者从大会组委会获悉, 本届大会将持续两周, 举办 500 余场大会报告、专题学术会议及卫星会议。“数学与物理巅峰论坛”“基础科学与人工智能论坛”“科学家面对面”“中国当代数学展览”等系列活动, 不仅将为中外学者交流与共享学术成果搭建平台, 也将为青少年提供与世界著名科学家交流对话的机会。

开幕式当天, 颁发了基础科学终身成就奖和前沿科学奖。多个国际学术组织的代表以及清华大学、北京师范大学、南京大学等 10 余所国内高校校长也受邀参会。

国产大型水陆两栖飞机“鲲龙”AG600 已具备执行灭火任务能力

新华社北京 7 月 18 日电 (记者 胡喆)

18 日从中国航空工业集团有限公司获悉,我国自主研制的大型灭火 / 水上救援水陆两栖飞机“鲲龙”AG600 已完成典型灭火场景验证试飞科目,这标志着“鲲龙”AG600 已具备执行灭火任务能力。

近年来,航空工业“鲲龙”AG600 项目研制团队着眼森林防火迫切需要,坚持并行推进适航取证和实战应用验证,按照“先平台后任务、先平原后高原”循序渐进的思路,重点推进适航验证机安全性、灭火功能效能、平原 / 高原典型任务场景、飞行保障能力、安全应急能力等方面验证工作。

今年上半年,“鲲龙”AG600 三架试飞机并行在珠海、蒲城、荆门、安顺、六盘水、西昌累计开展 172 架次 / 430 小时试飞,完成飞机本体失速、机动特性等平台操稳

科目及灭火任务系统验证;完成 12 吨齐投、6 吨 / 3 吨连投等不同投水模式、平飞、转弯、俯冲不同投水姿态,23 至 100 米不同投水飞行高度,220 至 284 千米 / 小时不同投水速度等各种任务模式验证,相关技术指标均符合设计要求,现阶段已具备安全出动执行灭火任务的实战化应用能力。

中国航空工业集团有限公司有关负责人介绍,当前,具备完全自主配套核心机载系统的“鲲龙”AG600 已全面进入适航验证阶段,计划 2024 年度取得型号合格证。后续,航空工业将进一步加大国产航空装备融入国家应急救援体系研究,深入开展国产航空装备体系化市场开拓、综合化运营保障、实战化应用演练,加快形成以“鲲龙”AG600 为龙头的国产航空应急救援装备体系。

宇宙究竟多老? 最新估计 267 亿岁

目前最广泛接受的宇宙学模型指出,宇宙是从约 138 亿年前的一次大爆炸开始形成的。但加拿大科学家开展的一项新研究表明,宇宙的年龄可能为 267 亿岁,约为此前认为的两倍。该研究结论不仅挑战了主流宇宙学模型,也为所谓的“不可能的早期星系问题”提供了新的解决方案。相关论文刊发于最新一期《皇家天文学会月刊》。

科学家通过测量宇宙大爆炸以来时间的流逝,并根据来自遥远星系的光的红移研究最古老的恒星,以及对宇宙微波背景辐射和宇宙膨胀等现象的精密观测,估算出宇宙的年龄为 137.97 亿岁。

但是这一模型并不完美,它存在一些难以解释的矛盾和悖论。其中之一就是所谓的“不可能的早期星系问题”,即在宇宙

形成后不久,就出现了一些非常大、非常亮、非常成熟的星系。例如,詹姆斯·韦布空间望远镜就发现了处于高级进化状态的早期星系。这些星系在大爆炸后仅 3 亿年左右就已经存在,其成熟度和质量似乎表明宇宙已经演化了数十亿年。此外,像“玛士撒拉星”这样的恒星似乎比宇宙还要古老。

研究人员引入了保罗·狄拉克假设的“耦合常数”的概念。耦合常数是控制粒子之间相互作用的基本物理常数,狄拉克认为这些常数可能随着时间的推移而变化。

如果允许这些常数发生变化,韦布望远镜在高红移下观测到的早期星系形成的时间框架可从数亿年延长到数十亿年,为其处于更高发展水平提供了更可行的解释。

据 7 月 17 日《科技日报》

科技要闻回顾

· 豁然回“首”

· 首创口服化疗药物能治疗前列腺癌

美国研究人员开发出一种首创的口服药物来破坏前列腺癌细胞代谢,并将化疗药物顺铂直接输送到前列腺癌细胞中。团队在人类癌细胞和前列腺癌小鼠模型中测试了新方法,表明它在缩小难治性癌症方面是安全有效的。

· 科技聚焦

· 科学家发现大量未知蛋白质折叠

蛋白质结构及其折叠的空间究竟有多大? 一项开创性的研究为人们提供了新线索:日本研究人员着手揭示大自然在多大程度上探索了可能的蛋白质拓扑空间,结果发现了一系列令人震惊的前所未知的蛋白质折叠,扩大了人们的理解并揭示了“蛋白质宇宙”的深度。

· 能设计新蛋白质的 AI 再现突破

美国科学家公布一项结构生物学新突破:一种能设计新蛋白质的深度学习方法,名为(RFdiffusion)。其能生成各种功能性蛋白质,包括在天然蛋白质中从未见过的拓扑结构。

· 科技之“最”

· 迄今最高分辨率人类胚胎发育图面世

美国科学家使用荧光染料和激光显微镜这两种常见的实验室工具,实时拍摄了迄今为止最详细的人类胚胎发育图像。这一成果使研究人员能在不对胚胎进行基因改造的情况下研究其发育最初几天的关键事件,而此前由于伦理问题,限制了某些成像技术在人类胚胎中的使用。

· 迄今最精确测量证实电子“非常圆”

美国研究人员开展的一项精确度达到创纪录水平的新测量,证实了电子中电荷的分布基本上是完美的圆球形。该结果意味着,要解开宇宙中物质为何多于反物质这一谜团需另辟蹊径。

· 技术刷新

· 人工智能快速解码脑肿瘤基因组

美国哈佛大学医学院团队设计了一种人工智能医疗工具,可快速解码脑肿瘤的 DNA,以确定其在手术过程中的分子身份,而现有方法需要几天甚至几周的时间才能获得这些关键信息。

· 科技快讯

· 科幻元素全息成像走进现实

加拿大和英国研究人员在量子技术的启发下,开发出一种新型全息摄影技术,用激光来构建三维(3D)图像,就像在《星际迷航》和《星球大战》中出现的一样。这项研究有望彻底改变 3D 场景重建,在自动驾驶、增强现实、纳米技术和量子计算等前沿技术领域大显身手。

据 7 月 17 日《科技日报》

高温干旱 玉米田间管理需加强

高温和干旱,对玉米的生长发育和产量造成了一定影响。面对这种不利因素,我们应当积极应对,因地因苗加强田间管理,促进玉米的健康发展和提高产量,减少不利因素造成的影响,力保玉米产区夺得丰收。

当前玉米生长发育情况

夏玉米播种时间集中在 6 月 11 日至 18 日,目前尚处在苗期,大部分处在 4~7 展叶,播种出苗早的开始拔节。从整体情况来看,夏玉米由于播种时间相对集中且各地气候差异不大,地块之间的差异相对较小。春玉米则由于各地地形地势及气候的差异,加之覆膜与露地栽培的区别,导致田块之间玉米植株生长发育进程差异较大。

干旱和高温对玉米生长发育的影响

今年玉米生产当中的突出问题就是干旱,且较常年偏重发生。旱情期间夏播玉米大多处于苗期阶段,适度干旱对幼苗生长发育总体影响不太大,但部分地块个别品种的分蘖偏多发生。春播区玉米旱情发生期间大多处于大喇叭口至抽雄前期,此期干旱(俗称“卡脖旱”)对玉米植株生长发育影响较大,主要是影响雌穗的发育和花丝形成,对将来果穗结实产生一定影响;受旱较重地块将导致雌穗发育畸形、雌雄脱节,严重影响

响产量。

高温对开始抽雄的春播玉米主要影响雄穗花粉的发育,使花粉活力下降而导致授粉与结实不良。当前高温对尚处在苗期的夏玉米幼苗生长发育影响不大。高温条件下植株蒸腾及土壤蒸发量较大,容易造成土壤墒情不足而加重旱情,特别是目前旱情较重的春播玉米。

加强田间管理

当前的田间管理要因地因苗采取不同的措施。对于未受旱灾影响的正常地块要以“促壮增产”为主,对于受灾地块要以“保产减损”为要。前期受旱的春玉米,一是要充分利用当地灌溉设施及现有的水资源条件,采取多种方式进行补充灌溉,尽可能降低产量损失;补充灌溉时要掌握“先重后轻、先大后小”的原则,优先灌溉旱情重、植株发育早的地块。此外还可喷施腐殖酸类抗旱剂和磷酸二氢钾水溶液等,以提高受害植株的抗逆能力。

对于前期未受旱情影响的春播玉米,要结合灌溉或降雨及时追施德肥,促进穗花发育,提高籽粒产量。夏玉米当前要加紧苗后除草,减少杂草对土壤养分和水分的消耗。另外做好病虫害的防控,重点防控地老虎、二点委夜蛾、蓟马和苗枯病等病虫害。对于有灌溉条件的农田,出现旱情时应及时补充灌溉,确保玉米植株健壮生长。 据《河北科技报》

科技服务热线·6661606

玉米出苗发黄啥原因?

濮阳县王先生问:玉米出苗发黄啥原因?

市农林科学院研究员胡占菊答:

缺素症:玉米为锌敏感作物,缺锌会出现白化苗,看似玉米苗黄。一般锌肥以基施为好,若生长期发现缺锌,会出现长不高、叶片小的症状。可于苗期每亩用 1~2 千克硫酸锌拌细土 10~15 千克,条施或穴施;或用 0.1%硫酸锌溶液(注意:浓度不得超过 0.4%,以免造成肥害)在苗期至拔节期间隔 7 天连续喷施 2 次,亩用肥液 60 千克。

间苗、定苗不及时:玉米出苗后,应在玉米 3~4 片叶时进行间苗、6~7 片叶时定苗,避免幼苗拥挤,互相争肥、争水、争光,形成弱苗、病苗、黄苗;亩留苗数要根据品种的不同灵活掌握,按照栽培品种所要求的

密度定苗。

浇水不足:玉米播种前或播种后浇水不足,种子得不到充足的水分,进而影响正常发芽出苗,出土时间过长造成弱苗、苗期发黄。

病害:如果苗期遇到长期低温阴雨天气,会造成玉米苗枯病的发生和流行。苗枯病多在二、三叶期开始发病,病苗叶片发黄干枯,边缘焦枯,叶片由下向上逐渐发黄干枯,根毛较少,根系变褐发育不良,造成黄苗弱苗。

水渍苗:玉米苗期往往正逢雨季,低洼地块排水不良或小麦收割时碾压处积水,造成苗黄。

除草剂危害:除草剂使用不当,随意加大除草剂用量,盲目与其它农药混用,用药浓度过高,喷雾器互用,使用假冒伪劣除草剂,都会造成玉米黄苗。

七八月如何判断果树长势

七八月份,是果树下一年度果品产量高低成型的关键时段。要判断果树来年产量的高低优劣,就要看果树长得“好坏”!

其一看条子的长度。在树冠上,春梢的生长长度以 30~40 厘米为宜,且能及时停长,不发秋梢或极个别枝发秋梢为宜。高纺形树形的外围春梢长度以 20~30 厘米为宜,以不发秋梢为最好。

其二看条子的木质化程度。条子的木质化程度越高,说明条子中积累的养分越多,对应的延长根系越健壮,利于花芽的分化形成,利于营养生长向生殖生长的转化。主要外观表现为及时停长(花后 4 至 50 天),长度达到生长指标,颜色发红,粗壮度好。

其三看叶子。植物的生长主要靠叶子和吸收根(毛细根),树上的叶子和地下的吸收根是一个平衡对应关系,叶好根就好。植物靠叶子的光合作用制造出自身需要的有机营养、提调水分和无机营养。根系的作用是吸收水分和矿物质。

判断叶子的好坏?一是看叶相,二是看叶子角质层厚度,三是看叶面亮度。一般来说,叶色黄绿、叶片边缘上翘、叶片肥厚而大、叶片硬而脆就是好叶子;否则叶子就不好。

其四看芽子。芽子是成花结果的基础。好芽生好枝,好枝形好花,好花结好果。好果是我们追求的主要目标,因此形成好芽,是果树高产稳产的前提和首选。所谓的好芽指的是单芽,单芽的好坏对果树的良性健康发展尤为重要,一般用单芽饱满程度判断果树生长优良与否。好枝条上的芽基部和梢部都很饱满,且饱满程度高而整齐、芽间距均匀。

其五看整个树的表现。到七月份,果树外围新梢长度在 30 厘米左右,叶片亮而厚,基本不发秋梢或秋梢极少,有少量或极少量的徒长枝。树体结构圆且以树根为中心比较平衡,枝轴单轴延长,小枝组以桶状均匀排列分布,长中短枝比例在 2 : 1 : 7。

农科

桃树采果后的管理

桃树结果后,消耗了大量的营养,桃树采果后如能及时加强技术管理,可以增加树体的营养积累,尽快恢复树势,形成良好花芽,为提高下一年的桃产量和质量创造有利条件。

桃采收后,及时追施一次速效化肥。初果期树每株施用尿素 0.25 公斤,成龄树每株施用尿素 0.5 公斤。一定要控制氮肥的施用量,防止枝条徒长,影响花芽分化。结合病虫害防治进行叶面喷肥,8 至 9 月用 0.3%~0.5%磷酸二氢钾溶液,每次间隔 15 天。

9 至 10 月结合深翻扩墒施一次基肥,以充分腐熟的农家有机肥为主、三元复合肥为辅。初果期树每株施用有机肥 50 至 100 公斤、三元复合肥 0.5 至 1 公斤;成龄树每株施用有机肥 100 至 200 公斤、三元复合肥 1 至 2 公斤。施肥方法用环状沟或放射状沟均可,施肥深度为 30~50 厘米。

桃采收后一般雨水较多,可不必浇水;若干旱时间太长,可酌情浇水补墒;雨季要排水防涝、中耕除草,防止土壤板结。

(李胜)

本版主办:濮阳市科学技术局 组稿:路晓燕 李树华



助力绿色发展
“牧光互补”

7 月 17 日,农民在围场一处“牧光互补”光伏发电场放羊。

近年来,河北省围场满族蒙古族自治县充分发挥资源优势,大力发展绿色产业,采取光伏、畜牧饲料种植和绿色养殖相结合的方式,利用光伏板下土地种植优质牧草,提高草原植被覆盖率,优化生态环境。

新华社记者 金良快 摄

加强通风。保持舍内通风换气,有效降低空气湿度,带走舍内热量,降低硫化氢、氨气等有害气体的含量,使舍内空气凉爽、新鲜。一般可通过安装湿帘降温,采用纵向通风;或增加风机数量,加快舍内空气流动速度;还可以安装电风扇等达到较好的通风换气效果。

阻隔热源。一方面可在鸡舍窗户上搭遮阳棚或悬挂半透光黑帘,隔断热源;另一方面可把鸡舍向阳墙壁和舍顶用白色涂料漆白,增强反射,减少热量吸收;此外,有条件的还可在鸡舍周围种植草植树,通过植物吸收热量,降低舍内温度。

补充水分。夏季养鸡必须提供充足的饮水,

可在饮水中加入适量的抗热应激、消暑药物,

在鸡活动的范围内要放置一定数量的饮水器(槽),鸡群饮水时间是上午 6 点至 10 点,这个时间段较凉爽,饮用水的温度控制在 8℃~12℃,可以在水中添加冰块或使用深井水等,降低水的温度。注意将饮水管道埋在地下,定期检查饮水乳头是否堵塞。

降低饲养密度。按品种差异降低饲养密度,保证鸡只有足够的活动空间。一般来说,一只

鸡在鸡舍的占地面积为 0.4 平方米,这样就不会对它们的生长带来影响,尤其到了夏天,更要合理控制密度,从而达到降温的目的。

加强管理。夏季高温天气应调整饲喂时间和次数,尽量选择凉爽的时间内喂料,并注意匀料。注意保持舍内的环境卫生,每天坚持清除鸡舍粪便,减少粪便在舍内的产热,用刮粪机刮粪的鸡场要比平常多刮粪 1 至 2 次。

(李明)