

科技日报

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY
www.stdaily.com 2018年5月30日 星期三

今年全球首对圈养大熊猫双胞胎诞生

科技日报成都5月29日电(记者盛利)成都大熊猫繁育研究基地29日发布消息称,该基地大熊猫“萌萌”,谱系号649,分别于23日17时20分、17时52分产下一对雌性大熊猫宝宝。大仔“美萌”初生体重149.9克,小仔“兰萌”初生体重110.7克,目前母子平安,这是今年全球首对圈养双胞胎新生大熊猫。“萌萌”此前已有两次产仔经历,分别于

2013年产下一对双胞胎大熊猫“萌大”“萌二”;2015年产下大熊猫“萌兰”。据基地随产饲养员介绍,“萌萌”此次产崽过程非常顺利,它是在5月3日开始出现减食,于23日16时30分破羊水,随后不到1个小时便开始生产,两只幼崽都出生后“萌萌”还将它们同时抱起舔舐,显得较有经验。图为刚出生的大熊猫双胞胎美萌和兰萌。



一堂「顶配」科普课

马维维

修”,因为授课老师堪称“顶配”——78岁的中科院院士、中科院长春光机所原所长王家骥。

从研发战略导弹瞄准仪到攻坚航天光线传感器,50多年来,王家骥带领科研团队突破了一系列光学领域的核心技术。他主持研制的神舟五号和神舟六号对地观察有效载荷的成功,是我国在载人航天技术、进行有人参与的空间试验活动方面里程碑式的胜利。

幸运儿不光在这一间教室,课程还向京沪等六地八校进行网络直播。

“显微镜为什么能看到那么细小的东西?”“激光是什么?”“为什么神舟六号拍摄的照片都是黑白的?彩色的照片多好看啊!”科学精神的内核之一就是探究欲和对世界的好奇心,和院士面对面机会难得,这五年级的“小豆包”争先恐后发问。

“和娃娃们互动的感觉特别好。他们的问题提醒了我,作为一名科技工作者,还有很多领域应关注。”课后王家骥说。

身为吉林省科协副主席、长春市青少年科技教育专家指导委员会主任委员,王家骥多年来一直投身科普教育。但为小学生讲科学课,他还是头一回,“还有点紧张”。

“我研究的是航天遥感领域,内容很复杂,备课时我要考虑怎么从浅显、接地气、适宜娃娃们理解的角度去讲。”他说,“同时,还要帮助孩子们从小就树立爱科学、讲科学、关心科学的远大目标。”

王家骥告诉记者:“对于科技工作者而言,投身祖国科技创新的时代洪流,是我们最大的使命担当。”老科学家身上的科学精神,往往比深邃的科学理论更能鼓舞人。听完课,一位叫杨雅璇的同学说:“我也想当科学家,也想得诺贝尔奖,我要听爷爷的话,好好学习!”

也许有人会误解,科学精神是科学家的事儿,其实不然。科学精神能够渗透到公众意识深层,从而建设个体、改造社会、推动人类文明进步。王家骥院士是我国航天对地观测领域的“大家”,他进小学做科普,这是一件大好事。

无论科学家的研究内容怎么高冷,其最终目的是为人所用。大科学家做科普,能够把他们严肃认真的工作态度、扎实的丰富的科学知识深入浅出地传递给年轻人,这个言传身教的过程就是科学精神薪火相传的过程。科学家“走入寻常百姓家”的这种模式,可借鉴、可复制、可推广。

专家点评

(科技部原副部长 曹健林)

是什么卡了我们的脖子——

航空软件困窘,国产飞机设计戴上“紧箍咒”

亟待攻克的核心技术②

本报记者 张晔

“30多年前,我读研究生时就在编写飞机设计和分析软件,当时我国的航空设计软件跟国外同时起步,但是现在市场已经被国外掌控。”说起飞机设计软件发展历程,南京航空航天大学教授、NH40飞机总设计师姚卫星觉得不可思议。

自上世纪80年代后,世界航空业迈入数字化设计的新阶段,现在已经达到离开软件就无法设计的高度依赖。设计一架飞机至少需要十几种专业软件,全是欧美国家产

品。国内设计单位不仅要投入巨资购买软件,而且头戴钢圈,一旦被念“紧箍咒”,整个航空产业将陷入瘫痪。

数字化“造”飞机更靠谱

飞机设计涉及到30多个学科专业,每个专业都有自己的设计软件,它们是飞机设计及性能评估不可缺少的工具。

姚卫星告诉记者,设计飞机全过程在CATIA为基础的平台开展。首先要从气动外形开始,主要用到的软件有Fluent、AAA等;然后是结构设计,主要用到的软件有MSC NASTRAN、Abques、Fatigue、Analis等;同时开展系统设计,包括操作系统、动力系

统、控制系统和人机环境等,主要用到的软件有ADMS、Simulink等;最后,还要把设计好的部件在计算机中“组装”成飞机,并输入各种参数模拟现实环境进行测试。

飞机设计不仅流程繁琐,而且零部件数量庞大,加工制造容不得丝毫误差。在手工设计时期,返工修改是飞机制造业最常见的通病。以我国飞豹飞机为例,如用传统手工设计,按常规考量估计有近6000张工程更改单。采用数字化设计的飞豹,工程更改单仅有1041张,工程量减少80%左右。

据媒体报道,设计歼-10飞机时,主起落架主承力结构的整个金属部件是委托国外制造。但造完之后,起落架的收放出现问题,有

5毫米的误差,只好重新订货制造。仅仅是这点点的误差,影响了歼-10首飞推迟了八九个月。没有全数字化的软件支撑,任何一点细微的误差,都可能成为制造业的噩梦。

记者查询公开报道得知,飞豹有54000多个结构件,43万个标准件;最新列装的运-20有近千万个零部件。如此复杂的产品,没有全数字化设计,几乎是不可想象的。

发令枪响了30年还在原地走

上世纪80年代,得益于计算机技术的兴起,我国的航空设计软件与国外同时起步。

(下转第三版)



院士大会热点:射电天文望远镜

5月29日上午,中国科学院第十九次院士大会举行中国科学院学部第六届学术年会全体院士学术报告会。活动中,中

外各领域的院士齐聚一堂,共同为我国的科技前沿发展“出谋划策”,小到细胞、量子,大到天文、人工智能,有5位院士作学术报告。

图为武向平院士作关于射电天文望远镜FAST与SKA的学术报告。

本报记者 周维海报

它将主导未来50年射电天文学发展命脉

——武向平院士详解中国参与SKA科学目标

实习记者 崔爽

“平方公里阵列射电望远镜SKA是人类迄今为止计划建造的最宏伟的天文观测设备,将主导未来射电天文学50年的发展命脉,参与SKA是中国基础科学领域和高科技产业走向国际舞台的最佳机遇。”在5月29日上午召开的中国科学院学部第六届学术年会上,中科院院士、中科院国家天文台研究员武向平介绍了中国SKA的参与情况和科学目标。

“SKA的第一批天线是我们造出来的”

武向平表示,即将实施建设的SKA集传统射电天文干涉技术和现代相控雷达技术于一体,集中诸多当代科学技术的最新和最高成就。SKA颠覆了射电天文学的传统研究手段,灵敏度更高,视场更大,频率和空间

分辨率更高,巡天能力更高效,“如果50光年以内有飞机飞过,SKA可以‘听到’飞行员说的话”。

SKA由包括中国在内的10多个国家的科技人员共同参与和建造、联合运行和管理,是超越国界的全球大科学装置,是中国继ITER之后参加的第二大国际合作大科学工程。今年2月6日,SKA首台天线在石家庄启动。“SKA的第一批天线是我们造出来的。”武向平说。

丰硕的科学回报是终极目标

作为SKA主要成员之一,中国SKA有清晰的科学目标和发展路线图:一是揭示宇宙中诞生的第一代天体,直接抓捕宇宙第一代天体诞生和再电离的身影,再现宇宙的黎明。这是SKA第一阶段的首要科学目标。

二是积极参与脉冲星的寻找,并致力于发现毫秒脉冲星、脉冲星—脉冲星系统、脉冲星—黑洞系统等具有特别重要科学价值的事例以用于建立引力理论。目前已发现2600多颗脉冲星,SKA将发现40000颗脉冲星。SKA也有探测地外文明等其他科学目标。

参与SKA是牵动人心的国家战略举措,武向平的介绍一结束,现场相继有3位白院院士举手提问,在回答院士关心的“大锅的维护工作”时,武向平表示:“望远镜都是架空的,呈漏斗形、网状空心,不用担心环境潮湿。”

数据处理需要自主突破

武向平表示,参与革命性的SKA项目不乏风险:高额的建造费用仍存在资金缺口,各国出资比例未定型,有可能造成谈判工作艰巨和建设工作的进一步延误;多次推迟建设时间有可能给其他探测设备创造超车机会,

SKA第一阶段设定的一些优先科学目标可能失去先进性和科学价值。

武向平强调,“我国SKA科学团队目前还没完全掌握SKA的关键数据处理技术,缺少自主射电干涉天文软件”,会影响既定科学目标的实现。武向平解释说:“虽然SKA所有数据由各成员国共享,但低频射电综合孔径数据处理软件并不分享,数据挑战很大,我们需要有自己的软件。射电望远镜卡脖子的地方就是软件,我花了十年时间写软件,换成年轻人,都没法毕业。”

武向平表示,中国将在SKA发挥越来越重要的主导作用,获得丰厚的科学回报。中国也将在组织、建设、运行和管理SKA国际大科学装置中积累经验,奠定并逐步夯实作为未来世界科技中心的基础,“追求宏伟科学目标与取得丰厚科学回报是我们参与SKA的唯一和最终目标。”武向平说。

秉科技之烛 寻文明曙色

——“中华文明探源工程”回眸

科技支撑文明探源

本报记者 唐婷

中华文明是世界上为数不多的原生文明之一,延绵至今不曾中断。在中国社科院考古所原所长王巍看来,搞清楚它的起源与进程、性质与特点,对于完善世界文明的研究具有重要意义。

“中华文明起源及其早期发展综合研究”项目(以下简称“探源工程”)执行专家组组长是王巍的另一个身份。探源工程自2001年启动预研究,在预研究的基础上先后开展了四期研究。

整个黄河、长江和西辽河流域,为中华文明演进过程构建了一份更为详实的年表。科技手段的应用为项目成果的取得起到了重要支撑作用。”王巍在接受科技日报记者采访时表示。

实证中华文明五千年

“我是谁?”“从哪来?”“到哪去?”小到个人、家庭,大到国家、民族,都会好奇问题的答案。

儿时起,从课本或书籍上,我们经常会看到“中华上下五千年”的字句,也深深地为中华文明的悠久历史而自豪。

然而,当翻阅近现代学术史时,不难发现,对中国是否真有5000年文明史,无论是国

内还是国际上都有着许多不同的声音。

“此前,国外有学者认为中华文明历史只有3300年,起点是发掘出甲骨文殷墟遗址,国内有学者则认为中华文明应从‘禹传子,家天下’算起,是4000年历史。”王巍说。

而探源工程通过大量田野考古和多学科综合研究,将中华民族“家谱”追溯到了5000多年前,证实中华文明5000年历史绝非虚言。王巍向记者展示了探源工程所构建的中华文明演进过程年表。

从年表上可以看到,距今5300年左右开始,长江、黄河及西辽河流域的文明化进程进入了加速发展时期。在距今5300—4300年期间,一些文化和社会发展较快的地区相继进入初期文明阶段。

这一时期,从辽西到长江下游,不同区域都孕育出了具有各自特征的文化系统。比如长江和黄河上游的马家窑文化,黄河中游的仰韶文化晚期,长江下游的良渚文化等等,散落在各地的文明火花呈现出派满天星斗的气象。

同时,各主要文化区的文明化进程在剧烈的社会动荡中加速发展和演变。在距今3800年左右,以二里头遗址官城和官营手工业作坊出现等为代表,文明发展进入一个新的阶段。“中原夏王朝进入到兴盛期,它所创造的一整套礼仪制度强烈地向外辐射,其影响不仅遍及黄河、长江流域,甚至向南到达今天的越南北部,以中原王朝为中心的历史格局至此形成。”王巍指出。

(下转第三版)

科学精神面面观

5月17日,吉林长春外国语学校实验小学的科学教室里,一堂“走进光的世界”的科普课正在进行。

“同学们,这两幅图是‘神舟六号’载人飞船在太空中拍摄到的地球画面,在这里我们运用了光学遥感技术。”随着一位白发老者的讲解,两张图片在大屏幕上呈现出来。“第一幅图是一个海岛,第二幅图是海軍司令部。你们看,照片中有几辆车、几棵树,我们都可以清晰地看到。”

这节课不仅别开生面,甚至有点“着

中科院FAST重点实验室成立

“中国天眼”早期科学数据中心系统计算能力达世界级水准

科技日报贵阳5月29日电(记者何星辉)随着19波束装置即将投入使用,FAST在超级计算方面有何“秘籍”?29日,中国科学院FAST重点实验室在FAST现场举行揭牌仪式。依托世界最大单口径射电望远镜FAST,重点实验室旨在面向国际天文前沿问题和国家重大战略需求,致力于低频射电天文研究与技术发展,探索科研与技术有机结合新模式。

据重点实验室主任彭勃介绍,中国科学院FAST重点实验室拥有国际一流的射电观测设备FAST及相关技术研发平台、实验场地和科研设备,形成了一支基础扎实、技术储备雄厚、学科与知识结构合理的优秀团队,并已在天文学研究和相关技术研发领域取得了一系列的成果。下一步,重点实验室的研究领域包括调试和运行世界最大单口径望远镜FAST,参与平方公里阵列射电望远镜(SKA)国际合作、推动和建造百米级全动射电望远镜,发展高性能射电天文接收机等,同时对射电天文观测方法及相关应用,以及脉冲星、中性氢等低频射电天文科学展开研究。未来,重点实验室将基于大科学装置,聚集国内外创新资源,力求在低频射电天文领域产生原创性成果,形成国际重要影响,最终实现中国射电天文研究跨越式发展。

总第11208期 今日8版

本版责编:胡兆珀 彭东

电话:010 58884051

传真:010 58884050

本报微博:新浪@科技日报

国内统一刊号:CN11-0078

代号:1-97

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY



扫一扫 关注科技日报