

初步建立我国对南极海洋长期观测网络,成功实现了我国极地科考的首次环南极大陆航行,建设南极泰山站,86小时完成维多利亚地新站址地勘任务,搜集583块南极陨石探究宇宙奥秘……

南极圈里解难题

——聚焦我国第30次南极科考

文·本报记者 陈瑜

4月15日,“雪龙”号在拖轮的推动下缓缓进港“回家”,停靠于位于长江口南岸的中国极地考察国内基地码头。这一天,距离去年11月7日“雪龙”号从上海出发前往南极,整整160天。初步建立我国对南极海洋长期观测网络,

成功实现了我国极地科考的首次环南极大陆航行,建设南极泰山站,86小时完成维多利亚地新站址地勘任务,583块南极陨石探究宇宙奥秘……我国第30次南极科考在圆满完成了各项科考任务和后勤保障任务的同时,亮点频现。

巡大洋 初步建立我国对南极海洋长期观测网络

南大洋是地球上三个大洋连通成为一个整体的唯一海区,在全球大洋环流、碳循环、生态环境等诸多方面有着重要的价值。我国第30次南极考察中的南大洋调查是“南北极环境综合考察专项”实施以来的第二个航次。在本次考察中,科考队员首次在南极普里兹湾海域成功布放了一套具有防冰山碰撞结构的海洋潜标系统。“该系统携带有沉积物捕获器、温盐仪等设备。潜标系统记录的数据,可用于调查普里兹湾的长期水体变化特征与运动过程。外观上看

去像一个犹如一个漏斗的沉积物捕获器,主要用于采集海洋中的颗粒有机质样本,旨在研究海洋中的碳循环过程,一年后将回收。”中国海洋大学高级工程师、我国第30次南极科考大洋队队长矫玉田告诉记者,以往在南极布放海洋潜标系统,经常会碰到第二年找不到的情况,“可能是被冰山刮走了。”这次布放的潜标系统为防止类似事件发生做了特别设计。当有冰山刮住潜标系统的钢缆,并大于200公斤力时,钢缆将从水下300米处破断(带有破断器),300米水下的仪器和缆绳将安全无恙。

填补南大洋断面大纵深综合观测空白

南大洋考察的另一个重点海域是南极半岛海域。大洋队首次在南极半岛海域开展海洋潜流观测项目,完成了16站位的垂直剖面潜流观测。“这对于研究南极半岛复杂流系的海洋混合流有很大价值。”矫玉田告诉记者,以前因为经费原因,没有购买相关仪器,这次使用的仪器已在国内近海投入应用,但要在南极开展工作困难更大,因为仪器使用的环境条件要求高,为了得到精细观测数据,要在冰上,最好没有冰的情况下开展工作。

此外大洋队还完成了南极半岛调查的6个断面33个站点和普里兹湾调查2个断面14个站点及罗斯海总长度为300公里的地球物理测线调查任务。“南极半岛海域成功的考察,又一次填补了南大洋断面大纵深综合观测的空白。”矫玉田认为,这不仅有助于建设一支稳定的极地海洋科学研究队伍,还可以丰富我国现有南极基础观测资料,提高我国极区海洋观测关键技术的研究能力,初步建立我国对南极海洋长期观测网络,实现对科学目标所必要的支撑能力。

实现我国极地科考首次环南极大陆航行

尤其值得一提的是,本航次“雪龙”号环南极大陆航程约1.15万海里,成功实现了我国极地科考的首次环南极大陆航行。矫玉田告诉记者,在南极大陆陆航过程中,大洋考察取得累累硕果,获得了大约80G的完整环南极海域科学探测声学数据,据

此可了解环南极大陆生物资源的分布情况;高速采集器作业121个站,获得了121个站位的水深、温度数据,走航表层海水分析作业121个站;海洋化学专业组取得大量宝贵的水化学和大气化学样品数据,对于进一步推进我国南极科学考察事业发展具有里程碑意义。

建泰山 建成南极内陆腹地中转枢纽,扩大科考范围

在我国第30次南极科考中,28名人员组成的队伍,用时53天建成我国第四个科考站——南极泰山站。泰山站圆形环状外表、碟形结构和高架设计,设计者们意为中国灯笼,但众多网友却称其为降落在冰雪世界的“UFO”。对于这样的设计,国家海洋局极地办主任张探宙解释,环形结构视野开阔,减少风阻。南极内陆冬季经常刮起8至10级大风,主体结构架空离地,可以避免迎风的一面出现积雪甚至掩埋。泰山站位于中山站与昆仑站之间的伊丽莎白公主地,距南极中山站522公里的南极内陆冰盖之上,海拔高度2600米,年平均温度-36.6℃。张探宙告诉记者,泰山站定位之一是中转

枢纽站,对进一步保障南极内陆冰盖地区的科考有重要作用。同时,对进一步研究南极大陆的气候变化、冰川变化,以及对南极大陆的遥感测会有重要作用。之前我国南极科考一直未配备固定翼飞机,从中山站到昆仑站只能开车,路上需要克服约4000米海拔带来的气候变化,以及复杂的冰雪路面。泰山站建有固定翼飞机冰雪跑道,使用飞机当天即可往返中山站和昆仑站,极大提高物资运输效率,尤其是应对人员伤亡以及其他意外情况。泰山站的建立不仅增加了我国南极考察站数量,也扩大了我国开展南极科学考察活动的覆盖范围,使得我国的南极科考能覆盖格罗夫山等南极关键科考区域。



▲4月15日,记者和市民在“雪龙”号上参观舰载直升机。

▲4月5日,“雪龙”号上科考队员进行大气走航观测。

新华社发

勘新址 86小时完成维多利亚地新站址地勘任务

维多利亚地新站是我国在南极即将建设的又一个考察站。新站站址位于维多利亚地特拉诺湾的难言岛,岛上面积为45平方公里,此前我国第29次南极科考队已经进行了选址和初步考察。此次考察中,维多利亚地队员前往罗斯海维多利亚地难言岛,开展维多利亚地新站前期准备工作。受救援活动及船被困影响,维多利

亚地勘工作在保证质量的前提下,执行时间为8天压缩为4天。维多利亚地队长查恩来告诉记者,他们在岛上日夜奋战86小时,完成包括工程地质勘察、大比例尺测绘、码头方案选址及调研、新建建筑设计现场调研、新站重装备登陆方案调研等8项考察任务,为后续站区建设、码头选址、功能布局及站区规划等提供了翔实的科学数据。

初登建站区域建站人员曾“接近绝望”

回忆初登维多利亚地拟建站区域时的感觉,清华大学建筑设计研究院极地建筑研究中心主任、维多利亚地新站可行性研究总负责人张翼用了四个字形容“接近绝望”。张翼有着丰富的极地工作经验。过去十多年里,他已去过南极三次、北极一次,担任了南极长城站、中山站、昆仑站及北极黄河站的总设计师。“别人的工作是确定的,但我的工作充满不确定性。”过去十多年里,张翼说,此次难言岛之行,自己要根据各种现场勘察的结果,判断能否建站,建在哪里,并及时调整重点勘察区域,协

调各个单项的选址工作。但岛上要么是嶙峋凸起的石林,空手行走都困难,要么是龟裂密布的松软地面,下面是活跃期的冰碛物。原先根据卫星照片初定的区域完全不适合建站。如果建站区域选址不成立,那么不仅仅考察人员的艰辛工作白费了,建站进程也会严重滞后。根据运输艇登陆点与拟建码头的几个位置比选,张翼找到了最短的穿越乱石区的陆上运输线路,又根据地质勘察的初步结果,确定了新的拟建区域,并马上协商调整了雷达断面重点扫描区域。撤回雪龙船后,他发现自己减了4公斤,昏昏好几天才缓过神来。

探宇宙 583块陨石收获颇丰,最大一块或来自火星

南极陨石给人的感觉首先是神秘。据不完全统计,截至2010年,人类共在南极收集到陨石4.7万余块,其中日本和美国各有1.7万余块,中国1.1万余块。我国第30次南极科考队格罗夫山队队长缪秉魁告诉记者,陨石坠落地球并没有地区性的差别,南极和其他各大洲陨石的坠落概率应该是一样的。但是,在非南极地区,由于人类活动或是植被覆盖以及天气等原因,陨石在地面比较难保存和发现。南极气候等因素非常有利于陨石长期保存。南极冰盖在向四周流动过程中,遇到山脉或隐伏山系的阻挡,冰流受阻或速度大幅减缓,在下降风的作用下,局部冰层快速消融,冰盖中保存的陨石就会露出冰面并富集。“陨石是研究太阳系起源与演化的重要窗口。”时隔几年后,我国第30次南极科考队再赴格罗夫山收集陨石。第二次前往格罗夫山的缪秉魁担任队长,“由于时间紧、任务重,格罗夫山

队多次细化研究野外实施方案,安全顺利、按质按量完成了各项既定任务。”在今年的考察中,他带领着团队在格罗夫山地区一共找到了583块陨石,其中包含了一些珍稀陨石样品。考察中收集到的一块重达1299克的陨石,是缪秉魁津津乐道的“宝贝”。“这是我们在本次考察中采集到的最大的一块陨石,也是目前看来最特殊的一块。”经过上交登记、经申请他将一块研究分析类型的陨石带回桂林理工大学,“经过之前肉眼判断,这块陨石结构特殊,不存在球粒结构,它是可能来自火星,也可能来自月球或灶神星,无论哪种情况,都将对我国的陨石研究有很大的科学意义。”缪秉魁表示,这块陨石将在桂林理工大学完成岩石结构、矿物结构等方面的研究分析,最终,其来源地将在不久之后揭晓。

越图

新加坡摄影师 拍绚丽星轨 抵制光污染



新加坡摄影师贾斯汀·尼格拍摄的一幅长曝光摄影作品,展示了数以千计的星辰在夜空中留下的绚丽绚烂的轨迹。尼格的照片经过后期处理,所呈现的景象让人不免联想到绚烂的烟花或者一幅绘画作品。尼格现年36岁,拍摄每幅照片花费的时间超过两个小时,需要拥有极大的耐心。尼格表示很多人对他的作品产生怀疑,因为新加坡毕竟是一座存在严重光污染的城市。他说:“我希望所有人都能为遏制光污染出一份力,让我们的子孙后代能欣赏到美丽的夜空。”

无线充电系统 一次可充 40部手机



从手机到MP3,再从数码相机到平板电脑,我们每天需要为各种用电设备充电,也常常因为找不到充电器或者充电线懊恼不已。现在,韩国科学技术院的科学家研制了一个名为“偶极子线圈共振系统”的实验性无线充电系统,有望终结有线充电的时代。这个充电系统可能安装在咖啡馆、办公室和私人住宅,作用距离可达到5米,一次能够为40部手机充电,电量足以满足一台宽屏电视的用电需求。据信是迄今为止研制的作用距离最远的无线充电系统。研究人员表示:“虽然远程无线电力传输仍处于商业化的初级阶段并且成本极高,但我们相信这是未来供电方式的一个发展方向。现在的Wi-Fi服务几乎无所不在,未来的无线充电系统也是如此。”

宇航员将测试 特殊眼镜 用于太空洗眼睛



在国际空间站的零重力环境下,所有物质都在空中飘浮,从尘土到辣椒面再到汗液。如果灰尘等颗粒钻进眼睛,宇航员不可能像在地球上一样,只需自来水便可清洗掉颗粒。空间站上没有自来水,即使有,自来水也会飘起来。为了解决这个问题,美国宇航局的工程师设计了一种专门用来清洗眼睛的太空眼镜。这款眼镜外形奇特,让人联想到《星际迷航》中的博格人在痛苦的同化过程中佩戴的眼镜。不过,它的技术含量并不高,所需要的不过是眼部清洗液和一个泵。工作时,清洗液被泵到眼睛四周。测试者表示:“这款装置可能看起来有点怪异,但戴起来丝毫没有怪异的感觉。对我们来说,空间站上将配备这样的装置无疑是一个好消息。”

废弃小屋中 发现超大黄蜂窝 酷似恐怖人脸



据英国《镜报》日前报道,美国网友在一间弃屋里面发现了一个巨大的黄蜂窝,形状怪异,酷似一张可怕的人脸,好像电影《异形》中被紧紧裹住的受害者。搭建大黄蜂窝通常需要适当的物体支撑,这里则是一件被弃置的木雕。长年累月,大黄蜂把木雕蛀出一双空洞的眼睛和一张开阔、凄惨却无言的嘴。有网友建议可以把这块木雕作为装饰品,但也有人警告说,“等到天气转暖,蛰伏的大黄蜂就会重新活跃起来,到时候就不是‘装饰’这么简单了。”但是,CountBubs并不觉得这个巨大的黄蜂窝有任何潜在的危險,因为他在击打蜂窝的时候并没有出现任何异常情况。

全球首个干细胞质控标准在京发布

科技日报讯(记者林莉君)4月28日,SCL圣释生物工程有限公司在京发布了其核心产品——全球唯一带有专利质控证明的多能干细胞(SCL圣释多能干细胞),已经获得国际标准化组织有资质认证的——SCL圣释多能干细胞出生纸产品也同期发布。SCL圣释公司首席技术顾问郭锡教授告诉记者:“SCL圣释脐带多能干细胞,储存40天后便可使用,一次可提存100份,无需配型,该技术创造了干细胞行业的新纪录。”发布会上,SCL圣释特别邀请到诺贝尔奖得主达尼埃尔·谢赫曼。他说,在中国与SCL圣释再生医学实验室进行的学术交流及数据化成果分享,让他真正体验了再生医学大数据没有国界。多能干细胞可以帮助人们治疗疾病,也可以在组织工程、器官再造方面有广泛的应用。郭锡表示,干细胞转换医学和再生医学是

生命科学的亮点,目前中国在该领域有很多研究与国外同步,某些方面还处在领先地位。在干细胞转换医学与再生医学临床研究与应用方面,SCL圣释生物已经走在了世界技术的前沿。据权威机构预测,到2024年,全球干细胞技术市场将达1500亿美元。随着科学的飞速发展,再生医学技术在不断进步,其中多能干细胞已成为日本、英国等国家医学研究热点。“以干细胞治疗为核心的再生医学,将成为继药物治疗、手术治疗后的另一种疾病治疗途径,从而成为新医学革命的核心。”科技部《干细胞研究国家重大科学研究计划“十二五”专项规划》对干细胞治疗的地位作了上述评估。不过,干细胞产业尽管市场前景广阔,但国内干细胞技术的科研成果转换目前还存在一定障碍。有专家表示,目前,干细胞药物上市审批存在障碍,存在科研成果难以转化、VC/PE不敢投资、企业不愿投入科研资金等问题。

科技创新促甘蔗研究取得新进展

科技日报讯(记者段佳)4月27日,云南省农业科学院甘蔗研究所副所长吴才文研究员表示,“十一五”至今,云南甘蔗所与全省100%的制糖企业建立了合作关系或业务联系,全省90%甘蔗育种规模、育成的品种和甘蔗科学技术由云南甘蔗所推广,已基本建立起了适应西南甘蔗产业技术发展需要的学科研发体系。甘蔗是我国主要的糖料作物,其面积占我国糖料总面积的85%,蔗糖产量占食糖总产量的95%,但是,吴才文表示,由于土地资源的限制,糖料面积不可能无限地增加,因此在食糖需求不断增加、食糖安全不能依赖进口的情况下,通过科技进步提高单产和糖分,增加总产是我国甘蔗产业发展的方向,甘蔗科技工作者为此做出了不懈努力,并取得了瞩目的成绩。作为云南甘蔗产业技术研发中心,云南甘蔗所依托所建立了国家甘蔗种质资源圃,加大

含野生血缘种质创新,向全国提供新型杂交花穗取得了重大突破,为把资源优势转化为产业优势迈出了重要步伐。“十二五”以来,云南甘蔗所已向全国提供含野生血缘的新型杂交材料(含花穗)1800余份,成为我国培育突破性甘蔗品种的主要基因源。在甘蔗新品种选育方面,云南甘蔗所首次成功将国外甘蔗家系选择技术引进国内,研究制定了地方标准“甘蔗杂交种家系评价及选择技术规程”,大幅度提高了育种效率。利用该方法与抗旱品种的培育相结合,选育出的抗旱甘蔗新品种在严重干旱中发挥了重要作用,入选2012年云南十大科技进展。相关成果2013年相继获得云南省科技进步一等奖和农业部全国农牧渔业丰收奖一等奖。在甘蔗健康种苗创新研究方面,云南甘蔗所形成了甘蔗种苗温水脱毒的处理方法与设备,初步实现了健康种苗的批量生产与应用。

德国小猩猩 大笑卖萌 憨态可掬



猩猩一直被认为是与人类最相似的动物。它们会笑、会哭、会与人建立感情,还会使用各种工具。据英国《每日邮报》报道,德国莱比锡动物园一只仅5个月大的小猩猩Jengo近日就被大猩猩们逗得笑个不停。只见,Jengo的眼睛一亮,咧开嘴,露出几颗小牙,看上去可爱极了。据悉,Jengo还不是家族中最小的成员。今年3月初,它的妹妹Diara出生了。一家人其乐融融地聚在一起玩耍,画面十分温馨。