

C919全机静力试验正式启动

新华社上海4月12日电(记者贾远琨)记者12日从中国商飞公司了解到, C919大型客机全机静力试验机(01架机)日前从中国商飞公司总装制造中心浦东基地转移至中国飞机强度研究所上海分部,标志着C919全机静力试验正式启动。

静力试验是飞机研发过程中重要的地面试验,通过固定装置和载荷加载管,模拟飞机飞行中的空气动力、发动机推力等载荷和其他环境条件,研究飞机结构、部件等在不同程度拉或压的静载荷作用下的强度、刚度以及应力、变形分布情况,验证飞机是否满足飞行所要求的结构强度,是保证飞机飞行安全的重要手段。

C919飞机全机静力试验包括机身增压静力试验、吊挂静力试验等,首飞前需完成全机限制载荷试验共计13项。除此之外,按照计划,C919飞机首飞前还需要完成铁鸟、航电、电源系统集成试验和全机系统联试等工作。根据适航规定,相关首飞前客舱工程和适航工作等也在同步开展。

据了解,中国飞机强度研究所是我国航空工业唯一的飞机强度研究中心与地面强度试验验证基地。为配合C919大型客机项目相关试验顺利开展,强度所专门在上海成立分部,于2013年3月开工建设,2015年9月交付运营。该项目的建成运营为C919全机静力试验/疲劳试验奠定了坚实的基础保障。

此前,ARJ21-700飞机全机静力试验即由中国商飞公司与强度所共同完成,也为C919飞机全机静力试验提供了重要的管理、技术、经验等借鉴。

中国人类胚胎基因编辑研究再引伦理争议

专家称此次研究未超国际学界“划定范围”

科技日报北京4月12日电(记者刘国园)中国科研人员对人类胚胎基因进行编辑的研究再次在国际上引发关注。整整一年前,中山大学科研人员的类似研究在国际上掀起巨大波澜。

这一次,处在舆论漩涡中心的是广州医科大学的研究人员。他们使用CRISPR技术对人类胚胎的基因组进行了修改,目的是使其能够抵抗人类免疫缺陷病毒(HIV)的感染。4月6日,该团队将其研究成果发表在《辅助生殖与遗传学》期刊上。

在研究中,该团队试图对人类基因胚胎的CCR5基因进行编辑,这种基因与一种细胞受体有

关,HIV病毒可以通过它进入T细胞。研究人员使用的是有缺陷的人类胚胎,并在实验结束3天后销毁了胚胎。

《科学》期刊4月8日在其官网发布新闻称,“第二篇与人类胚胎基因编辑相关论文发表,引发了关于CRISPR技术的伦理争议”。2015年9月英国科学家向相关部门申请对人类胚胎基因进行编辑,并于今年年初获得通过。《科学》期刊官网在报道英国科学家的研究时引用专家观点称,基因编辑工具允许科学家从新的角度对控制早期人类胚胎细胞分配的基因机制进行了解。

去年12月,全球基因编辑领域科学家专门就基因编辑技术召开国际会议,会议认为,经过基因编辑的人类胚胎不应被植入女性体内以实现生育目的,但是这一领域的基础研究不应停止。

“类似研究所引起的争议,在不同的文化背景和国家会有不同程度的反应。”中国科学院动物研究所基因工程技术研究组组长王皓毅在接受科技日报记者采访时说,“同时,它与国际话语权也有一定关系。”

实际上,在人类胚胎研究方面,中国有严格的相关规定,尤其是针对胚胎干细胞的研究,而且规定非常清楚,比如只能使用什么样的胚胎,这些胚

科技日报上海4月12日电(记者王春 陈瑜)12日,在历经158天冰雪风浪的洗礼和考验后,中国第32次南极考察队完成各项预定考察任务,乘坐“雪龙”号极地考察船,返回位于上海的极地考察国内基地码头的母港。

国家海洋局与上海市政府为科考英雄举行了简朴而热烈的欢迎仪式,从全国各地赶来的工作人员、家属以及来自各界的欢迎群众丝毫没有受到下雨天气的影响,现场热闹非凡。此外,通往基地的唯一通道也已经修好,并被命名为“雪龙路”。

我国第32次南极考察队于2015年11月7日从上海起航,经停澳大利亚弗里曼特尔到达中国南极中山站后,逆时针环南极大陆航行,经威德尔海南大洋考察区—长城站—智利蓬塔—美国麦克默多站—澳大利亚凯西站,再次返回中山站,经澳大利亚弗里曼特尔回国,历时158天,总航程约3万海里。航空方面,我国首架极地固定翼飞机“雪鹰601”于2015年11月22日从智利蓬塔进入南极后,于今年2月3日离开中山站。内陆考察方面,昆仑站队和格罗夫山队依托11辆大型雪地车和40余辆雪橇组成的内陆冰盖车队,于2015年12月15日从中山站启程,分别到达昆仑站和格罗夫山任务区,在完成各自考察作业任务后,经泰山站会师后,于2月7日返回中山站。

据了解,我国第32次南极考察活动共完成45项科考项目和30项后勤保障与建设项目,成果累累,使我国在国际南极影响力进一步提高。固定翼飞机“雪鹰601”成功试飞南极标志着我国迈入南极考察航空时代;“雪龙”号采用逆时针航线再次环南极航行,创造出我国船舶到达地球最南纬度纪录,回程在西风带赫德岛安全避风,我国极地航海技术有了新的突破;南大洋调查迎来历次考察中受冰影响最小、专业配合度最高、作业范围最大、测线最长、内容最系统、样品和数据质量较高的一次作业,取得许多新的发现,一批重要进展成为开展南大洋综合环境监测业务化工作和科学前沿研究的关键;内陆队再次成功登顶冰盖之巅,昆仑站主体建筑正式入住使用,全部设备稳定运行;极地考察技术装备自主研发和应用示范快速发展,国产装备竞相亮相南极,极端环境支撑保障技术创新快速发展,成效显著。

目前,第32次南极考察队中的33名越冬队员仍然坚守在南极长城站、中山站,在随后的一年时间里,他们将开展气象、生态、极光等项目的科学观测研究及后勤保障工作。

「雪龙」返港：圆满完成第三十二次南极科考

完成四十五项科考项目和三十项后勤保障与建设项目



4月12日,中国第32次南极考察队队长姜华抱着来码头迎接他的女儿。当日,历时158天、总航程约3万海里,中国第32次南极考察队圆满完成各项考察任务,乘坐“雪龙”号返回位于上海的极地考察国内基地码头。

我国南极陨石拥有量世界第三

新华社上海4月12日电(记者张建松 朱基钗)记者从12日召开的中国第32次南极考察队新闻发布会上获悉,我国在南极“格罗夫山宝库”新发现630块陨石,使我国南极陨石拥有量达到12665块,仅次于日本和美国。

除月岩外,陨石是人类获得的唯一地球外岩石样品,堪称“天外珍宝”。南极是地球上著名的陨石宝库。经过多年搜寻,科学家发现南极陨石的富集区大致沿着东南极冰盖边缘分布,主要在横断山脉地区和东南极的东侧边缘。各国考察队共在东南极发现了50多个陨石宝库,我国发现的“格罗夫山宝库”是其中之一。

“格罗夫山宝库”位于东南极的伊丽莎白公主地,普里兹兰伯特裂谷的东岸,北面距离我国中山站约

450公里。整座“宝库”由64座冰原岛峰和面积的冰区组成,面积约3000平方公里。风光雄浑、古朴原始,极其壮丽,但冰隙密布、气候恶劣、瞬息万变,“寻宝”之路危险重重,步步惊心。

自1998年中国第15次南极考察队首次发现“格罗夫山宝库”以来,我国科考队员已先后7次入山“寻宝”。在中国第30次南极科学考察中,科考队员曾在“格罗夫山宝库”里找到一块1300克的大陨石,后经科学检测为珍贵的灶神星陨石,为我国开展灶神星的成分和形成研究以及开展深空探测相关研究提供了充足的研究样品。

除灶神星陨石外,我国在“格罗夫山宝库”里收集的陨石种类还有珍贵的火星陨石、普通球粒陨石、常见

碳质球粒陨石、铁陨石、石铁陨石以及包括橄榄球粒陨石在内的原始无球粒陨石等,大部分特殊类型的陨石均有发现。

陨石是太阳系形成和演化过程中不同阶段残留的“化石”,记录了从太阳星云的起源与凝聚到小行星、行星的形成与演化的整个历史,是一种极其稀有的特殊科技资源。在每年的南极考察中,各国南极考察都将收集南极陨石作为科学考察的重要内容之一。

据统计,截至目前,人类在南极收集的陨石已超过5万块。其中,日本已组织20多次南极陨石考察,成为世界上收集南极陨石最多的国家;美国也成立了专业的陨石考察队,持续不断地赴南极“寻宝”,并找到多块极其珍贵的月球陨石。

「蛟龙」出海，再探马里亚纳海沟

科技日报北京4月12日电(记者陈瑜)时隔4年,我国7000米级载人潜水器“蛟龙”号重返马里亚纳海沟。2016年“蛟龙”号试验性应用航次(中国大洋37航次)12日从国家深海基地码头起航。本航次也是打造“蛟龙”号开放共享应用平台的开创性航次。与以往航次相比,今年航次具有任务来源多样、大深度潜次多的特点。

本航次计划在我国富钴结壳勘探合同区开展下潜作业,利用“蛟龙”号精确定位取样、近底观察与视像的技术优势,以获取合同区重点区块高精度、高清晰数据资料,为未来合同区重点勘探区块的选择提供依据,为下一步详细勘探奠定基础。同时,本航次依托“蛟龙”号大深度作业优势,将在全球深潜的代表性区域——雅浦海沟、马里亚纳海沟开展科学考察工作,以期获得海沟深潜探测的第一手资料,促进我国深潜科学研究的进步,并引领我国深潜探测技术的发展。

据了解,本航次具有两大特点。从航次任务来源讲,本航次不仅要开展中国大洋协会富钴结壳勘探区的资源与环境调查;同时,为探索、建立“蛟龙”号开放共享的应用平台,推动“蛟龙”号未来业务化运行进程,本航次还吸纳了科技部973计划项目和中国科学院先导计划项目,开展以雅浦海沟、马里亚纳海沟为调查区的深潜科学调查任务。此外,本航次大深度潜次多,计划5500米以上潜次达14次,有10个潜次水深在6000米以上,这将是“蛟龙”号自2012年7000米级海试以来,首次计划开展连续大深度下潜作业,对潜水器技术状态的稳定性、可靠性是一次很好的检验。

据了解,本航次由深海中心组织实施,全国20多家单位100多名队员参加,分两个航段在西北太平洋富钴结壳、雅浦海沟、马里亚纳海沟开展大洋资源与深潜科学调查研究及常规调查作业,执行时间为4月12日至7月12日,海上时间共计92天。



4月12日,“向阳红09”船搭载“蛟龙”号载人潜水器从青岛深海基地码头起航。新华社记者 潘洁摄

微型机器人能高效清除废水中重金属

距开发智能修复系统更近一步

科技日报北京4月12日电(记者常丽君)由德国马克斯·普朗克研究所科学家带领的一个国际团队最近开发出一种微型机器人,能迅速清除工业废水中的污染物和重金属,经回收处理后还能循环利用,有望带来一种高效经济的污水净化方法。

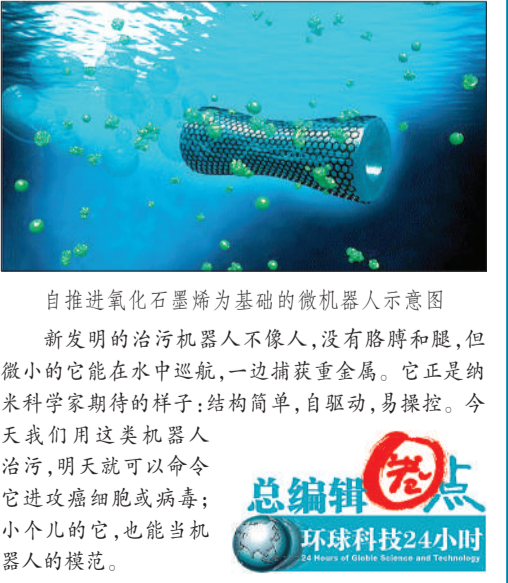
据物理学组织网11日报道,水中的重金属污染是工业活动带来的常见问题,包括制造电池和电子产品、采矿、电镀等,这些活动会产生铅、砷、汞、镉、铬等重金属,都会给生物体和环境带来安全风险。新研究中开发的微型机器人集中在清除废水中的铅,是一种由三层结构组成的微管:最外层是

氧化石墨烯,可吸收水中的铅;中间层是镍,让微管有磁性,能通过外部磁场控制它们的运动方向;内层是铂,在水中加入过氧化氢后,铂能把过氧化氢分解为水和氧气,形成微小气泡,从后面推动微管前进。

研究人员发表在最近出版的《纳米快报》杂志上的论文称,每个微型机器人比人头还细小,可以成千上万地投放到废水中,自主推进、捕获水中的重金属,完成任务后可用磁场把它们收回来,再用酸溶液除去铅离子,可以恢复如新再利用。

论文合著者、马克斯·普朗克智能系统研究所的塞缪尔·桑彻斯说,这是把智能纳米设备用于环境治理的一种新用途。利用这种自推进纳米机器人来捕获污水中的重金属,并使之转移到其他地方或某种“闭环系统”中。这项研究距开发出智能修复系统更近了一步。智能修复系统让人们能有目标地清除微量污染物,而不会产生新的污染。

将来,可以用自动化系统来控制大量的微型机器人,通过磁场引导它们完成各种任务。桑彻斯说,他们还计划把这种微型机器人扩展到清除其他污染物之用。此外,这种自推进器加功能性外层的设计还能用于如药物递送、传感器等其他领域。



自推进氧化石墨烯为基础的微机器人示意图