

## 我国研制出高纯水处理系统

### 最新发现与创新

科技日报天津1月12日电(记者张克通讯员刘俊峰)记者12日从军事医学科学院卫生装备研究所获悉,由该所为天津航天科工集团某研究所研制的高纯水处理系统通过技术和性能验收并投入使用。该系统主要用于航天航空领域高精尖设备生产,打破了国外技术垄断。

该套高纯水处理系统研制过程中,专家们大胆创新,集智攻关,取得了核心关键技术的重大突破。项目负责人刘斌斌副研究员介

绍,由于航天航空设备的特殊性,要求所用水处理系统产水水质在达到现行国家最高标准——电子级水I级标准基础上,必须满足高精尖设备生产中对颗粒、总有机碳指标的更高要求。受国内水处理技术的制约,目前该类高纯水处理工程绝大多数由国外公司承担,并且要全部使用进口原材料才能达到水质标准。军事医学科学院卫生装备研究所研制的高纯水处理系统,运用具有自主知识产权的电去离子技术和产品,按照国家最高纯水电去离子标准建造,经专家组检测,在每天24小时不停机的连续运行条件下,产水水质各项

指标均达到使用要求。与国外同类产品相比,不仅在操控上更加方便和智能化,配备了触摸屏操作系统,具备人机对话、互联网在线运行参数实时调整以及实时监测、短信报警通知等功能;而且成本更低,吨水设备造价成本仅为国外的五分之一。

卫生装备研究所科技专家长期致力于纯净水、高纯水技术与装备研究,研制的系列净水装备和高纯水设备广泛应用于部队饮用水保障,以及军地医疗、卫生、化工、生物、电子等技术领域,自主研发的电去离子高纯水技术曾获天津市科技进步一等奖。

## “大洋一号”和“蛟龙”号首次西南印度洋联手探秘热液区,我们正慢慢地靠近你

本报记者 刘莉

### 直击大洋34航次科考⑦

非洲岛国毛里求斯以南1000多海里外的西南印度洋上,我国两艘深海科考船“大洋一号”“向阳红9号”此刻相隔仅40多公里,正分别执行我国大洋34和35航次科考任务。他们此行的目标是联手探秘西南印度洋底的热液区。这在我国深海科考的历史上是从没有过的景象。

“通俗地讲,‘大洋一号’将利用船上地球物理、地质、水文等多种设备进行面上考察,而‘向阳红9号’上搭载的‘蛟龙’号则利用其精准的特点进行点上突破。两者互为补充。”正在“大洋一号”上担任航段首席科学家的国家海洋局第二海洋研究所副研究员李怀明说。

### 科考始于10年前

这两天,关于我国载人潜水器“蛟龙”号首次在印度洋下潜的消息不断。这是“蛟龙”号首次对西南印度洋热液区开展深潜调查。但我国对这一区域的科学考察早在2005年就已启动。

2005年4月至2006年1月,历时297天,航程43230海里,当时综合科考能力最强的“大洋一号”船完成了我国首次环球科考。这次科考中,我国科学家首次在印度洋发现了热液异常。此后,从2007年起,中国大洋调查航次在西南印度洋脊(海底山脉)开展了5个航次的海底

热液活动调查,发现了10余处“证据确凿”的热液区。热液区在太平洋、大西洋也有发现,但我国为何将印度洋热液区作为研究重点?“西南印度洋热液区的硫化物属于‘超慢速洋脊成矿’的类型,与太平洋的‘快速成矿’相比,这里的硫化物潜力更大。”李怀明告诉记者。此外我国在这一区域已积累了一些研究基础。

### 热液缘何受关注

全世界对海底热液的研究开始于上世纪70年代。1979年,科学家在东太平洋洋底调查时惊人地发现位于热液区的烟囱状黑色“岩石”建造,也就是我们现在所说的硫化物,硫化物顶端喷射出浓浓“黑烟”,异常壮

观,因此又名“黑烟囱”。“黑烟囱”周围滋养着大量的热液生物,一些物种前所未见。

后来研究表明,这些“黑烟囱”是新大洋地壳形成时产生,为板块运动和海底扩张所致。(下转第四版)

1月11日,中国载人潜水器“蛟龙”号继续在西南印度洋热液区下潜,采集到大量热液区生物,包括49个贻贝、300多个螺、20多个茗荷和20多个多毛类动物等。

左下图“蛟龙”号载人潜水器采集到的海蝶。  
中下图“蛟龙”号载人潜水器采集到的贻贝。  
右下图“蛟龙”号载人潜水器采集到的海底多毛类动物。  
新华社记者 张旭东摄



## 世界最强“天空绘图机”将在智利建造

科技日报讯(记者华凌)在上周美国天文学会年会上,由华盛顿大学和其他研究机构的科学家开发的一种叫做LSST的革命性新型大型口径全景望远镜吸引了众人的目光。

上星期六在亚利桑那州图森,前微软首席执行官查尔斯·西蒙尼与其他名人庆祝望远镜20吨反射镜组件完成,其中包括最大的凸面镜。曾两度造访国际空间站的西蒙尼为这个镜子投入2000万美元。他的前老板比尔·盖茨支持了1000万美元。

据物理学家组织网1月12日(北京时间)报道,这个总投资7亿美元的望远镜将在今年春天开始在智利阿塔卡马沙漠山顶上建造。该望远镜项目科学家、

华盛顿大学天文学家泽尔科说:“我们希望得到2019年的第一道光的第一手数据。”

大多数望远镜只能摄取一个狭窄空间的快照,而大型巡天望远镜LSST能持续扫描大片天空,故天文学家将其描述为世界上最强大的“天空绘图机”。

该望远镜将每三天生成整个南部天空的图像,可一次完成哈勃太空望远镜需花120年时间做的工作。结果相当于延时摄影,允许天文学家追踪数以亿计的物体运动和观看星系碰撞以及恒星的出生与死亡。泽尔科说:“这将是自有史以来最伟大的彩色电影。”

LSST项目总监、斯坦福大学物理学家史提芬·卡

恩说:“这个望远镜能够检测到微弱的对象,窥视宇宙遥远的深处,设计它的目的就是解决天文学上的一些最大挑战。”

在实践方面,望远镜比其他探测手段能够关注更多的小行星,它可以提供物体与地球相撞的警告,还将探测海王星轨道之外更遥远的行星和搜索太阳系形成的线索。卡恩最兴奋的是,其有机会来解决宇宙的基本奥秘,像所谓暗能量的性质。

卡恩说:“我们真不知道那是什么。而LSST将会针对这个问题提供强有力的大数据。最初的观察是基于42颗超新星,收集用哈勃太空望远镜三年观察的数据。LSST预计每年可检测25万颗超新星。”

通过分析这些信号,科学家将能够测试各种不同的解释加速度的理论,也许可以从其中确定谁是赢家。泽尔科说:“这是一个能够获得诺贝尔奖的领域。”

该望远镜项目由美国国家科学基金会和能源部共同资助。它可能将在2021年开始与公众分享所有数据和图像,任何人都能够用计算机看到。

从世界上第一架望远镜被发明至今已经过去了400年,最初通过望远镜观察到的世界只能被放大3倍,现在通过先进的技术人类已经可以看到我们还未亲身抵达的宇宙深处。如果将哈勃望远镜比作一部相机,那么LSST无疑是一部装有广角镜头且具备延时拍摄功能的超级单反,这样的一部炫酷的望远镜所拍下的片子足以令物理学家以外的普通人心生期待。不过7亿美元的投资着实不是一笔小数目,好在还有一些颇有品位的商人愿意为此买单。



图为革命性新型大型口径全景望远镜(LSST)示意图

## 美“龙”飞船抵达空间站送补给

新华社华盛顿1月12日电(记者林小春)美国太空探索技术公司的“龙”飞船12日抵达国际空间站,为空间站上的6名宇航员送去食品以及迟到的圣诞礼物。

美国东部时间5时54分(北京时间18时54分),空间站上的美国宇航员巴里·威尔莫尔操作近18米长的机械臂,成功钩住携带约2.5吨货物的“龙”飞船。捕“龙”时间比预先计划提早了约18分钟。

“龙”飞船9日从美国佛罗里达州卡纳维拉尔角空军基地发射升空,这是该飞船第五次为空间站送货。

由于另一家美国私企轨道科学公司的火箭去年10月底发射时发生爆炸,加上“龙”飞船因火箭问题发射时间被推迟了近一个月,空间站上的食品等存货数量略低,辣酱、芥末等调味品一个多月前就已经用完了。威尔莫尔表示,他特别期盼着黄芥末,希望借此增加食欲。

此外,这艘货运飞船上还载有一批用于开展地球大气和生物医学研究的实验设备和物品。

按计划,货运飞船将与空间站对接飞行约一个月,然后返回地球,落入加利福尼亚海岸以西的太平洋海域。

美国航天局选定了两家私企为空间站运送补给,分别是太空探索技术公司和轨道科学公司。太空探索技术公司5次货运任务总体比较顺利,而轨道科学公司由于去年10月底第三次货运任务失败,有关任务已被迫暂停,最快也得于今年第四季度才能恢复发射。

目前,美国飞船只承担空间站所需补给的一小部分运输,大部分补给则要靠俄罗斯飞船运送。

## 习近平同中央党校县委书记研修班学员座谈强调 做焦裕禄式的县委书记

新华社北京1月12日电

中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平12日上午在京主持召开座谈会,同中央党校第一期县委书记研修班学员进行座谈并发表重要讲话。他强调,县委书记所承担的责任越来越大,尤其是在全面建成小康社会、全面深化改革、全面推进依法治国、全面从严治党进程中起着重要作用。焦裕禄同志以自己的实际行动塑造了一个优秀共产党员和优秀县委书记的光辉形象。做县委书记就要做焦裕禄式的县委书记,始终做到心中有党、心中有民、心中有责、心中有戒。

中共中央政治局常委、中央党校校长刘云山出席座谈会。

这期研修班200名学员参加了座谈会,浙江省丽水市莲都区委书记林健东、吉林省四平市委书记孙立荣、福建省漳州市东山县委书记黄水木、西藏自治区那曲地区双湖县委书记南培、陕西省渭南市富平县委书记郭志英、云南省普洱市宁洱县委书记李鸿等先后发言。

习近平认真听取他们的发言,不时记下要点,不时插话,就一些问题进行深入探讨,座谈会气氛热烈。

在听取发言后,习近平发表了重要讲话。习近平首先代表党中央,向全国县委书记和在县里工作的广大党员、干部表示诚挚的慰问。他表示,我很关注

县一级工作。大家来自改革发展稳定第一线,对真实情况比较了解,同大家谈谈肯定有好处。

习近平指出,我对县一级职能、运转和县委书记的角色有亲身感悟,听了大家的发言很有感触,脑海里不断浮现我当县委书记时的画面,仿佛回到了30多年前。在我们党的组织结构和国家政权结构中,县一级处在承上启下的关键环节,是发展经济、保障民生、维护稳定、促进国家长治久安的重要基础。焦裕禄同志为县委书记树立了榜样,大家要自觉学习和弘扬焦裕禄精神,努力成为党和人民信赖的好干部。

习近平强调,县委是我们党执政兴国的“一线指挥部”,县委书记就是“一线总指挥”。对党忠诚,是县委书记的重要标准。县一级阵地,必须由心中有党、对党忠诚的人坚守。要把牢政治方向,强化组织意识,时刻想到自己是党的人,时刻不忘自己对党应尽的义务和责任,相信组织、依靠组织、服从组织,自觉维护党的团结统一。要把学习马克思主义理论作为看家本领,不断领悟,不断参透,做到学有所得、思有所悟,注重解决好世界观、人生观、价值观这个“总开关”问题。对中国特色社会主义道路、理论、制度等重大原则问题上必须立场坚定、态度坚决。心中有党,是具体的而不是抽象的。作为党的干部,不论在什么地方、在哪个岗位上工作,都要经得起风浪考验,不能在政治方向上走岔了、走偏了。(下转第二版)

## 关于深化中央财政科技计划(专项、基金等)管理改革的方案

### 国务院印发关于深化中央财政科技计划(专项、基金等)管理改革方案的通知

各省、自治区、直辖市人民政府,国务院各部委、各直属机构:

《关于深化中央财政科技计划(专项、基金等)管理改革的方案》已经党中央、国务院同意,现印发给你们,请认真贯彻执行。

国务院

2014年12月3日

科技计划(专项、基金等)是政府支持科技创新活动的重要方式。改革开放以来,我国先后设立了一批科技计划(专项、基金等),为增强国家科技实力、提高综合竞争力、支撑引领经济社会发展发挥了重要作用。但是,由于顶层设计、统筹协调、分类资助方式不够完善,现有各类科技计划(专项、基金

等)存在着重复、分散、封闭、低效等现象,多头申报项目、资源配置“碎片化”等问题突出,不能完全适应实施创新驱动发展战略的要求。当前,全球科技革命和产业变革日益兴起,世界主要国家都在调整完善科技创新战略和政策,我们必须立足国情,借鉴发达国家经验,通过深化改革着力解决存在的

突出问题,推动以科技创新为核心的全面创新,尽快缩小我国与发达国家之间的差距。

为深入贯彻党的十八大和十八届二、三、四中全会精神,落实党中央、国务院决策部署,加快实施创新驱动发展战略,按照深化科技体制改革、财税体制改革的总体要求和《中共中央 国务院关于深化科技体制改革加快国家创新体系建设的意见》、《国务院关于改进加强中央财政科研项目和资金管理的若干意见》(国发〔2014〕11号)精神,制定本方案。

### 一、总体目标和基本原则

#### (一)总体目标。

强化顶层设计,打破条块分割,改革管理体制,统筹科技资源,加强部门功能性分工,建立公开统一

的国家科技管理平台,构建总体布局合理、功能定位清晰、具有中国特色的科技计划(专项、基金等)体系,建立目标明确和绩效导向的管理制度,形成职责规范、科学高效、公开透明的组织管理机制,更加聚焦国家目标,更加符合科技创新规律,更加高效配置科技资源,更加强化科技与经济紧密结合,最大限度激发科研人员创新热情,充分发挥科技计划(专项、基金等)在提高社会生产力、增强综合国力、提升国际竞争力和保障国家安全的战略支撑作用。

#### (二)基本原则。

转变政府科技管理职能。政府部门要简政放权,主要负责科技发展战略、规划、政策、布局、评估、监管,对中央财政科技计划(专项、基金等)实行统一管理,建立统一的评估监管体系,加强事中、事后的监督检查和责任倒查。政府部门不再

直接管理具体项目,充分发挥专家和专业机构在科技计划(专项、基金等)具体项目管理中的作用。

聚焦国家重大战略任务。面向世界科技前沿、面向国家重大需求、面向国民经济主战场,科学布局中央财政科技计划(专项、基金等),完善项目形成机制,优化资源配置,需求导向,分类指导,超前部署,瞄准突破口和主攻方向,加大财政投入,建立围绕重大任务推动科技创新的新机制。

促进科技与经济深度融合。加强科技与规划、政策等方面的相互衔接。科技计划(专项、基金等)要围绕产业链部署创新链,围绕创新链完善资金链,统筹衔接基础研究、应用开发、成果转化、产业发展各环节工作,更加主动有效地服务于经济结构调整和提质增效升级,建设具有核心竞争力的创新型经济。(下转第四版)