



中科院启动机关科研管理改革

本报讯(记者丁佳)中科院日前在京召开院机关干部会议,正式启动院机关科研管理改革工作。会议宣布了中科院机关改革方案、各部门领导班子组成、院领导分工,中科院院长、党组书记白春礼作重要讲话。

白春礼强调了中科院机关科研管理改革的重要意义。他指出,创新发展成为成就“中国梦”的重要推动力和每位科技工作者肩负的光荣使命。创新不仅包括科技创新,更包括管理创新、模式创新。启动实施机关科研管理改革,是中科院落实党中央国务院有关领导同志对中科院新时期工作要求,适应国家深化科技体制改革和政府大部制改革新趋势,推进中科院“创新2020”跨越发展体系建设的重大举措。

白春礼说,机关各部门、广大干部职工对中科院发展作出了重要贡献,更是深化机制改革的先行者。院机关作为全院行政管

理的中枢,应在深化中科院科技改革中继续发挥排头兵作用。各部门干部职工要勇做全院科技体制改革的表率,改变思维定式,牢固树立全局观念、大局意识,积极妥善地处理好局部和全局、改革与发展、岗位和事业的关系,尽快转变角色,高效完成各项工作,用改革的催化剂点燃创新的热情,共同为完成“创新2020”目标、全面建成小康社会、助力实现“中国梦”而扎实奋斗。

据了解,中科院党组高度重视院机关科研管理改革工作,2012年冬季党组扩大会议和2013年院工作会对深化科研管理改革工作进行了强调和部署,并专门成立院机关改革工作小组。几个月来,通过征求意见、反复酝酿、讨论形成和完善了改革方案。按照理顺关系、强化协同、提高效能的基本思路,此次改革后各部门分别按照科研业务管理、综合职能管理两个序列设立,各项具体工作近日将有序高效推进,尽快落实到位。

深部探测揭开“入地梦”新篇章

■本报记者 冯丽妃

5年前,当深部探测技术与实验专项(SinoProbe)启动的时候,董树文还不敢透露出他们的勃勃“野心”,虽然这一项目集结了118家国内科研机构,有1500多名科学家参与,是我国目前名副其实规模最大的地球深部探测计划。

5年后,面对丰硕的成果,作为该专项首席科学家,中国地质科学院副院长董树文终于有了足够的底气,向记者透露了他们一直以来的梦想:“我们有个梦,一个地球科学家的入地之梦!”

5年里,这把叩开“入地之门”的钥匙,给我们带来了哪些惊喜?而在未来,科学家们对地球深部探测又有着怎样的期待?《中国科学报》记者就此采访了相关专家。

“把脉”地球深部

深部探测就像给地球做“CT”,是窥探地球深部结构的重要窗口。

中国地质科学院地质研究所研究员高锐介绍说,5年里,SinoProbe共完成6160千米“穿透地壳”的深地震反射剖面,进展超过过去50年的工作量。而此前,我国深反射地震剖面仅达到4800公里,相当于美国的1/12、英国的1/4、意大利的1/2。

“现在有了11000公里深反射地震剖

面,意味着我国从此进入了深部探测大国行列。”高锐说。

同时,SinoProbe还带动了我国深部找矿工作的进步。

中国地质科学院资源所研究员吕庆田表示,5年来,专项建立了赣南、庐江—枞阳、铜陵矿集区立体探测示范区,第一次实现了矿集区3~5公里深度的“透明化”,这为我国建立大型矿集区立体三维探测体系奠定了技术基础,对开辟我国“第二找矿空间”、拓展新的矿藏“版图”也是意义重大。

专项还建立了全球领先的数字化学网,包含78种化学元素、覆盖全国930万平方公里土地。中国地质院地球物理地球化学勘查研究所研究员王学求说,“化学地球”不仅为全球海量地球化学数据以及图形显示与管理提供了展示平台,而且可用作检测人类活动导致的环境污染以及预测未来环境变化。

在灾害预警领域,深部探测专项首次建立了青藏高原东南缘深孔地应力监测区域网,探索了原地应力随深度变化规律;建立了亚洲最大规模的地球动力学数值模拟平台,实现了全球、区域、局部尺度的三维地球模拟,为我国地壳活动监测和地震预警提供了新的技术路线。

打造地学“金刚钻”

要揽瓷器活,还需金刚钻。

然而,一直以来,我国几乎所有深部探测仪器都要依靠进口,国外的技术封锁严重影响了国内相关学科的发展。

经过5年的努力,SinoProbe自主研发了一批覆盖空中、地面、地下的仪器装备技术,在填补国内空白的同时,为打破国外产品垄断国内市场的现状提供了契机。

在日前于京举行的我国深部探测技术与实验专项2012年度成果汇报交流会上,《中国科学报》记者看到无人机航磁系统便是其中之一。“卫星重磁距离地面过远,地磁很多地方受地面干扰较大,而低空航磁探测的关键技术在过去一直被国外垄断。”项目仪器装备研制负责人、吉林大学教授黄大年说。

这是我国首次把无人机和超导航空磁力仪、氦气泵航空磁力仪等核心技术相结合,开发出可应用于矿集区立体探测的无人机航磁探测系统。而在未来6~7年,我国超导无人机会实现实际应用。

在地下探测装备方面,万米钻机有着“入地望远镜”的美誉。“它可以通过钻探和全程取芯,直接获取地球深部信息,验证地球科学研究和发现,是深探工程不可缺少的重要手段。”黄大年说。

接下来,它将在大庆油田崭露头角,首次钻探深度预计为6600米。董树文介绍说,我国深部探测的目标是将来研制1.5万米的科学钻机。

在地面探测装备方面,我国自主研发的

大功率电磁仪、无缆自定位地震勘探系统等多项装备,也即将走向产业化。

呼唤入地“东风”

“近年来,我国地学发展可谓是一日千里,但这只是阶段性的胜利。”中国工程院院士陈毓川在接受《中国科学报》记者采访时表示,“地学的复杂性使其不可能像数学一样,可以依靠灵感作出突破,需要整个集体的坚持奋战,不能打打停停。”

“解决我国面临的环境、资源问题,深入认识地球内部结构和活动规律,都要继续向‘地下’进军。”董树文说,上世纪80年代,美国、欧洲、加拿大先后发起了地壳探测计划、欧洲探测计划和岩石圈探测计划,而我国比国外晚了整整30年。

深部探测专项实施的5年,仅仅是地壳探测工程的培育性阶段,接下来的15年将是我国深部探测进行赶超的关键期。

董树文表示,地球深部探测的目标是进一步拓宽国土资源的空间内涵,使入地工程产业化成为新的经济增长点,把地质产品从目前的平面产品变成三维产品,进一步深化人类对地球的认识。

“我国新一轮深部探测的人才、技术、装备等条件已经成熟了,只欠东风。”中国科学院院士李廷栋告诉《中国科学报》记者,这个“东风”就是未来15年地壳探测专项的批准。

华人科学家首次证明存在无穷多素数对

为解决孪生素数猜想迈出重要一步

本报讯(见习记者邱锐)据《自然》杂志网站报道,来自美国新罕布希尔大学的华人数学家张益唐日前证明,存在无穷多个之差小于7000万的素数对,从而在解决孪生素数猜想这一终极数论问题的道路上前进了一大步。

素数是指只可被1和本身整除的数字。一般来说,两个相邻素数之间的间隔,会随着数字大小的增加而变得越来越大。但是,孪生素数,也就是之差仅为2的相邻素数,例如,3和5、17和19以及2003663613×2¹⁹⁹⁰⁰⁰-1和2003663613×2¹⁹⁹⁰⁰⁰+1却是例外。

关于孪生素数,数学界存在一个推论:存在无穷多对孪生素数。这被认为是最古老的开放性数学问题之一,由希腊数学家欧几里得提出。目前,多种试图证明该猜想的方法都不甚奏效。其中,一个重要里程碑是美国圣何塞州立大学数论教授Dan Goldston及两位同事提出,存在无穷多个之差小于16的素数对。但是,该推论尚不知如何证明。

在最新研究中,张益唐在不依赖未经证明推论的前提下,发现存在无穷多个之差小于7000万的素数对。

虽然7000万貌似一个非常大的数字,但不管数字多大,有限范围的存在意味着,相连素数之差并不是一直增长的。而且,从2到7000万的跨越,与7000万到无穷大的跨越不可同日而语。对此,Dan Goldston评论说:“每缩小一段范围,都是在获得终极答案的道路上踏上一个脚印。”

据悉,张益唐于5月13日在哈佛大学展示了最新研究。

我国再次成功开展高空科学探测试验

本报讯(记者闫洁)5月13日21时左右,我国科学家再次成功进行高空科学探测试验。此次试验利用高空探空火箭,通过伽马射线、高能粒子探测器、磁强计和钨粉释放实验装置等多种科学探测有效载荷,对电离层、近地空间的高能粒子和磁场强度与结构进行了原位探测。

此次试验在西昌卫星发射中心进行。经中科院国家空间科学中心初步分析表明,实验已获得了不同高度上空间环境垂直分布的第一手科学数据,达到了预期目的,为我国进一步开展自主空间环境监测、保障空间活动安全积累了宝贵的数据。

试验总指挥、中科院国家空间科学中心副主任龚建村介绍说,与今年4月5日进行的中国空间环境垂直探测及首次空间科学主动实验相比,此次试验的探测高度有了较大提高,由数百公里提升到1万公里以上;搭载了更多的科学探测仪器;获取的数据涉及空间范围更广、数据量更多。

今年科技周将组织1600余项重点活动

本报北京5月14日讯(记者潘希)由科技部、中宣部、中国科协等部门组织开展的2013年科技活动周,将于5月19日至25日在全国范围内展开。今年科技周以“科技创新美好生活”为主题,各地将组织1600余项重点活动。

据了解,今年科技周重点突出四个方面:一是通过展示提振民族信心、支撑经济发展、促进民生改善的重大科技成果,促进公众理解和支持科技创新。二是针对食品安全、生态环保、应急避险等与百姓生活密切相关的热点问题,普及科技知识。三是动员高层次科技人员开展科普活动,组织高端科技资源向社会开放。四是推出一批影视剧作、动漫游戏、科普图书、展教用品等寓教于乐、互动参与的科普产品,推动科普产业发展。

同时,今年科技周将更加注重深入基层,科技列车将开往湖南湘西土家族苗族自治州开展科普;6家流动科技馆将开往河北、山西、河南;近万名科学使者将走进校园和社区举办科普讲座;200多名中小学生会参加全国青少年“未来工程师”竞赛总决赛;全国近千科研机构、大学和国家重点实验室将向公众开放,让百姓近距离感受科技魅力。

科学时评

主持:张明伟 邮箱:zhangm@stimes.cn

养老金改革须先解决公平问题

常进雄

“养老金缺口”问题一直牵动着公众神经。不久前,全国社保基金理事会党组书记戴相龙表示,养老金确有缺口,并提出通过延迟退休以及加大国有资产划拨社保的力度来实现我国养老保险制度的财务可持续性。

笔者认为,要解决我国养老保险制度的财务可持续性,必须认识到其根本原因,然后根据这些原因对症下药,并确定政策优先顺序,才有可能比较好地实现养老保险制度财务可持续性。

造成养老金缺口的众多原因中,第一类是由我国养老保险制度的公平性所引起的,包括我国养老金的历史欠账问题、城乡分割的养老保险制度和养老金的双轨制度。历史欠账不能通过延迟退休来解决,解决历史欠账可通过国有资产划拨、财政拨款,甚至可考虑动用巨额外汇储备等加以解决。

通过改革户籍制度,让更多的农民工市民化,也可在一定程度上缓解养老保险制度的财务可持续问题,因为农民工相对年轻,而我国城市化还有相当潜力。最后,通过提高我国城镇职工基本养老金保险的替代率(劳动者退休时的养老金领取水平与退休前工资收入水平之间的比率)来实现养老保险的并轨,因为养老保险制度的并轨问题并不是由于机关事业单位的养老金替代率过高,而是由于我国城镇职工养老保险替代率过低。因此,呼吁并轨的实质就是要提高职工养老保险的替代率。这一呼吁有其合理成分,做到了,能使养老制度的改革获得广泛支持。

第二类原因是由人口老龄化引起的。由于我国养老保险制度的历史欠账和人口老龄化问题的日益突出,从长远来看,即使第一类问题得到很好的解决,养老保险也无法实现财务可持续性。由于人口老龄化,如果不延迟退休年龄,要做到财务可持续性,那就只有降低养老金的替代率。这意味着退休劳动力的养老金少了,这是他们所不愿意接受的;或者提高养老保险缴费率,但这也提高劳动力成本,影响企业竞争力以及失业率上升。在人口老龄化背景下,要保证养老金替代率,而提高养老保险的缴费率又面临巨大障碍的情况下,唯一的途径就是延迟退休年龄。这也是其他国家在老龄化环境下的通行做法。

解决第一类问题的顺序应优先于第二类问题。养老保险制度公平性问题的解决,会在很大程度上缓解养老保险制度的财务可持续问题。在此情况下,通过延迟退休不仅会促进养老保险制度的可持续,而且由于人口寿命延长,在我国整体劳动力供给在逐渐下降的背景下,延迟退休不仅符合绝大多数人的利益,还能促进经济增长,也能使未来养老金更加丰厚。由于工资要远高于退休金,这还意味着收入更高。

(作者系上海财经大学经济学院教授)



5月13日,试验羊“天久”在发布会上进食。

当日,由中国运载火箭技术研究院和天津泰达国际心血管病医院医学团队合作研制的磁液双泵浮泵与公众见面,这也是我国首个可植入的、第三代心室辅助装置。截至5月13日,植入该装置的试验羊“天久”已经在该院动物实验中心健康存活61天,创下了国内植入第三代心室辅助装置的最长存活纪录。新华社记者张超群摄

汶川地震发生后的五年,音乐一直陪伴着北川中学的学生们,给他们的内心以慰藉。

让音乐激发生命的动力

■本报记者 陆琦

“北川,北川,书声琅琅;美丽校园,我们梦开始的地方。”5月13日晚上,北川中学紫荆礼堂响起嘹亮的歌声。学生们大声唱着他们的校歌《北川中学之歌》,脸上写满了自信、乐观与感恩。

其实,汶川地震发生后的这五年,音乐一直陪伴着北川中学的学生们,给他们的内心以慰藉,并激发出他们生命的动力。

一曲《回家》打开心扉

5年前,首都师范大学音乐学院副院长周世斌带领心理救援团队初到北川时,北川中学的学生们“家园和校园都没了,剩下的只有痛苦哀伤”。

劫后余生的孩子如惊弓之鸟,沉默不语成了常态。当周世斌走到第一个帐篷里和孩子们问好时,他们最初的反应都是冷冷不热。不过,一听说这些老师是搞音乐的,有个叫刘波的男生就问周世斌会不会吹萨克斯,他想听《回家》。周世斌吹响了萨克斯,夜晚,震区上空回荡起悠扬清亮的乐声。刘波把头枕在胳膊上,静静

地听着,然后闭着眼睛了。

周世斌坚信:音乐的作用虽然不是万能的,但肯定是独特的。于是,他带领音乐治疗团队,以北川中学学生暂住的几十顶抗震帐篷为工作空间,通过接受式、再创造式、即兴创造式、即兴演奏等方法,开展了紧急的音乐治疗工作。

“两周时间,我们走访了很多帐篷。每个帐篷的孩子都会点《回家》这首曲子。孩子们说,我们没家了,我们想回家。”如今说起来,周世斌的眼中还闪烁着泪光。

轮椅上弹唱《我和你》

北川中学里,几十个伤残学生是地震最直接的身心受害者。更为严重的是,他们中的许多人失去了生活的目标,可能就萎靡不振。

如何对这个特殊的群体进行心理救助?周世斌拿出了成立轮椅吉他队的想法。在音乐治疗中,吉他是功能性乐器,容易入门、张扬个性,可以自弹自唱,抒发心意。周世斌希望孩子们通过学习吉他转移注意力,同时希望登台弹唱能帮助他们重新树立信心,找回生

命中的亮点。

轮椅吉他队收了15名学生,他们大部分之前没摸过吉他。周世斌在2008年国庆节组织了一次文艺汇演,给他队定的演出曲目是《我和你》。经过一个月的启蒙训练,当孩子们坐在轮椅上抱着吉他弹唱时,虽然演奏的技巧还很稚嫩,但很多听众都哭了。

刘敏是轮椅吉他队的一员,如今已是四川大学法学系大二学生。看到亭亭玉立的她,很难将其与当年坐在轮椅上那个羞涩的小姑娘联系起来。“我对吉他特别感兴趣,虽然弹得不够好。”刘敏特别爱笑,“现在纯粹自娱自乐,弹唱时可以把心声、压力统统释放出来。”

为了孩子和梦想

北川中学校长刘亚春不主张对学生进行刻意而为的心理辅导。他说,与老师、同学的愉快相处可以帮助学生抚平心理创伤。

在刘亚春看来,学校需要自由思想和科学的态度,“让每个学生都有喜欢的事做,德智体美劳全面发展”。

这与周世斌一拍即合。5年过去了,周世斌希望能帮孩子和北川中学带来更长远的变化。

从“首都师范大学音乐教育人才培养创新国家级实验区北川中学基地”到“民族音乐舞蹈传承特设班”,音乐治疗工作已经有了拓展和延伸。

从2012年起,首都师大又联合绵阳师范学院和北川中学,形成了首都高校、地方高校、基础教育协同创新的模式,走出了一条发达地区教育与边远地区教育对口衔接、高音音乐人才实践能力和中小学生学习审美能力“双核心”培养模式的创新之路。

不同于传统的中学音乐课,北川中学的学生可任意选择合唱或者一种乐器作为课程内容,每周有两个课时的学习与实践。

“我希望能够练出刘谦那样灵活的手指。”北川中学高一学生李媛媛选的是琵琶,学了不到一年便能熟练弹奏4首曲子,“我们的音乐课一点也不枯燥,很放松,很开心”。

而作为《北川中学之歌》的词作者,这首歌也唱出了周世斌的心声,“有书声,就有梦想;有梦想,就有未来。我们所做的一切,都是为了这些孩子,为了梦想,为了他们更加美好的未来。”