

科技日报

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY

甲午年九月初五 总第10061期 国内统一刊号 CN11-0078 代号 1-97

http://www.stdaily.com

2014年9月28日

星期日

今日4版

除尘脱硫一体化,燃煤污染近“零”排放

最新发现与创新

科技日报(记者李禾)燃煤烟尘排放是我国主要空气污染源。由南开大学、天津市天利人烟净化工程股份有限公司合作研发的“燃煤尘、硫近零排放”工艺与设备项目,日前通过中国高科技产业化研究会召开的科技鉴定会专家鉴定。中国工程院院士王文兴说,通过该技术和设备,燃煤电厂烟尘排放浓度小于5毫克/立方米,达近“零”排放。

据鉴定,该成果理论分析和实验研究证

明,目前常规烟气湿法脱硫过程中,有相当部分含硫物质,以可溶性的硫酸氢盐、亚硫酸氢盐等最终进入大气环境,成为目前空气中PM2.5污染的来源。

“燃煤尘、硫近零排放”技术和设备在天津杨柳青发电厂等3个电厂完成工业试验应用。据天津市环境监测中心和国家重点实验室联合出具的监测报告,其烟尘排放浓度为0.99毫克/立方米;二氧化硫为6毫克/立方米、非气态二氧化硫为48毫克/立方米;排放的是近常温、无色透明的二氧化碳气体,解决了湿法脱硫的污染排放问题,净

化效果达国内领先水平。煤炭规划设计院教授级高级工程师张洪说,本技术是集3项发明专利的颗粒增大粒径、重力溢流氧化技术组成“人工下雨”,除尘、脱硫一体化,在一根烟筒内完成全部净化过程。烟气净化和排放由一根烟筒,净化几乎“零”占地;烟气净化流程短,流速低阻力小,与目前其他除尘脱硫技术相比,电耗减少30%,投资减少20%;设备相对安全运行周期延长50%。

张洪说,用该技术和设备,即使电厂燃煤高灰分、高硫分,处理效果也一致,促进高硫、高灰煤炭的利用,降低发电成本。

气候变化,河西走廊农民怎么种庄稼

本报记者 刘园园

周末特别策划

气候变化离我们到底有多近?9月12日至18日,记者随“丝绸之路的气候变迁”考察团采访时发现,气候变化对于河西走廊的农民而言,种庄稼越来越难。

种植结构需调整

气候变暖对河西走廊地区不同的农作物产生了迥然不同的影响。这就使农民不得不对原来的种植结构进行调整。

河西走廊是我国春小麦的主产区之一,但是气候的变化让这个地区越来越不适宜种植春小麦。中国气象局兰州干旱气象研究所(以下简称兰州干旱所)所长王润元告诉记者,近30年的数据表明,随着气候的变暖,河西走廊地区春小麦的种植开始向北、向高海拔地区逐渐扩展。因此春小麦在河西走廊地区的可种植面积有所扩大,但是气温的缓慢攀升使春小麦生长期缩短,单产量呈下降趋势,春小麦的蛋白质含量也有所下降。

与此相反的是,冬小麦在甘肃地区更加适宜种植了,因为冬季温度的升高让小麦越冬成为可能。由于冬小麦产量更高,农民更愿意种植冬小麦,因此近年来甘肃地区春小麦的种植面积呈缩小趋势,而冬小麦的种植面积则逐年增加。

春小麦与冬小麦在河西走廊地区的此消彼长只是一个缩影。王润元介绍,在整个河西走廊地区,气候变化使热量需求高的棉花、葡萄等喜温作物生长期延长、

产量提高,种植面积也有所扩大;而热量需求低的马铃薯等喜凉作物则受到了不利影响。

看种植成本和效益

“农作物结构的调整最终是人作出的,这和气候变化对自然生态的影响是不一样的。”王润元说,气候变化与农作物结构调整之间还有人的因素在起作用。“气候变化是农作物结构调整的基础条件。”王润元举例说,有些果树在河西走廊地区不能越冬,农民要种的话需要在冬季采取保温措施,这就增加了种植的成本。气候变暖以后,在一些海拔低的地方,这些果树不需要采取保温措施就可以越冬了,农民种植这种果树的成本降低,这就有利于农民种植这种果树。

“气候条件达到了,说明这个地区可以种植某种作物了,但是最终是否进行调整,还是得看农业的机制和效益。”王润元总结道。这一点在河西走廊地区经济作物的种植上表现得尤为明显。王润元介绍,棉花、葡萄等作物在气候变暖后产量提高,而且作为经济作物,它们的收益又比较好,所以近年来种植面积不断扩大。

节水农业更加紧迫

受气候变化影响,河西走廊地区的农业生产技术也发生了改变。复种技术的广泛采用便是其一。王润元告诉记者,气候变暖后农作物生长速度加快,与此同时河西走廊地区的秋季有所延长,这样农民在收了小麦或者玉米之后,可以复种小油菜等作物以增加种植收益。

不过总体而言,在干旱少雨的河西走廊地区,气候变暖让发展节水农业变得更加紧迫。王润元介绍,受气候变化影响,河西走廊地区的干旱灾害呈加重趋势。兰州干旱所的研究显示,近年来,河西走廊地区干旱频率稍有减少,但是干旱的强度、影响的范围以及对农业造成的损失却显著增加。

“河西走廊地区主要是干旱区,气候变化后最大的问题还是水资源不够。”王润元说,农作物的种植方式、

栽培方式和种植制度方面肯定要围绕节水展开。

王润元告诉记者,河西走廊地区节水灌溉发展比较快,之前发展喷灌技术,现在滴灌技术也得到推广,而且由地表滴灌发展为地下滴灌。此外,地膜覆盖和双垄沟技术也得到大范围应用。王润元介绍,在半干旱区,双垄沟可以把地表降水集中起来,以减少地表水分的流失或蒸发。

“这是人对气候变化的应对,人也在自觉地适应气候变化。”王润元说。

气候变化让冰川融水“透支”

科技日报(记者刘园园)中国科学院祁连山冰川与生态环境观测研究站提供的最新数据显示,1960年到2013年,祁连山最大的山谷冰川——老虎沟12号冰川退缩了390.7米,平均每年退缩超过7米;仅2009年到2013年就退缩了79.4米,平均每年退缩将近20米。

“冰川本身就是气候的产物,对气候也十分敏感,一旦气候发生变化,很快会反映在消融上。”中科院寒旱所助理研究员刘宇硕说。

随着气候的变暖,祁连山冰川正在加速消融。据统计,1956年至2013年,河西走廊内流区冰川面积和冰储量分别减少168平方千米和7立方千米,减少比例分别为12.6%和11.5%;近10年来,祁连山冰川面积减少了36平方千米。

刘宇硕常年驻扎在祁连山冰川观测站从事冰川监测

活动。他告诉记者,近几年,老虎沟12号冰川的冰川末端每年都在以十几米的速度退缩,而夏季温度的升高尤其会加速冰川消融。有些年份同一海拔冰川表面的夏季平均温度比往年高好几度,“这就相当于冰川在‘发烧’”。

冰川“发烧”短期内给绿洲带来了最紧缺的东西:水。“在河西走廊西部,河流径流量约三分之一源于冰川融水,有的甚至一半源于冰川融水。”中科院寒旱所研究员蓝永超告诉记者。数据显示,与90年代相比,本世纪以来河西走廊三大内流河——疏勒河、石羊河、黑河的径流量分别增加46.5%、21.7%和13%。

无水是荒漠,有水变绿洲。“但长远来看,冰川资源是有限的,当祁连山的冰川消融到一个临界点后,融水量就会随之减少,最后甚至消失。那对下游绿洲产生的影响将是不可预估的。”蓝永超说。

科技日报(记者徐盼)火星是地球的邻居。9月28日,这颗红色行星会来到有“大火”之称的天蝎座心宿二附近,上演两“火”相遇的奇妙天象。

火星是太阳系由内往外数的第四颗行星。由于表面呈红色,荧光像火,火星在中国又称“荧惑星”,西方人则称其为“战神”。9月,这颗红色行星会从天秤座顺行经天蝎座,月底来到天蝎座心宿二附近。9月28日,两者最近时仅相距3.0°。“天黑后往西南方望去,很容易找到这两颗挨在一起的天体。”北京天文馆馆长朱进说。

有意思的是,心宿二看起来也呈红色。“心宿二是一颗红超巨星,半径约为太阳半径的880倍,表面温度却比太阳低近3000°C,由于表面温度低,看起来是明显的红色。”北京天文馆的朱进说,心宿二又叫“大火”,英文的意思则是“火星的敌人”,而且9月底火星和“大火”亮度几乎相当,这两颗红色天体近距离出现在西南天空,很有一较高低的意味。

在古代占星学中,心宿代表着帝王,而荧惑是不祥的征兆。朱进说,古人将两“火”相遇的天象称为“荧惑守心”,是很不吉利的天象。但现代科学已经证明这种说法毫无根据。

今日天象:两「火」相遇 天空摆播

筑就民族团结进步的“中国梦”

十八大以来以习近平为总书记的党中央关心少数民族和民族地区纪实

新华社记者 张晓松 崔清新 黄小希

理想凝聚力量,团结开创未来。

党的十八大以来,以习近平同志为总书记的党中央深刻洞察国际风云变幻,深入研究党和国家事业发展对民族工作提出的时代命题,深邃思考新形势下加快少数民族和民族地区发展的根本大计,作出一系列重大决策部署,引领民族团结进步事业健康发展。

潮头掌舵——新一届党中央为做好新形势下的民族工作指明了前进方向,丰富了中国特色解决民族问题正确道路的时代内涵

满天星斗,点亮浩瀚苍穹;各族团结,孕育中华文明。

各族人民共同缔造了我们伟大统一的多民族国家,56个民族的前途命运与祖国的前途命运紧密相连。

新中国成立以来,特别是改革开放以来,是少数民族和民族地区在经济、政治、文化、社会和生态文明建设等方面发展最好最快的时期……和睦相处、和衷共济、和谐发展成为我国民族关系图中鲜明的主色调。

近年来,民族工作的国内国际环境日趋复杂。在国内,随着工业化、城镇化、信息化和农业现代化的加速推进,随着民族间的交往交流频繁而深入,民族的分布格局发生了较大变化;看世界,恐怖主义、分裂主义、极端主义抬头,民族问题日益成为影响和平与发展的一个关键问题……

以习近平同志为总书记的党中央,高度重视民族工作。从世界屋脊到黄土高原,从西南山寨到天山南北,从北国边疆到南海椰林,党的十八大以来,中共中央政治局常委同志深入民族8省区以及一些省份的少数民族自治县,对少数民族和民族地区的发展情况进行深入调研;召开2次中央政治局会议,5次中央政治局常委会会议深入研究民族工作;召开4次国务院常务会议对加快民族地区发展作出具体安排;召开第四次全国对口支援新疆工作会议、第二次中央新疆工作座谈会、对口支援西藏工作20周年电视电话会议;中央政治局常委同志就各民族共同团结奋斗、共同繁荣发展的重大问题作出重要批示、指示近百次……

深入调研、科学研判,“中国号”巨轮的领航者对解决当前民族工作中面临的一系列重大问题作出回答——中国特色社会主义道路是解决我国民族问题的根本道路。(下转第三版)

第14届中国·中原花木交易博览会开幕

科技日报(记者乔地 通讯员康运东 王耀杰)由国家林业局、河南省政府主办的第十四届中国·中原花木交易博览会,9月26日在河南鄢陵国家花木博览园开幕。国家林业局副局长刘东生、河南省副省长王铁及来自俄罗斯、比利时等国内外客商出席。当天签订装备制造、现代农业、生物医药、现代服务业等领域项目47个,总投资额253.9亿元。

一年一度的花博会,极大地拉动了鄢陵县的经济发展和生态环境,形成了生产布局区域化、种植规模化、管理集约化、产品标准化和销售信息化的格局,推动了中原地区乃至北方花木主产区花木生产技术水平不断提升。

置身鄢陵,花木景色怡人,整个城乡笼罩在葱茏的绿色中。这片蔚为壮观的人工林海,使全县林木覆盖率达38.9%,全年空气优良天数达330天以上,成了无数都市人向往的生态乐园。

上海市青少年国防教育基地“东方绿舟”探索走开了一条寓教于训、寓训于乐的全员额基地化培育之路,使180多万青少年学生接受系统规范的国防教育,800多万中外游客前来参观。

上海市有国防教育讲师团35个,兼职讲师600余人,先后在高校及社区街道宣讲国防教育达2000余场次,受教育群众达数百万之多;

1600多个国防教育基地遍布上海市城乡,每年接受国防教育学习参观人数达440余万人次。上海市还有18支国防教育志愿服务队,长年活跃在220个社区开展国防教育活动;

在全市中小学实施“国防书架工程”,连续5年开展“我与国防”大型读书演讲比赛,1700多所中小学的160万学生参加,先后征集中小国防读书心得近20万篇; (下转第三版)

我国将于2016年发射天宫二号 有望与天宫一号联袂开展试验

科技日报(记者付毅飞)“天宫一号和天宫二号同时在轨运行的可能性非常大,这是我们所盼望的。”中国载人航天工程办公室主任王兆耀9月26日在京透露,我国将于2016年发射天宫二号空间实验室。

天宫一号是我国首个空间实验室,于2011年9月29日发射入轨,其设计寿命为2年,但时至今日已在太空运行近三年。王兆耀说,目前监测数据显示,天宫一号在轨运行正常,状态良好,推进剂充足。专家预测它还能继续在轨工作相当长的时间。

王兆耀说,天宫一号发射入轨以来先后与神舟八号、九号和十号飞船圆满完成6次自动和航天员手控交会对接,完成了航天器组合体控制与管理、航天员在轨驻留保障、航天员在轨维修操作等一系列技术试验验证,开展了对地遥感应用、空间物理与环境探测和空间材料试验,获取了大量有价值的信息数据和十分丰硕的科研成果,为我国载人空间站研制建设和运用管理积累了重要经验。

北京航天飞行控制中心副主任李剑表示,天宫一号运行期间我们还取得了新的突破。一是其在轨运行时间已达1092天,所积累的海量轨道数据非常宝贵。通过这些数据,可以进一步修正大气对轨道影响的模型,使长弧段轨

我国将于2016年发射天宫二号 有望与天宫一号联袂开展试验

道预报精度提高一个台阶;二是天宫一号超期服役期间开展了大量拓展试验,其中包括一些对定轨和控制策略模式的试验,都是瞄准空间站运行模式进行的尝试。此外他表示,针对未来空间站的长期飞行,需建立一套与之对应的飞行管理机制。为此该中心联合其他系统共同开展了运行管理模式方面的探索,取得了许多有价值的经验。

王兆耀介绍,天宫二号是在天宫一号平台基础上研制的,重量与天宫一号相当,但是载荷会发生很大变化,在应用上有很多不同功能,将主要开展地球科学、生命科学的研究,基础物理试验及一些新技术试验等。其升空后将分别与神舟十一号载人飞船、天舟货运飞船进行对接,进一步验证空间站建造技术。此外,我国将于2018年发射空间站试验核心舱,预计在2022年完成空间站建设。目前天宫二号空间实验室、天舟货运飞船、长征七号运载火箭、神舟十一号飞船和长征二号F遥十一火箭等主要飞行产品已经进入研制生产的关键阶段,航天员和有关地面设备设施进行了飞行任务准备阶段,空间站核心舱和两个实验舱及其配套长征五号B运载火箭也将全面转入飞行产品的研制试验阶段,海南航天发射场已基本完工,具备投入使用条件。

黄浦江畔国防情浓

——上海市构建全民国防教育系统工程纪实

王余根 丁绍学 倪大伟

今年夏秋征兵,上海市有10000多名适龄青年踊跃报名参军,其中60%以上为大学生,创历年之最。

数十场国防形势课在市区机关展开,“爱我海洋”大学生国防教育主题演讲比赛吸引百余所高校踊跃参与,“东方讲坛”国防主题宣传周让社区街道数十万居民拉近与国防的距离……在第14个全民国防教育日到来之时,上海市街头处处涌动着“关注国防、参与

国防、支持国防”的热潮。

让国防观念深入群众之心

始终着眼时代发展推进教育模式创新,是上海市提高国防教育感染力的一个有效方法。

创办全国首家国防教育网站“全民国防教育网”,创建国内第一家以青少年为主要对象的国防教育网络学校——“国防主题乐园”,在全国第一家开设领导干部国防教育网

上教学课程——上海“干部在线学习城”领导干部国防教育系列讲座,在全国开通首个社区国防教育网络频道——“东方社区国防苑”,在上海门户网站“东方网”开通全国首个国防教育官方微博——“上海国防”……

在诞生越来越多“首家”“第一”的同时,上海市摸索形成了一套基地化路子、常态化落实、社会化格局、网络化手段的全新发展模式,使国防教育深入人心——