太阳能蓄热采暖驱散"供暖性雾霾"

■ 一片绿叶

弗雷萨拉赫获中国政府友谊奖

科技日报讯 (王建兰 胡利娟)从中国 林科院获悉,马来西亚林业专家弗雷萨拉 赫·炳彻勇博士摘得2013年度中国政府友 谊奖桂冠,成为中国林业系统推荐获此殊 荣的第十五位国外专家。

20多年来,弗雷萨拉赫·炳彻勇多次 踏上中国大地,与中国林科院建立了长期 而紧密的林业科技合作关系,在他的努力 下,国际热带木材组织资助了中国多个大、 中型国际项目,为中国热带森林的保护和 可持续经营技术引进、技术创新和人才培 养创造了有利条件,促进了中国热带森林

据悉,弗雷萨拉赫·炳彻勇在担任国际 热带木材组织执行主任期间,十分重视人 才培养,创立了弗雷萨拉赫奖学金,为成员 国的年轻专业人才提供小额资金,资助他 们开展小型项目和前往国外考察访问,目 前,弗雷萨拉赫奖学金已资助中国30多名 年轻科研人员到相关国家学习访问。

世纪国瑞提高粪便资源化利用率

科技日报讯 (张国芳)从北京世纪国 瑞环境工程技术有限公司了解到,该公司 自主研发的粪便处理技术及成套设备已在 北京建成了18座粪便处理站,并在全国的 70多座粪便处理厂得到广泛应用。

据悉,世纪国瑞采用的是"固液分离+ 絮凝脱水+好氧堆肥+粪水净化+整体除 臭"的工艺技术及设备,经北京朝阳酒仙桥 及北小河粪便处理厂升级改造多个工程实 践证明,国瑞的技术方案具有以下环保经 济效益:絮凝脱水设备单机处理能力是进 口同类机型的2.5倍,日处理粪便量可从 20-1000吨不等;全套机械化、工业化、智 能化配置有效地改善了环卫工人的工作环 境和劳动强度,杜绝了粪便无序排放或直 接排到市政污水管道所产生的管网淤积、 堵塞、臭气四溢的现象;粪便处理后产出的 粪渣能通过动态好氧制堆肥制成优质有机 肥,可施用于农田、园林;除臭系统配备实 现臭气达标排放,杜绝了二次污染的发生; 粪水达到回用标准,整套技术工艺的应用 实现了粪便无害化处理率达到100%,资源 化利用率大于95%。

现代农业技术助力新疆采棉

科技日报讯 (尹海龙)11 月 19 日,随 着库尔勒至河南的拾花工专列缓缓开动, 新疆生产建设兵团第二师三十团又一批近 150 名拾花工集体返乡。该团有7.6万亩 土地种植棉花,十几年来,每年需要从河 南、甘肃、四川等地招收劳务工近万人。

随着农业现代化的发展,该团已经 开始全面推广应用机采棉技术,大型机 械的使用逐渐减少了对劳动力的需求, 今年共招收疆内外5000余名拾花工进行 棉花采摘,较去年下降2000余人。随着 GPS卫星导航技术、机采棉技术以及激 光平地等一系列农业现代化技术的全面 推广,万人返乡的独特场面也将渐渐淡 出人们的视野。

宁夏水洞沟电厂工程获国家工程银质奖

科技日报讯 (韦蓼英 杨志勇)中国铁 建十九局集团五公司参建的宁夏水洞沟电 厂一期2×660MW机组工程,不久前获 2012年度国家优质工程银质奖。

该电厂是国内第一个采用表面式间接 空冷技术的超临界机组,创造了我国火力 发电机组采用间接表面式空冷技术的海拔 之最、纬度之最。厂区占地面积37.8公顷, 厂区占指标 0.286m2/kW,处于同类间接 空冷机组领先水平,总投资51亿元。五公 司主要承建电厂的输煤系统土建安装工 程,合同金额1.23亿元。施工中,参建单位 攻坚克难,先后荣获国家级工法1项、国家 级QC成果1项和国家专利1项等20多项 重大科技成果。

蓄热采暖像是冬天里的一把火,使人 们的身上有着异同寻常的温暖。这种暖 意,不是用电,不是用煤,更不是用气,而是 用免费的太阳能将热量储存起来,温度不 足时可通过其他辅助能源加热,以达到舒 适与稳定。

与往年不同,随着今年供暖季的到来, 雾霾成了人们心中沉重的阴影。人们更加 感到太阳能蓄热采暖的好处。

有研究表明,雾霾的形成有内因和外 因,外因即气象原因,内因则为环境原因。 发改委能源所公布的数据显示,我国工业锅 炉排放的烟尘和二氧化硫分别占全国总排 放量的41.6%和22.2%,燃煤工业锅炉以高 能耗、高污染排名榜首。不久前,一轮严重 的雾霾"空袭"哈尔滨后,黑龙江省环保部门 在对环境监测和气象数据分析之后,得出了 "冬季燃煤污染物排放是影响空气质量重要

11月12日,在中国北方空气污染严重 的城市石家庄,一场关于太阳能季节性蓄热 采暖应用的技术的研讨也在试图为破解"供 暖性雾霾"寻找答案。

太阳能蓄热系统 15 年节电七千万度

众专家在对"供暖性雾霾"问症把脉的 同时,记者参观了位于石家庄的河北经贸大 学刚落成的2万吨级我国最大太阳能季节 性蓄热采暖项目。该项目总投资约4000万

元,由国内太阳能行业唯一上市企业四季沐 歌太阳能总体设计。专家介绍说,如果以这 个太阳能蓄热系统15年的运行寿命计算, 扣除非采暖季的热能损耗,这个项目可减少 2.7万吨二氧化碳排放,节电7000万度,节约 标准煤近1万吨,相当于一个800亩森林净 吸收二氧化碳的量。

太阳能资源跨季调动 及储热、换热、热流动技术 运作是关键

近年来,我国能源结构调整在不断提 速。从紧锣密鼓的京津地区大型燃煤锅炉 的替代上可以看出,清洁、高能效的燃气占 据主导。但是,随着我国天然气进口需求的 逐年增长,国际天然气市场的高溢价日渐突 出,发展可再生清洁能源利用刻不容缓。近 日,北京市热力集团总工程师刘荣对外表 示,利用太阳能、地热、生物质能等辅助能源 进行供热正处于研究试行阶段,明年有望在

太阳能蓄热采暖早已不是什么技术难 题,四季沐歌在河北经贸大学太阳能采暖示 范项目的主要负责人之一朱宁表示,太阳能 受季节和天气影响,其能量呈现不稳定性和 不连续性。为弥补太阳能间歇性能源的缺 陷,保证太阳能热利用的稳定、高效运行,太 阳能资源的跨季节性调动以及储热、换热、 热流动的技术运作是关键。储热要做到长 效,尽量减少因时间因素造成的热损失;换

热要做到热能交换之后,采暖和热水分开; 热流动是把大规模的蓄热快速而充分地取 出来。四季沐歌已具备面向不同区域、不同 市场需求,提供以太阳能光热为主体,兼容 电能、空气能、燃气等辅助能源的综合性热 水、热采暖的综合解决方案。

太阳能采暖推广需政 策经济环境三管齐下

太阳能光热专家、清华大学教授殷志强 认为,太阳能热采暖是节能减排,减少雾霾 污染的有效途径之一。我国太阳能热采暖 技术已经非常成熟,大范围的市场推广真正 需要的是政策环境、经济环境和物理环境的 改善。在丹麦、德国和瑞士等欧洲发达国 家,太阳能供暖系统占有很高的市场份额, 为整个太阳能热利用的20%-50%。在德 国,只有包含采暖用途的太阳能光热应用系 统才享有政府补贴,部分地区的补贴甚至达 到每平方米120欧元。

中国太阳能热利用产业联盟常务副理 事长谢光明认为,在没有集中供热管网的南 北方大部分地区,尤其是在区域性供热和单 体建筑上,太阳能采暖大有用武之地,而城 镇化将是太阳能采暖产业化、规模化发展的 契机和平台。

四季沐歌集团副总裁朱宁表示,对于城 市群密度较大的高层楼宇而言,单独安装太 阳能采暖系统不太现实,但是现在越来越多 的大型公共建筑需要量化排放和节能指标,

太阳能采暖除了在城镇化和新农村建设中 大有作为以外,对工厂、医院、学校、宾馆、游 泳馆等工商业设施的建设和改造,太阳能采 暖潜力巨大。而创新灵活的商业模式会让 投资方、使用方、建造方实现多赢,可解决太 阳能采暖前期投资成本相对较大的难题,助 推太阳能采暖规模化发展。

人们在参观河北经贸大学太阳能采暖 项目后,都认为它是我国实现太阳能区域性 大规模集中式供热采暖的一个标志性方 向。它采用的正是BOT运营模式,由第三 方投资,7一8年即可收回成本。

一半自助燃煤锅炉改 太阳能采暖可减少三分之 一"供暖性雾霾"

针对当前治理"供暖性雾霾"所采取的 系列措施,有专家提出,在燃煤锅炉的能源 补充和替代上,天然气并非最好的选择。从 绿色环保的角度讲,天然气锅炉虽说在污染 物排放方面大大减少,但其燃烧时仍会释放 少量二氧化硫等有害气体和大量二氧化碳 类温室气体。同时,天然气并非可再生能 源,从国家能源安全的角度看,大量消耗天 然气绝非长久之计。

专家说,生物质虽属可再生能源,但并 非清洁能源,其污染物排放依然难以控制。 电锅炉虽然在使用过程中的环境效益明显, 但电的来源又不一定是清洁的。对于大型 公共建筑而言,太阳能采暖在非采暖期可以

提供大量的生活热水,在采暖期,与暖气费 电费、燃气费相比,除了必要的维护成本以 外几乎不产生使用费用,也不会产生二氧化 碳、一氧化碳等废气,有很好的能源节约效 益。此外,太阳能暖气还可以和燃煤锅炉、 燃气炉、生物质锅炉、空气能、电加热、热泵 等辅助能源结合,实现高能效的复合能源综

有数据显示,在建筑能耗中,使用能耗 约为建筑能耗的15倍左右,供暖能耗又几 乎占总使用能耗的35%。以城镇化为例,如 每年城镇化竣工面积保持在20亿平方米左 右,有10亿平方米采用北方燃煤锅炉全空 间连续集中供热的话,每年将增加约800万 吨的标煤消耗。如果有5亿平方米安装太 阳能采暖,每年将减少二氧化碳排放量1000

中国太阳能热利用产业联盟秘书长贾 铁鹰断言,如果华北地区有一半的小型自助 燃煤锅炉改用太阳能采暖,那么,华北上空 将会减少三分之一以上的"供暖性雾霾"。

科技日报记者在采访中发现,严重的雾 霾已给人们造成巨大的身心压力,对雾霾的 担忧也让"节能减排"更有使命感。而四季 沐歌的河北经贸大学太阳能季节性蓄热采 暖项目,可以实现太阳能采暖、热水用能数 据的动态跟踪,以及二氧化碳减排量的实时 监测。事实上,多个城市公共建筑节能监测 平台已经开始试用,希望不远的将来对节能 减排的监督与自律将会成为一种常态。

森林是生态城镇关键的呼吸系统

发挥森林、湿地生态系统净化空气清洁水源等服务功能,提高其对

PM2.5、水体污染的调控能力,改变脆弱的城市生态系统尤为重

要。11月21日,全国政协人资环委副主任江泽慧在"中欧城镇化

与城市森林建设国际研讨会"上指出,森林是生态城镇关键的呼吸

系统,不仅可以直接吸收城市所排放的碳,减少热岛效应,调节城

市的气候,在高浓度二氧化碳的城市地区,还是增强城市碳汇能

模、具有特色的城市森林,必定是城市可持续发展的一张富有魅力

各类纪念林、古树名木等生态文化载体的建设,必将有助于树立尊

重自然、热爱自然、善待自然的生态道德观,使每个公民都自觉地

50%,在未来10年,将进入快速发展阶段,到2020年有望达到60%。 由此可见,中国的城镇化在蕴含着巨大发展潜力和市场空间

的同时,也面临优化城镇化布局和形态、促进农村转移人口融入城

江泽慧表示,在推进绿色城镇化的进程中,森林具有独特的

能和作用,要创新发展模式,建设林水结合的城市森林,这符合中

国人多地少、城市周围以农田为主及城市森林有限的实情,可有效

汉能推动中国"减排"加速

市、改善城市生态环境、提高城市可持续发展能力等方面挑战。

江泽慧认为,没有森林的城市是缺乏吸引力的城市,而适度规

在城镇化建设中,通过自然保护区、森林公园、湿地公园,以及

据国务院发展研究中心研究报告显示,中国城镇化率已经超过

力,提高城市碳汇储备、扩大城市生态容量的重要途径。

科技日报讯 (胡利娟)随着城市环境污染问题日益严峻,如何



柑桔是广西第一大水果,2012年柑 橘栽培面积为25.11万公顷,产量为 384.05万吨,名列全国第二。近年来黄 龙病成为柑桔的主要病害,广西柑桔研 究所繁育的"桂柚1号"因不需人工授 粉,不仅节省了人工授粉的劳动成本,增 强了蜜柚抵御花期异常天气的能力,使 其产量更高更稳,极大地提高了沙田柚 产业的竞争能力。

图为,"桂柚1号"选育负责人—— 国家现代农业体系广西创新团队栽培专 家区善汉研究员(左)和广西桂林鹏宇兄 弟柑桔产业开发有限责任公司总经理柴 寿海(中)考察蜜柚的生长情况,估计亩 产将达到2000多公斤。

三北五期工程应做到"六个坚持"

利近日在三北工程与生态文明建设研讨会上提出, 国为总目标,生态建设、民生改善为总任务,加快工 程发展步伐,转变工程发展方式,提升工程发展质 量,努力构建祖国北方绿色生态屏障。

张永利说,全力推进三北五期工程建设,要下 决心做到六个坚持:

一要坚持以植树造林为重点,着力扩大森林资源 和生态承载力。要在兼顾面上官林荒山、荒沙造林的 同时,把生态重点区域作为扩大森林面积的主战场,

实行分类指导、分区推进,切实把工程建设同发展特 一批后备森林资源基地 色林产业、扶贫开发和扩充农村就业容量相结合。

要坚持以生态修复为目标,着力构建稳定的 森林和荒漠生态系统。积极推广抗逆性强、适生范 围广、生长周期长的优良树种,科学开展造林营林、 封育保护,循序渐进地推进退化生态系统修复提高。

三要坚持以防沙治沙和水土保持为根本任务, 着力构建协调发展的生态治理格局。防沙治沙要 坚持预防、治理、管护、利用相结合的方针,水土流 失治理要下大力气加快黄河、辽河、松花江嫩江等 流域的治理力度,最大限度地扩大森林资源,建设

四要坚持以人工林基地建设为骨干载体,着力 构筑业方绿色出太屋陪

五要坚持以改革创新为动力,着力构建工程持 续发展的长效机制。鼓励大户、企业等多种经济主 体投入工程建设,探索直接收购各种社会主体营造 的非国有公益林,强化科技支撑,完善工程建设技 术标准、规程等。

六要坚持以强化管理为根本保障,着力提高工 程建设质量。探索建立工程生态效益评价体系、考 核办法、奖惩制度,依法推进工程建设。

改善环境,促进生物多样性保护。

的绿色标志。

投身生态文明建设。

科技日报讯 (记者王月菊)汉能控股集团董事局主席李河君日 前在接受媒体采访时表示,我国在应对气候变化、治理雾霾污染,实现 低碳目标方面的坚定决心,为光伏产业的持续发展提供了新的机遇。

"随着太阳能产业的全球整合、新的技术突破、装备的持续升 级,太阳能大规模应用的时代已经到来。"李河君认为,发展光伏产 业,我国具有战略、技术、市场、资金、人才、产业、成本、制度、政策、 机遇的十大优势。同时,中国还有强大的内在需求,即我们当前所 面临的、空前的能源压力和环境压力。大力发展新能源产业尤其 是光伏产业,将是中国的机遇。

自去年开始,汉能控股集团积极布局光伏产业,先后完成3家 海外技术并购。并购后,汉能不仅掌握了世界上最具领先的薄膜 太阳能电池技术,也成为全球首家实现柔性薄膜太阳能组件大规 模量产的公司。目前,汉能掌握非晶硅-锗、非晶硅-纳米硅、铜铟 镓硒等7项薄膜技术,成功建成9个薄膜电池生产基地,在光伏业 务上已实现了全产业链整合。

据介绍,薄膜太阳能电池技术已经取得较大突破,由于其具有 质量轻、柔性可弯曲、能耗低、无污染、弱光响应性好、光照角度要求 低等特点,在建筑屋顶、半透明外墙、遮阳系统等领域需求将增大。

绿竹"神气活现"

科技日报讯(胡利娟)11月21日,在北京举行的中欧城市博 览会上,由国际竹藤中心和国际竹藤组织联合搭建的"绿竹神气, 品质生活"竹藤展览厅,11座竹建筑模型、竹纤维纺织的服饰,以 及用竹子制成的巨大竹质键盘等产品,以其丰富的内涵和鲜明特 色吸引了众多中外参观者。

尤其是,一栋高架竹屋倍受关注,国际竹藤中心负责人透露, 这是国际竹藤组织与欧盟合作在拉丁美洲沿海地区示范的廉价抗 灾竹建筑,竹屋使用当地竹种,经过技术改良后可抵抗地震和洪涝 灾害,一栋32平米的高架竹屋可使用30年。

如今,随着高新技术不断开发和推广,竹产品早已不是传统意义 上的工艺品和家具,特别是竹子建材,不但能够提供环保低碳的材料, 还可以节省木材、水泥和钢铁等高能耗材料,同时,竹子建材产业链,

还能够为乡村地区提供生计、环境和经济多赢的可持续发展途径。 据了解,国际竹藤组织与欧盟合作,近年来在我国四川开展灾 后重建项目。该项目将于今年年底结束,并有望将项目开发的可 持续产业链模式推广到中国和世界各地的竹产区。

木材储备:寻找生态与民生最佳契合点

□ 李瑞林 胡利娟

"我国18亿亩耕地解决13亿人口的吃饭问 题。45亿亩林地、30亿亩森林面积,如何在维护生 态安全的同时解决我国木材的基本自给?"

这个疑问始终缠绕在中国科学院院士、中国林 业科学研究院研究员唐守正的心里。这是一位将 毕生精力奉献给林业事业的老人。

同样,也是干了一辈子林业,今年57岁的福建 省洋口国有林场副场长林有乐说,"不仅要山绿,还 能为国家建设提供源源不断的好木材。这是我们 老林业人的一个梦!"

两位老林业人,一位是我国林业科技的领军人 物,一位来自生产第一线,在中国林业发展新时期, 都不约而同地关注着我国木材安全和国家木材战 略储备基地建设。

首创源于基层实践

1954年,湖南省永州市金洞林场成立,下辖7 乡1镇、8个分场。绿水青山、丰富的森林资源是其 最大的绿色财富,让金洞后发优势更加显著。

"一棵生长了200多年的闽楠,胸径有1.5米多, 这是我们的镇场之宝。几年前,一个老板找到我,开 口就是100万元要买这棵树,价码不断增加,缠了我 两年多。"金洞林场场长桂发生说,这件事情让我们 很受启发,一棵树木的价值究竟有多大? 我们也缺

钱,但是与钱相比,我们缺得是更多这样的大树。 自此开始,金洞林场决定培育珍稀树种,发展 大径材。如今,以闽楠、红豆杉、银杏、香樟为主的

珍贵树种种植面积已达3.7万亩。 其实,对于培育大径材、发展珍稀树种,湖南、福 建、广西、江西、云南的基层国有林场、一线务林人有 着普遍的共同认识:杉木无节良材基地、红豆杉基 地、马褂木基地……几年时间如雨后春笋般涌现。

从群众中来,到群众中去;一切为了群众,一切 依靠群众。国家木材战略储备基地建设项目,就是 这样一个来源于基层林业职工的探索与实践,依托 基层林场、务林人实施参与的德政工程、民心工程。

但是,就全国的木材安全而言,缺少统一的发 展规划,没有精细的技术规程,受制于资金限制和 长周期,基层的探索与尝试就像散兵游勇,形不成 任何战斗力。

统筹谋划推动实施

据统计,2011年,我国原木进口4233万立方 米,超过全球原木贸易量的1/3,10年间增长2倍 多。其中,大径材的进口占了很大比重。

而在国际上,全球已有86个国家限制和禁止 原木出口,濒危野生动植物种国际贸易公约限制贸 易的树种也超过220个,大径材成为日益紧缺的战 略资源。

那么,该如何来守护我国的木材安全?

2012年,国务院参事室就木材战略储备基地建 设,赴福建、广西、辽宁开展了近2个月的专题调 研,并形成《高度重视林业生产能力尽快实现我国 木材基本自给》的建议提交国务院。随后,大径材 培育要立足国内、与促进农民增收相结合,这一理 念逐渐成为决策高层的共识。

全国政协人口资源环境委员会主任贾治邦指 出,战略储备和基地建设是确保国家木材安全的重

国家林业局同样高度重视国家木材战略储备基 地建设,将之作为建设生态文明、美丽中国的重要内 容,多次开展调研,编制相关规划、制定相关文件,并

征求各部门意见,顶层设计与群众实践第一时间碰 撞、第一时间融合,紧锣密鼓地推进各项工作。

千呼万唤始出来。"加强国家木材战略储备基 地建设",第一次明确写入了中央一号文件,从国家 层面推动实施。

2012年,国家木材战略储备基地项目在福建、湖 南、广西、云南、广东、江西、河南7省(区)正式启动。

生态与民生最佳契合点 "我们可以进口木材,但是不能进口森林。"唐

在湖南省攸县黄丰桥林场东坡木材储备基地,

守正院士强调说。

经过改培后的300亩林地里,高20多米、胸径40多 厘米的杉树,根根挺立、直刺云霄,单株超过1立方 米蓄积的树木比比皆是。 "现在密度还是太大,通过木材基地建设,我们

的目标是每亩最终保留30至40株,每一棵的材积 还能成倍地提高,而一棵大径材的销售价格抵得上 几亩普通林子。"黄丰桥林场场长陈自力信心十足 地说。

没有皆伐,改培后的东坡大径材储备林里,树 木、鸟兽、花草和谐相处,经济、生态、社会效益完美 融合,这里不仅有国家经济建设需要的木材,也有 提供社会急需的公共生态产品的森林。

"国家木材战略储备基地建设是建设生态文 明、美丽中国的有力抓手,是生态林业民生林业的 最佳契合点。"国家林业局速生丰产林办公室主任 闫振表示,它既注重树木的产业属性,又兼顾了森 林的生态功能,力求林业功能的最大化。没有树 木、没有绿色不是美丽中国,只有小树,没有大树, 没有良材同样不是美丽中国。"