

气象学专家:煤炭过量消费是大气污染最主要原因——

做饭只在特定时段对霾有“贡献”

本报讯(记者黄哲雯)我国雾霾日益严重的根本原因是什么?对此应该如何来应对?这两个公众关注的问题,成为2014中国科协热点问题学术报告会上张小曳解析的内容。张小曳是中国气象科学研究院大气成分研究所研究员,他长期致力于大气气溶胶研究,关注大气气溶胶与黄土堆积、亚洲沙尘暴及雾霾的联系。

众所周知,烧煤、机动车尾气、烧秸秆、做饭、放炮等是造成雾霾的原因。基于两项973有关气溶胶的研究,从我国气溶胶粒子的主要成分分布来看,张小曳告诉大家,以煤炭为主的不清洁能源的过量消费是最主要原因,机动车尾气位列第二;而烧秸秆和做饭,只是在特定的时段对污染有“贡献”,不是我国雾霾严重的最主要原因。

以北京2007年~2008年PM1的含量图为例,张小曳分析了燃煤的危害性。他指出,北京的情况是有机物含量比较高,硫酸盐占16%,硝酸盐占13%,所有的这些来源通过源解析、排放清单技术,可以将其来源归别到三大类:一是化石燃料(不清洁能源)的燃烧,二是生物质的燃烧,还有就是土地利用、土地覆盖的变化。

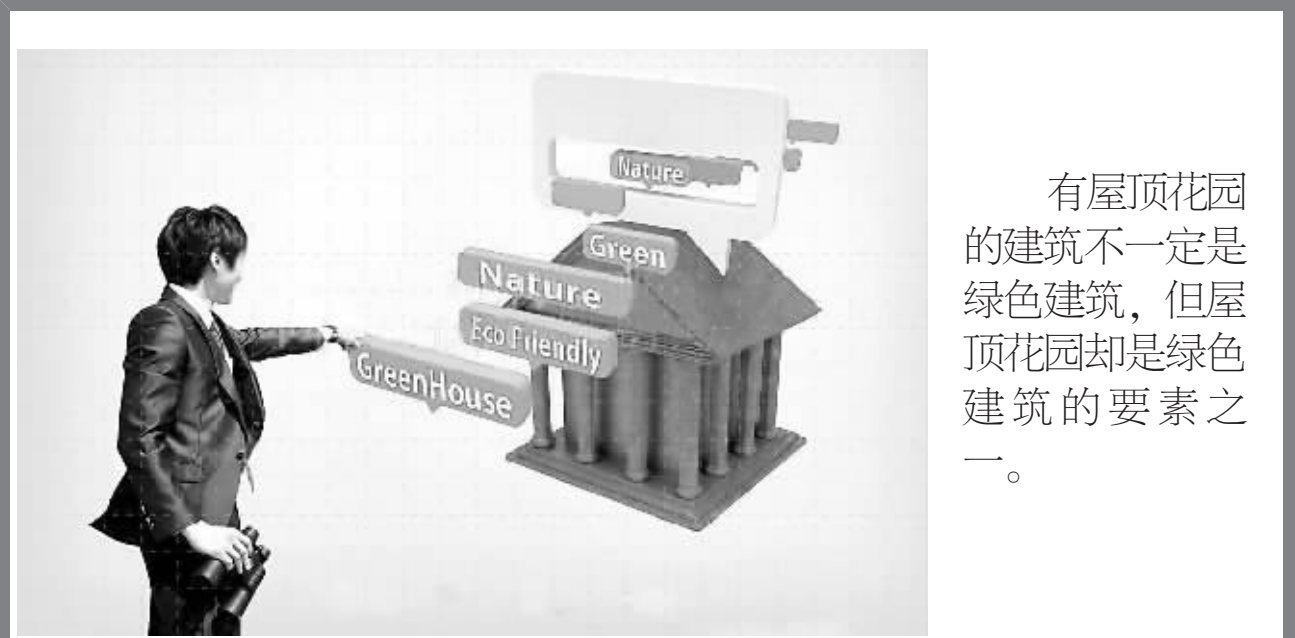
为了让大家有更直观的了解,张小曳拿中国和美国的情况做对比。他说,中国与美国的国土面积差不多,但美国每年平均只消耗燃煤6亿~7亿吨,而我国仅去年一年燃煤的消耗量就达36.1亿吨,可见这会制造多大的污染了。

煤之所以被称为不清洁的能源,是因为其燃烧之后会产生大量的二氧化硫和氮氧化

物,造成环境污染。张小曳介绍,目前我国采取相关行动,燃煤电厂的脱硫装机容量已经超过90%;脱硝虽始于两三年前,但因发展迅猛,如今燃煤电厂的脱硝装机容量已经超过60%,2013年出台的国十条,就是要让煤炭的使用总量从峰值逐年下降。

但张小曳认为,要淘汰落后和过剩的产能,由于牵扯到就业这一现实的问题,所以调整产业结构不是一蹴而就的,要拉长年限不断地调整。正如国家所提出的,到2030年实现非化石能源消耗使用比例占到20%以上。

一些公众比较关心美国大使馆公布的PM2.5数据,对此张小曳并不讳言,他说如果美国大使馆不是在相对湿度大于70%情况下监测的,只是一个点,那数据就可能虚高。他认为看数据要综合地看,但更多的数据有利于我们去进行比较,以得到更准确的数据。



有屋顶花园的建筑不一定是绿色建筑,但屋顶花园却是绿色建筑的要素之一。

绿色建筑“绿”在哪儿?

王嘉

时而现身的雾霾,让人们更加认识到环境保护的重要性。众所周知,工业能耗和交通运输是导致空气污染的原因,建筑物的能耗和碳排放也是原因之一。有关数据统计显示,工业能耗和碳排放为28%,交通运输为33%,而建筑物占到39%,是能耗和碳排放的大户。因此,倡导绿色建筑,减少能耗和碳排放意义重大。

要素:节能、环保、适用

《绿色建筑评价标准》对绿色建筑的定义为:“绿色建筑是在建筑的全寿命周期内,最大限度地节约资源(节能、节水、节地、节材),保护环境和减少污染,为人们提供健康、适用和高效的使用空间,与自然和谐共生的建筑。”

但需要强调的是,绿色建筑的“绿色”,并不是指一般意义的立体绿化、屋顶绿色建筑花园,而是代表一种概念或象征,指建筑对环境无害,能充分利用环境自然资源,并且在破坏环境基本生态平衡条件下建造的一种建筑,又称为可持续发展建筑、生态建筑、回归大自然建筑、节能环保建筑等。

节能、环保、适用被公认为绿色建筑三大要素,通过节能、环保、适用,绿色建筑实现了节水、节材的经济效益,减少环境污染、减少二氧化碳排放的环境效益及健康“适用”、“高效”的社会效益。

关键:室内环境健康、舒适

绿色建筑的“绿色”,需要通过健康舒适的室内环境和自然的室外环境来体现。健康、舒适的室内环境,是绿色建筑的关键。

具体而言,舒适的室内环境包括适宜的温度、自然的光照以及良好的空气质量等。在对室内温度的控制上,绿色建筑区别于传统空调系统,把对自然资源的应用发挥到极致。在绿色建筑的设计中,建筑师们要系统分析当地气候及建筑内部负荷变化对室内环境舒适性的影响,从而设计出既环保又舒适的温度调节系统。在对光照的调节上,绿色建筑中引进无污染、光色好的日光作为光源,根据不同的时间、地点调节强光从而使人们感到舒适。在对空气质量的控制中,绿色建筑根据不同的环境调节风量,控制空气的洁净度、流速使得空气质量达到较优状态,并有效控制室内污染物,最大程度优化室内空气质量。

同时,绿色建筑重视和周围环境的融合。绿色建筑的设计,首先要考虑如何与所在地的气候特征、经济条件、文化传统观念互相配合,从而成为周围社区不可分割的组成部分。此外,有屋顶花园的建筑不一定是绿色建筑,但屋顶花园却是绿色建筑的要素之一。

手段:节水、节材、节能

节水、节材、节能,是绿色建筑三大显著的环保效果。那么,这些都是如何实现的呢?

节水——绿色建筑以雨水和河水作为补充水,结合生态净化系统、气浮工艺、人工湿地、膜过滤和活性炭吸附结合技术,处理源头水质,达到生活杂用水标准,处理后的水用于冲厕、绿化灌溉和景观补水。结合景观设计具有净水效果的景观型人工湿地,处理生活污水。

节材——建筑材料就地取材,至少20%(按价值计)的建筑材料产于距施工现场500公里范围内;使用耐久性好的建筑材料,如高强度钢、高性能混凝土、高性能混凝土外加剂等;建筑垃圾资源化综合利用,可再循环材料(按价值计)占所用总建筑材料的10%;在保证性能的前提下,优先使用利用工业或生活废弃物生产的建筑材料;使用可改善室内空气质量的装饰性装饰材料;结构施工与装修工程一次施工到位,避免重复装修与材料浪费。

节能——建筑场地选址无洪灾、泥石流及含氮土壤的威胁,建筑场地安全范围内无电磁辐射危害和火、爆、有毒物质等危险源;住区建筑布局保证室内外的日照环境、采光和通风的要求,满足《城市居住区规划设计规范》GB50180中有关住宅建筑日照标准的要求;绿化种植适应当地气候和土壤条件的乡土植物,选用少维护、耐候性强、病虫害少,对人体无害的植物;住区的绿地率不低于30%,人均公共绿地面积1-2平方米。

以节约冷风设备占用的空间。

以可再生能源建筑应用示范项目为例,该建筑中采用节能型的水源热泵技术,即从污水回收池中提取污水热量进行交换,为大楼的空调设备提供能源。只需用少量的电,就可以把污水中20℃左右的温度传递到大楼的每一个房间,用污水替代电或燃气为一座大楼提供空调能源,变废为宝。

◆其他相关技术

温湿度独立控制空调系统:将干燥的新风送入房间控制湿度,而由高温冷源产生17~20℃冷水送入室内的风机盘管、辐射板等显热去末端,带走房间显热,控制房间温度,从而实现房间温湿度的独立和灵活调节,营造节能、健康、舒适的室内环境。

智能照明系统:会议室中安装人体感应,可做到有人开灯、开空调,无人关灯、关空调,以免忘记造成浪费。有人工作时自动打开该区的灯光和空调,无人时自动关灯和空调。有人工作而又光线充足时只开空调不开灯,自然又节能。

衣时,在场的人听了都非常感动。

由于钱建尧结对的吴盈盈小朋友离镇上还有35公里的山路要走,加上当天工作的缘故(接到两个线路故障的电话),他就把随身携带的一些礼物放在学校老师那儿,请他转交给结对的吴盈盈。作为基层供电所检验班长的他,时刻牵挂着自己管辖的电网线路,一有问题,他都会第一时间作出反应。

在最后的临别之际,吴长浩和钱建尧告诉何梦欣,欢迎她跟吴盈盈明年暑假来余姚走走,看到何梦欣家里滞销的菌菇,吴长浩向她的家人表示,他会帮他们在余姚当地问问,看看是否有合适的买家……短暂的停留解决不了何梦欣家的经济困境,但吴长浩和钱建尧的爱已经带给了孩子们丝丝暖意,他们的举动已经带动了身边的亲友和同事们一起参与到无私奉献的精神境界上来。据不完全统计,余姚市供电公司先后涌现出了拾金不昧的董金明、帮扶老人的高建庆等一批批助人为乐的员工。

烧烤食品存在安全风险

烧烤肉制品中形成的苯并芘具有致癌作用,对人体健康具有潜在的损害。苯并芘又称苯并(a)芘,是一种多环芳烃,具有致癌性和致畸性,被国际癌症研究机构(IARC)列为I类致癌物。烧烤肉制品中的苯并芘是食品在烧烤、烟熏、烘烤时,脂肪因高温裂解,产生的大量自由基通过热聚合反应生成苯并芘。经常大量摄入烧烤食品,对健康具有潜在危害。

路边烧烤安全隐患多,应引起足够重视:一、部分流动烧烤摊贩所使用的食物原料来源不清。个别商贩将肉串烤制半熟、售卖时再加工,生熟不分,易造成二次污染。此外,烧烤食品烤制时间短,中心温度可能达不到杀菌的温度,容易导致进食者感染消化道疾病、寄生虫病和人畜共患病。

二、部分路边烧烤摊位不具备餐饮服务的基本条件,卫生条件较差,加工制作过程不规范,部分从业人员未办理健康证,经营时间地点不固定,不仅造成监管部门监管困难,也

对消费者健康构成潜在危险。

三、按照相关规定,餐饮服务单位不得采购、贮存、使用亚硝酸盐。个别不法商贩使用嫩肉粉等添加剂,易引发硝酸盐中毒。原卫生部和国家食品药品监督管理局于2012年5月28日联合发布《关于禁止餐饮服务单位采购、贮存、使用食品添加剂亚硝酸盐的公告(2012年第10号)》,规定禁止餐饮服务单位采购、贮存、使用食品添加剂亚硝酸盐(亚硝酸钠、亚硝酸钾)。

专家建议,消费者应选择正规经营的餐饮服务场所,合理膳食,减少不必要的消费风险。

(此栏由中国科协科普部、中国食品科学技术学会组织专家编写)



最新科研动态

螨虫如何导致哮喘恶化

据新华社电(记者蓝建中)螨虫是哮喘发病的重要诱因。日本科研人员通过动物实验发现,螨虫所含的蛋白酶会导致哮喘以及其他过敏症状恶化,并确认,如果无害的蛋白质与蛋白酶一起进入体内后,也会引发过敏症状。

这一发现将有助于开发出防止和治疗过敏的安全、有效的方法。

螨虫含有的蛋白酶能伤害呼吸道黏膜,被认为是引起过敏的代表性物质之一。但是,对黏膜没有作用的其他螨虫蛋白质也会引发过敏症状,其详细机制一直没有弄清。

日本顺天堂大学副教授高井敏朗率领的研究小组,将木瓜的蛋白酶和卵白

蛋白溶液同时滴入实验鼠鼻腔一周,然后,当只滴入卵白蛋白时,实验鼠血液中的免疫球蛋白也会增加。而如果一开始就只向实验鼠鼻腔滴入卵白蛋白,就不会出现炎症和抗体。免疫球蛋白是一类具有抗体活性的动物蛋白,可作为过敏症状的指标。

研究小组发现,在蛋白酶伤害黏膜细胞之后,与抗体分泌有关的免疫细胞就会被激活,卵白蛋白再与被激活的免疫细胞接触,就会引发过敏症状。卵白蛋白本身则不会引发过敏。正是由于这一机制,螨虫蛋白酶和其他多种蛋白质被同时吸入后,多种蛋白质都成了致敏物质。



生态养牛富农家

近年来,地处桂北的广西柳州市融安县积极发展“生态养牛”产业,通过“公司+基地+农户”生产模式,推广“养牛—沼气—发电—甘蔗(果树)”等生态养殖模式,控制畜禽养殖对环境的污染,实现农民增收和环境保护的“双赢收”。图为在融安县安康生态养殖场,一名技术员在检查牛的健康状况。

周家志 摄(新华社发)

钱丽莉

12月12日晚,此刻虽然很宁静,但光明村却很热闹;在文化广场明亮的高杆灯下,老人们围在一起跳最盛行的健身舞;孩子们在村间小道追逐嬉戏;落暮,百名女子腰鼓队鼓点咚咚,直把欢乐敲进村民的心坎。

农网改造电力强 “我们10年前刚搬来的时候,这里是坑坑洼洼的地面,随处堆放的垃圾。”村中住户郑阿姨说,“当时的光明村周边环境差,私拉电线严重,电压也低,夏天都不装空调的,装了也经常启动不了。”

“区政府全力打造美丽新农村,作为电力企业,要做的是保驾护航,而不应该成为绊脚石。”浙江省镇海客户分中心负责人说道。为了全力配合电力线路改造工程,镇海分中心

中科院 在京举行会员日活动

本报讯(记者黄哲雯)12月15日,中国科协会员日暨表彰大会在人民大会堂举行。会上颁发了第六届“全国优秀科技工作者”奖、“讲理想、比贡献”奖和“科技馆发展奖”,由此拉开了为期一周的2014年中国科协会员日活动的序幕。

据悉,2014年中国科协会员日活动期间,全国科协系统还将集中开展四方面活动:走访慰问科学家和一线科技工作者,广泛听取意见建议;邀请科技工作者参观科技文化场馆,丰富科技工作者的业余生活;组织开展独具学科和地域特色的活动,树立科技工作者良好形象,扩大科协组织影响力;开展系列宣传,广泛营造会员日活动氛围。据悉,今年是中国科协举办会员日活动的第7个年头。

中国农科院

4项专利获国家专利奖

本报讯 近日,中国农业科学院有4项专利获得国家知识产权局颁发的中国专利优秀奖。这是继2013年中国农科院4项专利入围第十五届中国专利优秀奖之后再次多项专利获奖。

与往届相比,本届中国专利奖最大的变化是突出强调对专利保护运用和专利质量的评价,在专利奖评奖评价指标及权重设置上,专利运用及保护措施和成效占比为35%,专利质量占比为25%,技术先进性占比为25%,社会效益及发展前景占比为15%,且不同指标分由不同专业组评审,由此更加凸显评奖工作的公平、公正、科学与客观。自中国专利奖设立以来,中国农科院共有19项专利获奖,其中专利金奖3项、优秀奖16项,近两年获奖专利占全部的42%。(萧岱)

安立信

首创间接法生产碳酸二甲酯

本报讯(记者邢生祥)近日,青海安立信能源科技有限公司建设的年产1000吨尿素间接法生产碳酸二甲酯(DMC)全流程中试装置试车成功,生产出了合格的碳酸二甲酯产品,这标志着国内首创的尿素间接法生产碳酸二甲酯项目取得成功。

碳酸二甲酯作为一种绿色无毒化学品,被誉为有机合成的“新基块”,可在许多领域全面取代剧毒的光气、硫酸二甲酯等生产一系列重要化学品。该项目从设计、施工到调试成功仅历时7个月时间,通过500小时运行结果显示,尿素转化率达到了100%,碳酸二甲酯的选择性大于99%,产品纯度达到99.8wt%,生产工艺具有反应条件温和、产品收率高、后续分离简单、能耗低、成本低等优点。

安盛集团

超导材料技术达先进水平

本报讯 日前,河北张家口市安盛集团旭光化工有限公司生产的超导材料获得河北省科学技术成果认证,并达到国际领先水平,产品远销美国、日本、东南亚等27个国家和地区。

该集团作为具有65年历史的老企业和国内知名炭黑生产基地,现有超导炭黑生产线4条,年生产超导炭黑4000吨、乙炔气10万瓶,具备进出口自营权和自理报关权,生产的超导炭黑由于吸液量高,比电阻小、导电性能好,深受国内外用户欢迎。(院王顺 徐越)

铜玉铁路项目部

一项新工艺获国家专利

本报讯 日前,由中铁二十二局集团四公司铜玉(铜仁至玉屏)铁路项目部发明创造的《一种格栅拱架八字结加工模具设备》获得国家知识产权局的发明专利授权。

铜玉城际铁路全长47.1公里,对完善贵州铁路网络具有重大意义。施工中,铜玉铁路项目部对格栅拱架八字结加工工艺技术打破常规共同研发,对其进行反复测试,最终完成了利用液压千斤顶压制模具使八字结成形的加工工艺,解决了八字结批量生产的难题。这种工艺把回型钢筋制成形,回型钢筋接成环和八字结平面顶弯三道工序,加工速度快,明显提高了加工效率,大大减少了人工和机械费用,降低了加工成本。

(武新才 高磊)

心系山里娃 情暖身边人

——余姚供电公司员工结对丽水市松阳县学龄儿童纪实

陈振初

11月29日清晨,当姚城还沉浸在睡意中,浙江省余姚市供电公司吴长浩、钱建尧等人便将大包小包放到后备箱里,驱车前往千里开外的丽水松阳县岩镇。在即将到来的严冬时节,他们想给各自结对的孩子送去寒衣、药品、书籍、文具和精神上的鼓励。

据了解,今年8月,丽水市松阳县遭遇了20年一遇的洪涝灾害,全县受灾群众达到上万名。由中共余姚市团委牵头,余姚市共结对24名松阳当地的学龄儿童,其中余姚市供电公司员工吴长浩跟钱建尧分别结对了玉岩镇中心学校的何梦欣、吴盈盈两位小学生,他们将每年资助这些困难学生1000元,直到孩子中学毕业。

经过6个半小时的车程,他们终于摸到了松阳县玉岩镇,狭窄的山路过往的车辆勉强能交汇,路旁的银杏叶随风飘落着。在玉岩镇中心小学叶老师的陪同下,吴长浩等人来到了何梦欣小朋友的家,好奇的何梦欣家人听说要来客人,早在前一天就在大山里挖了一小袋冬笋。

虽然未曾谋面,但是大家却倍感亲切,彼此寒暄之后,吴长浩语重心长地对何梦欣小朋友说,“过去自己家里条件不好,上完初中就不读书了。现在经济生活今非昔比,希望梦欣虽处逆境可以迎难而上,努力考上大学。”年仅12岁的小女孩一脸稚气地回答道:“我一定会好好读书,将来长大了,我还想当一名体育老师。”当吴长浩告诉梦欣,送给她的礼物中除了一些学习用品还有两件妻子亲手编织的毛线

衣时,在场的人听了都非常感动。由于钱建尧结对的吴盈盈小朋友离镇上还有35公里的山路要走,加上当天工作的缘故(接到两个线路故障的电话),他就把随身携带的一些礼物放在学校老师那儿,请他转交给结对的吴盈盈。作为基层供电所检验班长的他,时刻牵挂着自己管辖的电网线路,一有问题,他都会第一时间作出反应。在最后的临别之际,吴长浩和钱建尧告诉何梦欣,欢迎她跟吴盈盈明年暑假来余姚走走,看到何梦欣家里滞销的菌菇,吴长浩向她的家人表示,他会帮他们在余姚当地问问,看看是否有合适的买家……短暂的停留解决不了何梦欣家的经济困境,但吴长浩和钱建尧的爱已经带给了孩子们丝丝暖意,他们的举动已经带动了身边的亲友和同事们一起参与