

## 绿色建筑如何“抵抗”夏热冬冷？

■ 一片绿叶

□ 本报记者 马爱平

### “放飞梦想”推出纸飞机套件

科技日报讯(记者宋莉)8月6日,“放飞梦想—波音航空科普教育项目”在迈入第五个年头之际,推出了一套全新的纸飞机模型套件。该套件在北京学生科技文化节暨第三十一届北京学生科技节上推出,来自北京十六个区县和燕山地区的800多位中小学校师生代表参加了本次“放飞梦想—创意纸飞机大赛”,充分体会了动手制作纸飞机模型所带来的乐趣。

波音中国总裁马爱仑说,波音很高兴与北京学生科技文化节合作,并通过此次活动把我们全新的纸飞机模型套件带给每一位孩子,帮助他们学习。这个全新的套件成本低、易操作,但是又内涵丰富,给孩子们带来很多的启发。放飞梦想是波音企业公民社会责任所倡导的终身学习理念在小学阶段的重要体现,使孩子们通过从小接触学习科学知识,培养孩子们对科学的兴趣,为将来深入学习打好基础,旨在培养中国的莱特兄弟。纸飞机模型套件的研发者、资深航空科普教育专家汪晋年老师指出,纸飞机套件以低成本、易操作为开发理念,用最简单的材料,以最廉的成本,让所有喜欢动手的孩子都能够亲手制作飞机模型。

### 中国农民网改版上线

科技日报讯(记者范建)以“聚焦三农,服务群众,惠及民生——全面推进社会主义新农村建设和小康建设”为主题的中国三农资源整合推广平台暨中国农民网改版8月17日上线。

中国农民网在运行12年的基础上,及时调整新形势下的发展思路。并于今年1月中国农民网进行改版升级,形成多功能、多层次、立体式中国“三农”资源整合推广平台。聚焦三农,行业发展、地区建设、单位展示、个人风采五大板块,集三农资讯、三农科技、三农文化、三农服务为一体,是广大农民获取农业信息丰富文化生活的载体,是优秀农村致富带头人宣传、展示“三农”建设成就的舞台,是分享成果、交流学习经验的阵地。

### 首届农村移动支付高层论坛举行

科技日报讯(记者宋莉)8月6日,由中国支付清算协会和Visa公司共同举办的2013年农村移动支付高层论坛在京举行。本次论坛以“借助移动支付,推动金融普惠”为主题,旨在探索如何利用创新移动支付技术推动我国农村金融服务的跨越式发展,让电子支付造福广大的中国农民。

论坛上,来自金融机构、支付机构和移动支付网络运营商的多家企业和机构代表分别发表主题演讲,并就如何利用移动支付推动中国农村金融业务发展问题展开了交流。在2012年刚开始上线的网银中,农村网民使用手机上网的比例已经达到了73.3%。因此,支付技术的创新尤其是以手机为载体的移动支付的快速兴起,为改善中国农村支付环境带来了机遇,将加强金融机构对偏远农村服务的辐射力。

### 北京地铁呼家楼等车站获长城杯金质奖

科技日报讯(李文芳)近日,由十九局集团轨道交通七分公司担负施工的北京地铁六号线一期02标呼家楼车站、甜水园站,荣获北京市市政工程行业协会颁发的“2012年度市政基础设施结构长城杯金质奖工程”奖杯。

北京地铁六号线一期02标段工程施工工期紧、技术复杂、施工难度大、施工风险高,轨道公司确立了“方案入手,完善谋划,调配资源,分兵把守,确保合同全面履约”管理思路,倒排工期,一环扣一环,将每个节点工期计划到每一天,整个现场24小时严格控制安全、质量、进度、成本、工期,经过不懈努力保证了2012年底顺利通车。

虽已立秋,酷热仍然难当,空调大量使用,电力负荷居高不下。如何利用中央空调节能控制、供热采暖节能控制、高效平板太阳能集热系统等方式节能降耗?记者采访了建筑节能领域综合系统解决方案提供者北京海林节能设备股份有限公司。

### 智能化计量收费降低能耗10%至20%

中央空调的大面积应用提供了舒适的环境,而占据40%以上的建筑能耗被视为“耗能大户”。如何通过合理的节能控制措施,有效降低它的能耗?

海林节能在设计中央空调节能控制系统中面临着以下难题:中央空调系统在实现了温度舒适调控后,中央空调主机能否可以根据需要调节冷量输出?温度设定不同,消耗的冷量也不同,是否可以根据温度需求实现冷量按需消费?如何降低空调运行费用?并随时看到用户空调的开启、关闭及温度设定情况?又是用什么机制控制能耗最低,减少浪费?

经过创新研发,海林节能设计出中央空调计费监控系统,该系统是通过能量表或时间型网络温控器来准确计量用户使用的制冷或制热能量,计算累计能量值,并实时显示,同时通过通讯方式传输给物业管理公司或收费部门的计算机,由计算机自动计算出每个用户使用能量的多少及所对应的费用,并自动打印出收费单据。用户根据此单据向物业或相关部门缴费,实现“多用多出钱,少用少出钱”的目的,避免出现费用分摊不合理的收费现象。

“通过这种智能化的计量及收费方式,可以有效将中央空调能耗降低10%至20%,甚至更多。”海林节能董事长李海清说,按照国家规定,夏天空调温度不能低于26度,冬天温度不能高于20度,但是在实际中,不可能让工作人员去检查每个房间的温度,而中央空调计费监控系统,只需房间电脑联网后,通过后勤行政管理处的电脑就可查阅每个房间的温度、空气质量以及能耗,随后可进行提醒、键盘操控、统一管理,这样一个工作人员就可坐在电脑前监视每个区域的节能指标是否达标。

在北京奥运村建筑面积52万平方米的1890套住房中,海林节能提供了多达1.8万点控制点的计算机监控、计费系统及配套设施,实现了奥运村的中央空调、采暖以及生活热水的控制与计费。

### 采暖耗能像水龙头一样开关

采暖能耗占我国建筑能耗30%以上,是最大的建筑能耗。如何能调节室内温度,只靠开窗降低温度?如何让“热”像水龙头或电门一样开关?

在吉林省通化县,采用海林节能的“供热采暖计费节能控制系统”,以集中监控计算机为中心点,经由放置于各个区域的网络数据采集器分别连接到相应区域的设备终端即计量控制器,用户分别通过其安装在室内的温控器与计量控制器经由无线通讯,从而控制室温达到节能舒适。同时,各换热站的DDC自动监测本地的包括温度、压力、流量等各个参数,控制本地的设备(循环泵)实现压力、流量平衡。

如此改造后的小区焕然一新,缓解了冬季供热压力,降低了燃煤的消耗,也减少了污染物的排放,实现了居民楼热流量的均匀分布,实现了各采暖居民按热计量收费和自由调节室内温度。

李海清说,2009年我国进行热计量改革,要求冬天供暖每家的温度可控,每家供热采暖需按照热计量收费,如同水电气一样。海林节能在2008年时做热计量研发,研发出供热采暖控制及计量系统。随后中国北方15个省市进行建筑改造,同时新建建筑要求安装热计量,每栋办公楼需进行热计量改造,经过采暖控制改造,北京集中供暖收费标准每平方米35元,便可降低到了每平方米8块钱。

据了解,在供热计量技术方案中采用了多项技术,比如通断时间面积法,是在住宅楼热力入口安装楼栋热量表,计量该楼栋的总热量;在用户的入口管道上安装计量控制器,控制用户采暖热水的通断,并记录其开启时间;同时,在用户室内安装温控器,测量室温并根据设定温度控制计量控制阀的通断,自动控制用户室内温度;数据采集系统则通过采集各用户的采暖热水开启时间,通过远程将数据传输到管理系统平台,系统平台再结合各用户的面积分摊整个楼栋的热量,实现供热计量的系统监控、数据传输、数据处理、收费票据、打印及收费管理。

### 太阳能阳台让用户免费用“热水”

近期,位于北京海淀区北清路航天城安置房在建项目以及永丰路六里屯保障房在建项目,实现了太阳能在城市建筑中的大面积



海林低碳节能科技办公楼太阳能屋顶

安装与应用。

太阳能热水经过多年的普及与推广,已广泛应用于农村和城乡结合部,作为可再生能源,它节约了大量建筑能耗。但是,城市居民每天仍旧用电和煤气来生产大量生活热水,如何节约这块大能耗。

在这个安置房在建项目中就采用了太阳能阳台,将平板太阳能集热器镶嵌于每家每户阳台外立面上或直接代替阳台护栏,把太阳能作为建筑一部分,使建筑中可大面积安装使用太阳能热水器。平板太阳能集热器可替代建筑材料,具有保温隔热功能,降低了建筑成本。在热水供应量方面,太阳能阳台每天可以为每户提供大约80升60度左右的热

水,能够满足3—4口人使用,为城市居民提

供大量持续的免费生活热水。李海清说,节能建筑不是绿色建筑物品的简单“堆砌”,需要高效统一集成控制与管理。比如其位于北京回龙观的海林低碳节能科技办公楼,占地1.8万平方米,建筑面积2.5万平方米,其设计冬季采暖费用每平方米低于10元,夏季空调费用每平方米则低于8元。办公楼还实现了太阳能幕墙、太阳能屋顶与建筑的结合,把地源热泵、余热利用、雨水收集、空气质量监控、节能控制及能量计量系统等集成于一个强大的智能控制平台上。仅太阳能热水系统就采用257.6平方米太阳能集热器,按照冬季太阳能辐射量计算,采暖季每天约可节能550kwh(550度电),相当于220kg标准煤。

## 格林美:城市绿色富矿的开拓者

□ 本报记者 范建

在全国城市,每天有许许多多废旧被淘汰的电器。用什么样的技术处理可再生资源?有没有集约化规模化进行变废为宝的处理?最近,我们在深圳市格林美高新技术股份有限公司湖北荆门循环产业园采访,看到了在上千亩的园区内,各种环保设备完全杜绝了二次污染,只见成千上万的电视、电冰箱等电器在这里被拆解,分离出铁铜铝塑料等产品,从废旧线路板中提取金、银等贵金属的过程中,脱锡、提纯,却看不到丝毫的烟气缭绕。无铅、无焚烧的新技术使各种金属门类分类。

### 贯穿绿色循环理念

2012年3月,格林美每小时处理3吨的线路板生产线投产,标志着中国首条世界先进的废旧线路板处理生产线建成,也预示着电子废弃物完整产业链的规模化运行。他们自主研发的控制性分级破碎技术和湿法脱焊技术,实现了废旧线路板中铅、铜、锡等贱金属与金银等贵金属的分离,攻克了国内外线路板脱锡、提纯的难点,解决了传统的氰化冶金工艺提取贵金属造成的环境污染问题,更新了废旧线路板再利用循环技术的模式,构建了无焚烧的物理与化学的联合新技术模式。

除了金属分解外,记者还看到废塑料和稻糠、秸秆等工业废弃物的循环利用。在这里,通过二次循环再造,各种形状和尺寸的耐腐蚀

塑料型材又出现在大家的眼前。董事长许开华介绍说,这种型材可以替代木材,广泛用于园林景观工程,是国际市场青睐的低碳产品。

此外,格林美公司对废水、废渣、废气等进行整体回收利用。他们采用物联网技术,对废弃物回收处置的全过程进行全面感知、实时监控;园区最大限度采用风能、太阳能、LED照明和循环材料,绿色和循环的理念贯穿格林美废弃物处理的全过程,他们已在武汉、荆门、江西、江苏、河南建成五大世界先进循环产业园,建成了四个电子废弃物处理基地,他们把中国电子废弃物的环保处理水平与世界先进水平完全接轨。年回收处理废旧家电200万台以上,占全国总量的10%以上,成为全国报废家电定点处理的主流企业。

### 率先提出“开采城市矿山”

格林美专注于研究绿色技术、发展绿色产业。随着资源紧缺、环境恶化等问题的约束,领路人许开华以科学的精神选择了“有限资源无限循环利用”之路。深圳市格林美高新技术股份有限公司经十多年发展,已建及确定建设的有深圳、武汉、荆门、江西、河南、江苏、天津等循环再造生产与研发基地,正在形成覆盖东西南北的循环产业格局。

自创立之初,“消除污染,再造资源”成了格林美的生命支柱。他们以“环保”和“资源循环”

为核心的产业文化植根于发展战略中。并在国内率先提出“开采城市矿山”的商业模式。如今,他们建立了以城市为主题,以社区为单元的多层次、多方位的城市矿山开采体系。

### 构建六大循环静脉产业链

目前,格林美已打造成致力于电子废弃物、废旧电池、报废汽车、废旧灯管等“城市矿产”报废资源的循环利用与循环再造产品的研究与产业化平台,构建了废旧电池与废弃钴镍钨锡稀有金属资源循环利用、电子废弃物循环利用、废塑料与农作物废料循环利用、稀土稀散稀贵金属循环利用、报废汽车与废钢铁循环利用、工业废水废渣废泥循环利用等六大循环静脉产业链,年处理废弃物能力达到50万吨以上。循环再造钴镍、铜、金、银、钨等十多种稀缺资源以及新能源材料、塑料型材等多种高技术产品。他们还成功解决了废旧电池、废旧灯管和电子废弃物等突出污染物的绿色回收利用技术难题与产业难题。突破了废旧电池、电子废弃物等关键技术,获得320余件专利,牵头制定90余项国家及行业标准,其中,20多项专利在欧洲、美国等20多个国家获得授权,是中国再生资源行业第一个在国内外拥有专利、第一个获国家科技进步奖的企业。被誉为循环经济/低碳产业探路的勇敢实践者,成为社会各界认识中

## 近海污染监测的新模式

□ 本报记者 束洪福

“‘通量监测、区域治理’是国内外都没有的新的监测与管理方法,有望成为解决我国海洋环境污染顽症的有效方法。”近日由中国海洋大学教授赵进平和国家海洋环境监测中心主任关道镒撰文,海洋出版社出版的《‘通量监测、区域治理’——近海污染监测的新模式》一书,详细分析了我国海洋环境污染的现状和问题,创新性地提出了解决海洋污染问题的新模式。

该书论述了通量监测的必要性、监测内容、可用的监测手段、通量监测理论、监测结果分析方法等,为实施通量监测进行了全面的科学论证、技术准备和工程前景规划。

赵进平指出:我国有1.8万公里的海岸线,60%的人口居住在沿海省份,海洋便捷的

运输业促进了沿海和毗邻内陆的经济发展。然而,海洋污染像巨大的阴影笼罩在我们面前,不断恶化的海洋环境让人们的神经处于紧张状态。由于海水的运动特性,海洋环境存在“排污区未必污染、污染区未必排污”的特点,现有的海洋环境监测方法难以溯源,研究海洋环境污染治理的新模式很有必要。

“‘通量监测、区域治理’是监测方法和污染治理方法的结合,形成创新性的科学理念和新颖的管理思路。通量监测的结果可以给出每个监测区内排放的污染物种类和排放量,有望成为认定区域性排污的依据。地方政府可以依据通量监测的结果追踪排污企业,对排污行为进行治理,同时还可以对治理

的效果给出精确的评估。”赵进平说道。

据介绍:赵进平在十多年前担任国家863计划海洋监测专题专家组组长时便构思了“通量监测、区域治理”海洋污染治理的模式,但那时我国能够在现场使用的生态环境监测仪器和传感器几乎为零,不具备实施条件。在科技部863计划的领导下,经过十多年的努力,我国发展了多种生态与环境参数的现场、在线、原位监测技术,现在,我国已经拥有了一批可以用于通量监测的技术手段,通量监测终于可以从设想走向现实。

赵进平表示:在“通量监测、区域治理”模式中,通量监测主要是解决技术问题,而区域治理主要是解决社会问题。区域治理不仅涉及海洋环境保护,而且涉及到对当地地方经

济发展的影响,对工业企业的排污管理的影响,地方政府的责任与舆论压力,污染对相邻海域的损害明确后可能引发的法律问题,海洋管理相关部门之间的分工协作等因素。因此,在顶层设计时要把通量监测、区域治理对社会的正反面影响都尽可能考虑周到。

### 建设绿色社会回收体系

他们把绿色社会回收体系建设当作主营业务来抓,构建了以“废旧电池回收箱”、“电子废弃物回收超市”、“3R循环消费社区连锁超市”、“物联网集散回收市场”为载体的废弃物回收体系,全方位、多角度回收社会废弃资源,践行着企业的社会责任和环境保护。此外,格林美还举办各种活动积极宣传环保产业文化,号召大家践行低碳环保,为“美丽中国”凝聚正能量。

2012年底,国家科技支撑计划重点项目“区域循环经济发展关键技术与示范”子课题“基于物联网的区域再生资源时空分布监控及多产业链链接技术研究”课题技术示范会在荆门格林美城市矿产资源循环产业园召开。通过实践,他们将完成对城市矿产资源回收、运输、处置的全程覆盖、全面感知的控制。

格林美开采城市矿产资源的大胆试验,把循环经济从一种理念变成了现实的产业,把低碳从一种号召转变为切切实实行动,构建了从废旧电池回收开始,到电子废弃物回收体系建设再到循环产业园建设,完成了从“资源有限、循环无限”理念到产业链的实践。将企业价值、环境价值和社会责任融为一体。这是格林美永远不懈追求的梦想。

## 像订牛奶一样订蔬菜

□ 胡利娟

如今,随着健康饮食观念深入人心,越来越多的北京市民开始像订牛奶一样订蔬菜,且订菜并不需要到淘宝网或者新发地过一道手,而是直接向京郊农庄订购,这种买菜新模式真正实现了“从菜地到餐桌”的无缝对接。

近日,从北京市园林绿化局获悉,北京市种植绿色无公害蔬菜的农场、农庄越来越多,且都是农民精耕细作,自产自销自己配送,价格虽然比农贸市场贵很多,但是比超市的无公害蔬菜便宜不少。

所谓精耕细作就是用鸡粪沤肥、蚯蚓松土,养益虫吃害虫,每亩地仅物料投入就5000元。

“我们用3年时间改良土壤,完成了全部土壤的绿色无害化认证,现与北京养鸡业协会合作,直接利用鸡粪种植蔬菜。”作为北京最大的有机生态果蔬庄园,惠友农庄负责人称,一般每亩地能产1万斤蔬菜,但是像我们这样的有机农庄,为达到安全、新鲜,不使用化肥,每亩只能产3000斤。客人订菜,我们都是接了电话后再去采摘,2小时后就配送到家。

据了解,在北京大兴区黄村拥有千亩蔬菜园的惠友农庄,有100多种蔬菜,平均每斤15元,比农贸市场贵,但是比沃尔玛等超市中的“有机蔬菜”要便宜一半左右,目前,每周就为超过1000家北京市民配送一到两次蔬菜,每个季节的蔬菜都不会少于30种。现已向北京市农委申请了“农庄生态科技示范园”项目。

“家里有老人小孩,工作又忙,每周都从惠友农庄订购蔬菜,就跟订牛奶一样,送两次,每次6斤,”市民刘女士说,自己办的年卡,这样订菜不仅省得逛超市了,且订购的菜都有“菜味”,就像小时候吃的味道。

除了蔬菜,还可以认养果树。“每到果实丰收时,认养果树的市民都是开车来采摘,一家老小其乐融融。”农庄工作人员说。

据了解,北京市民到农庄订蔬菜不仅丰富了农产品销售渠道,降低流通成本,而且还有效增加了农民收入。

## 北京园林推动绿化科技创新

科技日报讯(胡利娟)北京市园林绿化局8月8日透露,为结合北京市园林绿化发展的实际需要,将启动实施园林绿化科技创新行动计划,并出台《关于加快首都园林绿化科技创新工作的意见》。

据了解,该行动计划在分析北京市2013

年—2020年7年间北京市园林绿化发展的重点和难点的基础上,将对山区、平原、城市中心区园林绿化发展中涉及的绿地建设与管护,以及森林经营与管护、果品产业发展与食用安全、绿色产业发展等重点领域提出14项行动。同时,还将成立由90位专家组

成的园林绿化种质资源、苗木、森林培育和经营等9个科技创新团队,建立森林健康经营、森林多功能经营等17个科技创新示范区,以及北京西山国家森林公园等27个科普教育基地。

北京市园林绿化局表示,配合出台的《关

于加快首都园林绿化科技创新工作的意见》中,会对加强技术体系创新、科技体制机制创新、科技管理创新进行详细说明,并提出加强科技工作领导、加大投入力度、强化成果示范、加强合作交流等保障措施,以推进行动计划的顺利实施。