

第 144 期新民科学咖啡馆带来最前沿的“能源情报”—— 衣食住行 未来皆有节能大作为

新民科学咖啡馆
主办:市科协 新民晚报

衣 未来衣服也可以发电

未来我们穿什么?怎么穿更节能?东华大学材料科学与工程学院院长朱美芳教授指出,天然的棉麻丝毛远不能满足人类穿着的需求,因此需要开发利用各种合成纤维,这就必然需消耗一定的石油资源。去年我国化学纤维产量达3300多万吨,其中用于服装的纤维达1500万吨。但全球化石能源的逐步耗竭已不可避免,非石油基原料和生物制造,将是未来战略。

朱美芳说,其实你仔细观察,就会发现身边不少能源都有可能成为身上衣,比如塑料的矿泉水瓶切碎熔化后再利用,可以做成地毯、窗帘、衣服。“我们正在研发非石油基可再生纤维原料等新型材料,比如,通过微生物发酵的方法获取可降解的生物聚酯,来替代现在常用的石油基纤维,以减少服装用纤维产业对化石能源的依赖。

据朱美芳介绍,未来服装不仅节能,而且能自个儿发电、发光发电,实现更多功能甚至智能。比如,用导电纤维编织的电子织物可测量人体心电图;柔性太阳能电池可“穿”上身,为USB接口的便携电子设备供电;利用纳米技术和静电纺等方法还能纺出有压电效应的纤维,将人们活动时的机械能转换为电能,收集起来加以利用,也就是说,边跑边听音乐将不再需要其他电源,你可以用自己跑步发的电来给音乐播放器供电哦。

未来的服装可以发电,新能源汽车普及也不再只是“纸上谈兵”。7月29日下午,第144期新民科学咖啡馆走进东方艺术中心内的巴黎上海餐厅,四位主讲嘉宾与市民共同展开了一场关于衣食住行的能源“头脑风暴”,并带来了最前沿的“能源情报”。

本期新民科学咖啡馆也是道达尔“能源知识大碰撞”系列讲堂之“衣食住行与能源”专场,由市科协、本报和道达尔集团联合主办。

食 农业“变废为宝”制燃料

由于能源危机,世界各国调整能源政策,把生物质能源摆在重要位置,但也引发了生物能源与食物“争地盘”的矛盾,加剧了粮食消耗。据上海交通大学农业与生物学院植物科学系主任蔡润教授介绍,玉米等粮食被大量收购,用来生产生物柴油,有逐渐增多的趋势。

要燃料还是要面包?生物能源会不会和食物抢夺自然资源?蔡润认为,土地是有限的,粮食产量也难再提高,生物能源应更多拿非粮食作物、最好是农业废弃物来做文章。“从长远来看,以农作物秸秆、林业加工废料、甘蔗渣及城市垃圾中所含的废弃生物等纤维素为原料的燃料乙醇,才应该是今后行业的发展方向。”

但目前,纤维素制造乙醇还遇到一道“成本关”,每吨的成本达到6000元到7000元,而一般粮食制乙醇的成本只有4800元到5000元。据介绍,秸秆制乙醇正在研究过程中,纤维素技术的成熟应用可能需要3年或更长的时间。

住 住户变成“节能大师”

未来,每个房屋的住户都会成为“节能大师”。道达尔集团下属特种化学品事业部资深技术顾问贾青松说,绿色节能建筑已不再是空想,越来越多的节能手段正在推动“建筑革命”。“人要晒太阳,房子也要晒太阳。绿色建筑的屋顶将铺上太阳能光伏板,既能发电,又能利用太阳能采暖。建筑自带的雨水利用和污水处理系统,能降低水资源的浪费。”

今年夏初,申城已遭遇37℃的连续酷暑天。贾青松说,越来越热的地球其实和人类的能源使用习惯有关——空调已被越来越多的使用。“那么,绿色建筑里比较高效的空调和冷却系统能有助于节能环保。比如,水冷空调是利用地下水来进行空调控制,能源消耗非常低。自然通风的建筑结构设计也能达到空气交换和能源降低的功效。”

行 混合动力车有望2015年普及

“随着生活水平的提高,个人的出行需

求势必存在。新能源汽车的技术正逐步迈向市场。”同济大学汽车学院院长余卓平教授表示,未来新能源汽车之路可以有三种:混合动力车、纯电动汽车和燃料电池汽车。

混合动力车是目前最接近市场最易推广的。业内预计,到2015年,有望满大街都能看到混合动力车。但混合动力车也有其“软肋”——虽然能节能,但它不改变能源结构,不解决根本问题。“现在的高度混合动力汽车节油率在30%左右,普通混合动力车的节油率只有5%-10%。因此,大家认为这是过渡品。”

纯电动汽车和燃料电池汽车之路也充满崎岖。纯电动汽车的电池技术仍是一大瓶颈,要想汽车跑得快、跑得远,用电量就大,大用电量又需要大电池,加重了汽车的负担,影响汽车的速度和行驶距离。“电动汽车的问世比内燃机汽车还早,当时无法推广的原因便是电池太笨重。”还有一点很重要,电动汽车会改变人们现在的汽车文化——“你愿意改变你的用车习惯吗?上下班开电动汽车,回到家利用晚间给车充电。短途出游则不用私家车,坐火车,或者租个车。”余卓平介绍说,有调查显示,北京八成的私家车日行驶里程不到50公里,上海平均不到40公里。

余卓平说,燃料电池汽车用氢做燃料,其能源密度已可与汽油相提并论,排放物是纯水,基本不存在环境污染问题,但它的普及意味着整个能源结构的巨大改变。“国际上认为燃料电池汽车的商业化元年是2015年,但按照混合动力汽车的经验,要形成大规模的市场,至少还需10年以上。”

本报记者 马丹 董纯蕾

新东方 XDF.CN

北美留学 国外考试部
出国留学的圣地·高分学员的摇篮

TOEFL高分学员:

NT142	庄梓	119	一等奖
NTL231	蔡莹	118	二等奖

SAT高分学员:

S0121B	沙怡	2390	一等奖
S016	蔡莹	2330	一等奖

GRE高分学员:

G235	张洲	334/4.0	一等奖
G273B	董达	333/5.0	一等奖

GMAT高分学员:

M177	徐*	780/4.5	一等奖
M172	过*露	770/5.0	二等奖

海量课程,必有一款适合你

- TOEFL · TOEFL Junior · SAT · SSAT
- GRE · GMAT · AP · ACT
- TOEIC

培训+咨询+申请一条龙服务

20大教学中心,4大美国留学学习中心

遍布上海10大区,百万学子共同推荐

- 杨浦区 · 浦东区 · 徐汇区 · 虹口区 · 黄浦区
- 闸北区 · 长宁区 · 卢湾区 · 闵行区 · 松江区

咨询热线: 60651588



新东方留学VIP中心
暑期热招
65107980
网站: http://shvip.xdf.cn

名师一对一、5-15人小班、企事业团体培训

- 新托福 张依宁: 120分
- 雅思 沈叶: 8分
- SAT* 张同学: 2390分
- 刘天颖 SSAT: 2286分

新东方留学VIP实力铸就未来

- 新托福 · 雅思 · SAT* · SSAT
- 新概念 · 综合能力 · 四六级 · 考研
- GRE/GMAT · A-Level · AP · TOEFL JUNIOR

杨浦 虹口 黄浦 徐汇 静安 长宁 浦东

- 五角场校区 四川北路校区 漕河泾校区 万体馆校区 静安寺校区 天山校区 陆家嘴校区
- 南汇校区 南汇校区 南汇校区 南汇校区 南汇校区 南汇校区 南汇校区