

低碳饮水 绿色出行

——直饮水技术推广小记

□ 本报记者 马爱平

1月24日,2016年春运在“霸王级”寒潮中到来。在未来40天内,预计有1100万人乘坐火车离沪,较去年同比增长8.23%,其中,高铁动车组列车在全部列车中占比超过70%。上海虹桥火车站设置了5处直饮水台和净化开水间,以满足旅客多样化的饮水需求。

满足多样需求

受寒潮影响,南方不少地区也降下“稀罕雪”。面对春运期间如此恶劣的天气,上海虹桥站部分旅客表示,尽管天气寒冷,但还是能感受到车站的暖心服务。

“这边打开水龙头,直接就能喝到不冷不烫的温水,不用等到开水降温后再喝,感觉挺方便挺暖心的。”打算回湖南老家过年的肖女士说道。

与一般的直饮水设备不同的是,虹桥站的直饮水多了一个“温水”选项。“常温水指的是自来水温度,温水是温度在自来水和开水之间的饮用水。”负责该项目的专家介绍,温水并非将冷水与开水混合,而是将冷水管子套在开水管子里,冷水一路上被开水加热,放出来时就成了温水,温度基本维持在35℃水平,符合口腔舒适度。

冬天,人喝了凉水会感觉偏冷,而喝热水又感觉太烫,因此虹桥火车站推出温水直饮水以方便旅客饮用。这5处直饮水台各有5个出水口,可供5位旅

客同时使用;还有正常高度和低位两种出水口位置,分别针对成年人和小孩。

据了解,目前,虹桥站共有4个直饮水点投入使用,分别分布于站内7、8、9、10号售票处附近,每个直饮水点配备一套直饮水台和1个升级开水间,旅客可根据需求取用常温水或开水等不同水温的净化水。

另外车站方面还会安排对候车大厅内的四个开水间进行升级,在开水器前端加装净化过滤装置,目前有一个开水间已完成升级并投入使用,其余三个开水间的升级工作将在年后完成。届时,整个虹桥高铁站将拥有四套直饮水台、八个升级开水间供旅客使用。

注重低碳健康

据上海铁路局相关人士透露,高铁直饮水是关乎公共安全的大事,所以前期在净水技术和设备的选择上,铁路局方面也做了很多功课。

现在市面上主流的净水工艺主要有两种,即超滤和反渗透。这两种工艺采用的都是膜技术,属于物理方法截留过滤杂质,不同的是截留孔径不一样。超滤在去除细菌病毒的同时能保留有益矿物质和微量元素,过滤出来的水相当于矿泉水;反渗透则是去掉了除水分子之外的所有物质,出水相当于纯净水。

近些年来关于纯净水的争议一直存在,有相当一部分科学家认为长期饮用纯净水会危害人体的健

康,因为纯净水没有任何营养,长期饮用还会带走人体内的矿物质和微量元素。此外,因为纯水设备在使用中需要用电,并且在一般情况下,生产一杯纯净水会产生三杯以上的废水,严重浪费水资源。

从低碳和健康角度出发,上海铁路局认为“超滤净水工艺”是公共直饮水最佳的选择,所以最后选择了2010年曾在上海为7300多万游客免费提供直饮水的世博直饮水技术。

净水工艺升级

为了进一步确保水质安全,铁路局还要求设备供应商先以9号直饮水点作为示范点,定期进行水质监测,运行一段时间确保水质安全之后再行其他直饮水点的建设。

第一个示范直饮水台9月底建成开始试运行,经过数万名旅客的亲身体验和100多天的水质监控,出水水质始终安全稳定。

该设备采用世界领先的“活性炭+超滤膜+紫外线+一键消毒”核心净水工艺,出水水质满足国家现行饮用水卫生标准。该工艺是2010年上海世博园区净水工艺的升级版,在末端增加了“一键消毒”工艺,与“立升PVC合金超滤膜”和“紫外线”一起,构成了安全饮用直饮水的“三重保险”。

直饮水设备供应商,立升公司华东区市场经理符燕尔介绍,自来水进入直饮水系统后,首先会经过

炭滤系统。通过炭罐内活性炭的吸附作用,可去除余氯,同时吸附部分小分子有机物。然后进入超滤机。超滤机的核心元件是立升PVC合金毛细管式超滤膜,平均过滤孔径约0.01微米,当自来水进入超滤膜后,体积大于0.01微米各类细菌等杂质都被截留下来,只有水分子和部分对人体有益的微量元素可以透过。

这样一来,自来水中因“二次污染”产生的细菌、铁锈、胶体以及大分子有机物等统统被“拒之门外”,细菌去除率99.9999%,病毒去除率99.99%。之后再经过紫外杀菌器,防止管路滋生细菌,自来水最终流向直饮水出水龙头。

此外,新增的“一键消毒”工艺,能定时对净水管路和直饮龙头进行高温杀菌,确保龙头水质的微生物安全性。

日常运营方面,除了车站配备的工作人员及志愿者外,供应商立升企业也将安排专人巡检,定期更换滤芯耗材,对设备进行清洗消毒;水质检测方面,将通过供应商定期自检、车站检测及第三方专业机构抽检的方式,确保出水水质始终安全。

与此同时,上海虹桥高铁站也会对高铁直饮水这种低碳饮水方式进行宣传推广,直饮水标识、直饮设备使用指南等软性宣传也会及时跟上,争取使直饮水设备尽快发挥其应有的作用,为旅客带来安全、健康、便利的饮水感受。



入冬以来,到湖北省武汉市府河湿地越冬的候鸟达到19种近3万只,包括斑头雁、绿头鸭、天鹅等。图为鸟儿在湖北武汉府河湿地上空飞翔。

新华社记者 杜华举摄

北京迎春年宵花展开幕

科技日报讯(胡利娟)2016年北京迎春年宵花展1月24日开幕。数百个品种、上千万盆年宵花迎接首都市民。同日,由北京市园林绿化局、北京花卉协会、北京迎春年宵花展组委会联合主办的2016年北京迎春年宵花组合盆栽大赛揭晓,65盆匠心独具、娇俏多姿的组合盆栽作品精彩呈现。

据统计,今年将有上千万盆年宵花投放北京市场,其中北京自产花卉350多万盆。

北京市园林绿化局林花处副处长陈峻崎称,面向家庭园艺的小型盆栽花卉,如丽格海棠、长寿花、仙客来,以及市场上流行的多肉植物已成为今年年宵花卉的主要种类,占生产量的37%,舞春花、小丽花等新年卉品种也开始崭露头角。组合盆栽花卉作为年宵花卉中颇具年味儿的品种,仍具有一定的吸引力。

绿色茶亭

生态农业并非简单的模式

□ 张庆忠

生态文明建设与农业的融合自然让人想起生态农业。特别是十八届五中全会把“绿色发展”作为五大发展理念之一,强调农业生态环境保护与治理,全国各地掀起一股生态农业热。

很多人都知道,我国传统生态农业有南方的桑基鱼塘、稻—渔—果、稻田养鱼,北方的“四位一体”等等。但这些模式不仅没有大范围推广开来,而且面临萎缩甚至绝迹的危险。

客观看待我国农业发展的历程,不能因传统生态农业对环境的保护而否定石油农业的贡献,也不能因石油农业的高效而完全否定传统生态农业的价值。我国农业的发展既不能一步跨越也不能原路返回。“厚古薄今”与“厚今薄古”的态度都不是辩证唯物主义。

今天期待的生态农业,不妨称之为生态农业升级版,更多的是一种发展的理念,而不是简单的技术或者模式,更不能完全抛弃化肥、农药的使用,单纯依靠生态系统内部的物质循环来解决一个13亿人口大国的吃饭问题。

过去关于生态农业与石油农业的认识过于机械,只讲对立不讲统一,只是静止地看现象不是发展地看内在联系,这不符合辩证法。

生态农业升级版是对传统生态农业与石油农业的继承与创新,既讲对立也讲统一,用发展的眼光客观看待我国农业的历史与现状。

生态农业升级版可以界定为以石油农业为壳,以生态理念为魂,以创新为驱动的新理念、新技术、新模式的完美结合。

生态农业升级版和传统生态农业的最大不同在于科技含量,生态农业升级版需要新思维、新技术。

与“互联网+”或者“工业4.0”类似,生态农业升级版不可能是现有技术或者模式的简单重复,试图把过去的模式简单拿过来加以推广也是行不通的,它需要在现有农业发展的基础上,运用人类最新的文明成果对石油农业加以改造。

打造生态农业升级版离不开搞活生态经济。要充分运用政策和市场两种手段,把发展生态经济、生态效益提高上来,超越石油农业的经济效益。经济生态与生态经济化是发展生态经济的两种手段。

打造生态农业升级版要鼓励万众创新。要增加生态农产品的认证范围和类型,只要是环境友好的农业生产方式,有利于保护生态与环境,有利于

农业的转型升级,可给予或者允许生产者和经营者在农产品上贴相应的标识,而消费者可根据标识内容决定是否支付相应的价格。

打造生态农业升级版必须依靠科技进步。既要保证生态农业合理的产量,又要提升生态农业农产品的价格,只有依靠科技才能做到这一点。发展生态农业升级版离不开新技能、新理念武装头脑的现代农业生产者;离不开环境友好型的投入品和先进的生产管理技术;离不开农业生产、流通环节的信息化。

转变农业发展方式,融入生态文明理念,农业的发展既要脚踏实地,又要大胆变革生产经营理念,依靠科技,打好环境与发展两张牌,推动生态农业升级换代。(作者系中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所研究员)

聚焦农业863·项目首席谈创新

□ 本报记者 马爱平

“农用微生物制剂与酶产品创制”前景良好

“发表的论文106篇,申请发明专利53项,获得授权的发明专利有13项,美国发明专利2项;获得1项国家科技进步二等奖,1项省部级科技进步一等奖及1项省部级科学技术二等奖;实现了四次技术转让……”这是863计划“农用微生物制剂与酶产品创制”项目两年多来所取得的部分成绩。该项目首席专家中国农业科学院生物技术研究所研究员伍宁丰接受记者采访时如是说。

研究人员围绕我国农用微生物制剂和酶产品创制和产业化中的关键问题,针对制约产品创制的共性技术,开展了农用微生物及农用酶基因资源的高通量挖掘,基于计算机辅助设计的酶蛋白分子改造技术,酶蛋白高效表达通用载体的构建与基因工程菌发酵关键共性技术的研究,初步建成了农用微生物和酶制剂创制的共性技术平台。

在饲料用酶和微生态制剂方面,研究人员针对目前饲料用酶功能品种少、性能差和生产效率低等问题,创制了葡萄糖氧化酶、脂肪酶、真菌淀粉酶等3种有重大应用价值的饲料用酶新产品,并实现了产业化;还构建了鸡球虫、产气荚膜梭菌感染的动物模型,筛选到抗细菌和真菌感染的枯草芽孢杆菌2株、乳酸菌6株,初步得到防治感染的复方微生态制剂。

同时,研究人员开发了针对养殖废弃物无害化的微生物制剂和减少动物废弃物排放的饲料添加剂,采用安全无害的生物技术处理养殖废弃物,减少养殖产业对于环境造成的破坏,并建设完成猪场废弃物无害化处理示范基地3个,运行良好。

“新型农业微生物肥制剂的创制”成绩喜人,分离筛选了近3000株微生物肥料菌种资源,从中选

育到效果优异的根际促生菌4株,高效固氮菌3株,高效解磷菌5株等生产用菌种资源,并建立了利用废弃动物蛋白生产农用氨基酸并用于微生物肥料固体发酵的完整工艺,利用该技术研发出新型全元复合微生物肥料,获得了2个生产登记许可证并实现了产业化生产,其中生物有机肥生产技术已转让3家肥料企业大规模生产销售,产生良好经济效益。

同时,“种植环境农药降解生物制剂”课题针对农药的使用特点及农药残留状况,系统开展了农药降解的相关应用基础研究,获得了高效农药降解菌株80株以上,阐明了部分杀虫剂和除草剂的微生物降解代谢途径与分子机制;克隆了农药降解相关基因20余个,构建了高效表达工程菌株,并进行了降解应用实验研究。

作为首席专家,伍宁丰对项目的科学管理进行

了更多的思考。

“经费执行困难,报销手续繁琐,增加了课题经费管理的难度和风险;课题参与单位过多,管理和沟通存在一定难度。”伍宁丰说。

因课题参加单位较多,在参加本课题之前,各参加单位在研究方向上接近,造成课题中部分任务每个参加单位都在做,而对根据自身研究优势承担的任务投入减弱。

因此,伍宁丰建议进一步凝练科学问题与前沿技术,重点突出前沿共性技术和重点新产品的研究;加强课题组内部之间的协调合作、资源共享,注重产、学、研的结合;进一步加强技术、产品和资源的源头创新与技术孵化;进一步加强课题技术的应用研究,推进产品产业化及科研成果转让;主持单位加强对参加单位经费的使用监督,严格按照预算执行。

■「三区」科技人员扶贫记

杨琳：当好文沟村的致富指导员

□ 马媛

时下,正值宁夏彭阳县红河乡文沟村的隆冬季节,却依然可以看到杨琳忙碌而快乐的身影。她逐户走访,田间管理,病虫害防治,联系种子、技术培训等事宜她都亲力亲为。

2012年,宁夏农科院固原分院杨琳自愿报名到文沟村任科技扶贫指导员。2013年,宁夏彭阳县红河乡文沟村全村人均纯收入达到4800元,比2011年的2860元增长了67.83%,2014年该村人均纯收入又达到了5500元。漂亮的数字后,有着杨琳的心血。

驻村后,农村长大的她,逐户走访和调研,摸清了文沟村村民人口结构、农业产业结构、土地资源及地理人文环境。并邀请西北农林科技大学和宁夏农科院的教授、专家前来出谋划策,与村委班子成员一道研究绘制了一张“以养殖带动种植,种植助推养殖”的文沟村产业发展蓝图。

“我想通过技术指导和补贴的形式推广高产栽培种植技术,然而精心选定的优质高产的玉米新品种在苦口婆心劝说下,也仅有不到四分之一的农户勉强接受。”杨琳说。

杨琳就从施肥、覆膜、播种、田间管理、病虫害防治等各个环节亲力亲为、精心呵护。待到秋收,新品种配套高产栽培示范田,每亩单产比传统种植高出20%左右,一时间,所有村民都信服了她,以后到种植季节前,想种玉米、冬小麦的都希望得到她推荐的品种和技术指导。

“从此,每年的春秋两季联系种子、技术培训成了我最忙碌的事情,但也是我最踏实的时候,因为村民这一年的收成让我心里有了底。”杨琳说。

2014年全村平均玉米亩产量700公斤左右,比原来传统种植亩产550公斤提高了近30%,冬小麦产量提高了10%。

以文沟村产业发展蓝图为指导,在连续几年粮食丰产、饲草充盈的基础上,文沟村优势产业——养殖业大力得以发展。

杨琳说,截至2015年,通过多方争取资金为养殖户新建暖棚252栋,购置铡草机187台,新发展牛羊养殖户46户,肉牛存栏达到1600多头,羊只存栏达到2500多只,文沟村基本形成了粮、饲、畜协调发展,种植、养殖良好发展的格局。

不仅如此,杨琳还先后编写、印发《宁南山区农业实用技术》等培训资料3500多份;邀请西北农林科技大学韩清芳、王俊鹏等专家前来指导培训,培训1400多人次;并先后引进国家公益性行业(农业)科研专项“黄土高原雨养农田水分高效利用技术研究与示范项目及自治区科技厅成果转化项目落户文沟村,为该村研究确定了最佳旱地玉米种植模式和品种。

杨琳说,作为一名共产党员,一名农村科技扶贫指导员,我希望不辜负组织的培养,始终秉承“立足实际、科技先行、大胆创新、注重实效”的理念,在文沟村这片热土上,朝着既定的目标稳步前进。

一片绿叶

第十三届中国果菜产业论坛举办

科技日报讯(记者宋莉)由中国果菜杂志社、中国果菜产业论坛组委会等主办的“全国互联网+现代果菜产业发展年会暨第十三届中国果菜产业论坛”日前在京举办。来自全国50余个果菜地标产品产区的代表、电子商务和农业品牌专家、农产品电商和物联网企业代表,以“互联网+时代的果菜全营销战略”为主题,展开了交流探讨。

与会专家认为,要加强果菜产业与互联网融合发展,推广成熟可复制的农业物联网应用模式,建设果菜品牌及质量安全追溯体系,打造新型果菜经营、管理和服务网络,促进品牌果菜产品销售战略的转型升级。

会议期间,还对全国互联网地标产品(果品、蔬菜)优秀品牌进行了命名表彰。

建筑废弃物可望100%资源化处置

科技日报讯(记者李华)近日,年处置150万吨建筑垃圾项目在北京市元泰达环保科技有限公司建成。该项目可实现入厂建筑垃圾100%资源化处置。

据悉,在建筑垃圾资源化产业技术创新战略联盟指导下,该项目采用了建筑垃圾高效分选分离技术、智能化控制技术、模块化生产技术,对推动我国建筑垃圾高效、环保无害化处置与资源化利用具有重要意义。

专家们一致认为,该项目的建设,符合国家产业政策和建筑垃圾处置产业发展方向,工艺技术具有较强的集成创新性,达到国内首创、国际领先水平。项目的实施对提升我国建筑垃圾处置的集约化水平,对实施建筑垃圾无害化处置、高效利用和高附加值产品开发具有重要示范作用。