

# 科技到了,农民笑了

## ——河南农科院开展院县合作项目纪实

■史俊庭

“庄稼活儿不用学,人家咋着咱咋着。”这是在河南农村流传最广的一句话,意思是种地是一件再简单不过的事情。然而,随着新品种、新技术、新种植模式在农村逐渐得到推广,越来越多的农民开始明白,不相信科学是不行的。

在河南省商水县,自河南省农科院2012年初组织实施“521现代农业科技示范工程”与该县合作共建现代农业综合示范县以来,这里的农业生产发生了令人难以想象的变化。

### 从颗粒无收到大丰收

在商水县舒庄乡小朱村,至今还流传着这样一个故事:前年花生收获时节,村民范来运满心欢喜地拎着农具下地了。

他先是拔出了一墩花生看看长势如何。让他想不到的是,花生确实结了不少,但是都是空壳——地下害虫已经把花生籽儿吃光了。就这样,他一连拔了好几墩,都是空壳。范

来运叹着气直起腰来,看着表面上长势喜人的花生秧,拎着农具,悻悻地回家了。

“老范家的花生被地下害虫吃得绝收了。”小朱村支书张力士告诉记者,前几年,村民最怕的就是这些地下的害虫,虽然每年都种花生,可是治不了地下害虫,收成往往都不好甚至绝收。然而今年,小朱村的花生迎来了大丰收,一亩花生的效益相当于五亩大田地块的收入。

舒庄乡副书记史富良说,自从院县合作共建现代农业综合示范县项目实施以来,他们不仅免费得到了河南省农科院提供的技术,还免费得到了用于防治地下害虫的农药,正是这些技术和农药,保证了今年花生的大丰收。

### 污染消失的正效应

在商水县魏集镇许寨村,记者碰到来超奇农民专业合作社喂奶牛的刘海龙。刘海龙说,他家养了四五十头奶牛,都放在这个合作社里统一饲养,统一挤奶。“光卖牛奶的收入,每年都有七八万。”他自豪地说。

刘海龙还告诉记者,除了这些收入,他

还有一个收入来源,就是卖牛粪,一年的收入将近两万元。

在超奇专业合作社的门口,有数个暗红篷布包裹的立方体。技术负责人、许寨村民刘海成告诉记者,这些立方体其实是种植双孢菇的大棚,别看这些大棚其貌不扬,每个只占2.7分地,但它一个冬季带来的纯收入就有3万元。刘海成说,这些双孢菇的主要原料有两种,一种是夏季的小麦秸秆,一种是晒干的牛粪。

通过采访,记者了解到,在魏集镇,一个良性循环已然形成:玉米秸秆喂奶牛,牛粪和小麦秸秆种植双孢菇,双孢菇生产后的菌渣又作为肥料施入农田。

自从这个产业循环形成后,魏集镇再也没发生过秸秆焚烧的事情。

据悉,魏集镇的双孢菇棚已经从2011年的13个发展到2013年的152个,该地生产的双孢菇也已远销韩国、日本。

### 辐射带动的好模式

作为全国农民专业合作社示范社、全国

农技合作社示范社,商水县天华种植专业合作社的负责人刘天华最近想得最多的,还是如何抓住院县合作的良好契机。

在商水县挂职副县长的河南省农科院办公室副主任李秀杰介绍说,院县合作开展以来,对刘天华这样的专业合作社,农科院不仅免费提供优质种子、农药,更重要的是农科院专家认真负责地对他们进行了技术培训、技术指导,并在合作社发展思路、发展方向等关键环节给予了信息指点。

刘天华说,今年小麦和玉米种植遇到了少有的冻害、低温和冰雹等灾害性天气。然而,在农科院专家的指导下,当地进行了提前预防,使得小麦和玉米不仅没减产反而增产。“示范方的小麦和玉米亩产均比其他地块增产二三百斤。”

经过将近两年的实践,河南省农科院和商水县合作已经在当地取得显著效果——推广新成果24项,新技术35项,示范推广新产品30万亩,免费发放新品种50万斤,免费发放农用物质折款300多万元,给农民带来收益近500万元,辐射带动周边3万多户群众。

## 简讯

### 广东以色列理工学院落户汕头

本报讯 近日,在广东省第五届粤东侨博会上,汕头市市长郑人豪、汕头大学执行校长顾佩华、以色列理工学院副校长保罗·费根共同签订汕头市人民政府支持创办“广东以色列理工学院”框架协议。

据悉,该学院是一所完全独立的学院。李嘉诚基金会为此捐资1.3亿美元,广东省和汕头市政府给予拨款9亿元人民币及33万平方米的土地支持。(朱汉斌 陶怡)

### 物联网报警器预防一氧化碳中毒

本报讯 记者日前获悉,今冬取暖季期间,北京市将重点推介物联网型报警器。一旦发生一氧化碳泄漏,该报警器可以同时发送警报或手机短信给警方、用户多名亲属和企业监控站点。

据该报警器系统运营方——长城金点公司气体检测部门负责人介绍,报警器采用“五级报警,四级管理”模式,如果在报警5分钟内,租户仍未采取措施,系统将通过联网,自动触发房东、运营企业呼叫中心、村级异常报警信息平台、应急报警信息平台报警铃,进行五级报警,同时配合中心户、村、乡、区四级联动综合管理,在最短时间排除一氧化碳泄漏隐患。这将有效解决报警装置“只报警,无措施”的尴尬状况。(邱锐)

### 海峡两岸“鱼类生理与养殖”学术研讨会落幕

本报讯 近日,由上海海洋大学主办,国家自然科学基金委员会等单位协办的第七届海峡两岸“鱼类生理与养殖”学术研讨会在上海落幕。

本次会议主题为“水产养殖与健康养殖”,来自中国大陆、台湾、香港、美国和新加坡等地160余位专家学者围绕“水生生物生理及养殖”与“水生生物营养、疾病及免疫”等议题展开了研讨与交流。(黄辛)

### 哈锅获评中央企业先进集体

本报讯 哈尔滨锅炉厂有限责任公司日前被授予“中央企业先进集体”荣誉称号。据悉,哈锅近三年年均销售额超过110亿元,年均利税超过20亿元。(张好成 邱慧玲)

### 全国医药院校社科研究协作会在大连召开

本报讯 11月8日至10日,受教育部社会科学司委托,由全国医药院校社科协作会主办、大连医科大学承办的全国医药院校社科研究协作会第四次工作会议在大连召开。

本次会议以“医学人文精神培育与高校特色新型智库建设”为主题,与会人员就“人文科学与社会科学协同发展及智库建设”、“教育资源整合与医学人文教育一体化”、“思想政治理论与医学人文素质教育融合的探索和实践”等话题进行了大会交流。(刘万生 胡莉莉)

### 武汉石化实施“碧水蓝天”计划

本报讯 记者日前从武汉石化获悉,该厂计划在3年内投入6.78亿元用于实施“碧水蓝天”计划。计划实施后,该厂将在总产能提升六成的前提下,二氧化硫排放总量低于“十一五”排放水平,排放浓度严于国标,将达到大气污染特别排放限值标准。

据悉,武汉石化“碧水蓝天”计划是中国石化在全系统开展的“碧水蓝天”计划的一个组成部分。中国石化承诺在2013~2015年3年时间内投入228.7亿元,实施803个环保综合整治项目。(鲁伟 何俊 王冲)



## 大学生发明巡逻防盗防火机器人

近日,哈尔滨工程大学自动化学院研二学生孟龙自主研发出一种“巡逻机器人”。该机器人集摄像头、温湿度传感器、红外线探测器等装置于一身,可以全方位多角度地将现场的情况反馈给控制室。一旦传感器检测到易燃气体含量超标,机器人会立刻发出警报,将信号发送给控制室,控制室的报警器也会在第一时间发出警报。与此同时,机器人还会将警报以短信的形式发到之前设置好的手机上,以达到报警目的。CFP供图

## 全球学者同步聚焦区域绿色发展

本报讯(记者黄辛 通讯员寇思)11月11日至12日,HT+绿色合作伙伴第七届工作会议暨学术研讨会在上海、香港、重庆和长春四地同步举行,全球多地播放。全球知名学者聚焦“区域绿色发展”这一主题,共同研讨生态友好型能源、碳汇生态工程及湿地水质净化功能等重大生态问题的战略思路和科技创新。

据中方团队首席科学家、华东师大教授陆健健介绍,人类利用含碳能源推进了社会发展,与此同时,温室气体二氧化碳等的排放导致了全球气候变暖,对人类的生存和可持续发展造成了致命的威胁。除了节能减排、提高能效外,大力发展碳汇产业,开发利用无碳新能源,倡导区域绿色发展是破解碳

排放问题的战略新思路。

据悉,“绿色合作伙伴计划”源自于2008年12月第五次中美战略经济对话(SED)期间,中美两国政府签署的《中美能源环境十年合作框架下的绿色合作伙伴计划框架》,是中美两国地方政府和机构开展具体结对合作的一个平台。

## 视点

### 中科院大气物理研究所研究员黄刚:

# “地球升温7℃”听着感觉玄乎

■本报见习记者 李瑜

近日,美国夏威夷大学的一项最新研究表明,目前人为性全球气候变暖已不可逆转,未来几十年地球将处于持续升温的状态,全球温度会上升7℃。

对此,中科院大气物理研究所研究员、淮南研究院副院长黄刚日前接受《中国科学报》记者采访指出,尽管论文作者的研究主要是基于理论推测和数值模拟,但其得到的结果依然值得人们反思,社会对气候变暖的关注程度也应进一步加强。

黄刚说,温室气体的排放干扰了自然气候的

变化,对生物分布及生态系统造成了严重破坏。

“比如,由于两极地区海冰融化而直接导致的海平面上升,将对沿海城市以及大洋中的岛屿产生非常大的影响,这些地区原有的生物多样性及其生态系统平衡必将遭到极大破坏。”黄刚同时表示,气温的不断升高还将加剧极端天气气候事件的肆虐程度,其带来的危害可能要比目前阶段的气候灾害严重得多。

尽管气温持续高的趋势已无法阻挡,但在黄刚看来,“7℃”这一数字多少有些不靠谱。

“关于全球升温趋势及原因,目前主流科学家都认为是由人类排放温室气体造成的。”黄刚话锋一转,“但在不同的温室气体排放情景下,升温幅

度却是完全不同的。”

他指出,这篇文章中所提及升温7℃的结果,是在用数值模式模拟RCP85排放的情景下得到的,而该情景是温室气体高排放情景(即基本不采用限制排放政策的情景模拟)下得到的。

“但实际情况是,目前世界主要国家基本同意采取减排措施,所以,未来出现升温的幅度应该远低于在高排放情景下得出的模拟数值,实际数值应该在2℃阈值附近。”黄刚分析说。

然而,即便如此,人们也不应盲目乐观。

“气候变化往往是一个几十年时间尺度的问题,具有隐蔽性,所以普通社会公众对此问题并不很关心。”黄刚认为,气候问题一旦发生,所造成灾

## 发现·进展

### 中科院遗传发育所

## 控制水稻理想株型基因研究获进展

本报讯(记者彭科峰)近日,中科院遗传发育所的科研人员在水稻理想株型研究方面获新进展,探明了控制水稻理想株型相关基因的功能。相关成果日前在线发表于《植物细胞》。

水稻的株型是决定水稻产量的主要因素之一,水稻理想株型的塑造是提高水稻产量的重要途径。而控制水稻理想株型的主基因IPA1编码一个含SBP-box的转录因子,可参与调控多个生长发育过程。

该所李家洋研究组最近的研究发现,IPA1可作为转录激活因子起作用。通过全基因组染色质免疫共沉淀—测序分析,研究人员分

别确定了水稻茎尖和幼穗中含有与IPA1结合位点相关的一系列基因,证明IPA1蛋白可以通过SBP-box结构域直接与受调控基因的核心基序GTAC相结合,也可以通过与TCP家族转录因子PCF1和PCF2相互作用与TGGGCC/T基序间接相结合。研究人员还通过RNA测序对全基因组表达谱进行了分析,结果显示IPA1参与调控了多个生长发育过程。

此外,该研究还表明,IPA1可以通过TB1调控水稻分蘖,通过DEP1调控水稻的株高和穗长。该研究为进一步解析水稻理想株型调控遗传网络奠定了基础。

### 中科院华南植物园

## 探明东南沿海木麻黄防护林固碳潜力

本报讯(记者李洁韵 通讯员周飞)记者日前从中科院华南植物园获悉,该园科学家在海岸防护林固碳功能研究方面获新进展,探明了我国东南沿海的木麻黄防护林的固碳潜力。相关成果发表于美国《科学公共图书馆·综合》。

据介绍,在我国东南沿海地区分布着数千公里的海岸防护林带。这些防护林以木麻黄为主要树种,生长在沙滩沙地之上。

华南植物园生态及环境科学研究中心王法明博士和研究生徐馨等在研究员李志安的指导下,利用广东电白小良热带海岸带退

化生态系统恢复与重建定位研究站的海岸防护林研究样地,开展了木麻黄防护林固碳功能和潜力研究。

研究发现:木麻黄防护林的生物量碳随林龄增长显著增加,年固碳能力在3~6年林龄中最大,达到8.2t C ha<sup>-1</sup> yr<sup>-1</sup>。在0~1米土层中,土壤有机碳储量随林龄增加呈先降后升的趋势,在3年林龄的样地中土壤有机碳储量最大,达到17.74t/ha。整个生态系统的碳储量呈现随林龄增加而增加的趋势,在18年林龄中达到79.79t/ha,而且大部分碳存储在地上生物量中。

### 中科院大连化物所

## 晶相调控碳氧键活化研究取得进展

本报讯(记者刘万生 通讯员刘进勤、苏海燕)近日,中科院大连化学物理研究所催化基础国家重点实验室理论催化课题组研究员李微雪带领团队,首次从理论上揭示出钴催化剂晶相结构对一氧化碳C=O键解离活性和解离路径起决定性影响,并给出了清晰的微观机制,预言了高比质量活性、稳定钴催化剂的具体合成方向。主要研究成果日前发表于《美国化学会志》。

钴催化剂可通过费托合成将合成气(一氧化碳和氢气的混合物)转化为油品和化学品。长期以来,人们发现合成气转化活性显著依赖于钴催化剂的晶相结构;当六角密堆晶相HCP Co的含量较高时催化活性较高,而当面心立方密堆FCC Co含量较高时催化

活性则相对较低。由于实际制备的催化材料往往同时包含两个晶相,HCP Co是否较FCC Co具有更高的费托本征活性仍然是一个悬而未决的问题,限制了高效、稳定钴催化剂进一步的优化设计研究。

李微雪团队针对这些问题,通过基于第一性原理的动力学理论计算,以氢气下一氧化碳C=O键的活化为探针展开详细研究,首次从理论上揭示出钴催化剂的晶相对C=O键活化具有决定性影响。

同时,该团队提出,通过HCP Co晶相的可控合成,暴露特定高活性的HCP Co(10-11)晶面可提高活性位密度,而不需要实现减小催化剂的尺寸,来实现高比质量活性、稳定的钴催化剂的优化设计。

害会非常巨大,而这种后果很可能是不可逆转的。“近十几年世界各地频发的高温热浪即是一种明显迹象。”

黄刚呼吁,科学家和媒体首先应该着重加强气候知识的科普宣传力度。“让公众知道气候为什么会变化,变化之后又会产生哪些影响。”

此外,从科学研究的视角而言,气候系统无疑是一个全球性系统,单个国家和个体很难对其进行全面监测。“因此,应该不断加强国际间的交流与合作,实现全球监测数据共享。值得一提的是,目前数值模式已成为研究全球气候变化的一个重要手段,中国也应及时加强相关方面的科研投入。”黄刚强调。