

# 茶叶分类ISO国际标准“出炉”的幕后故事

□□ 农民日报·中国农网记者 杨丹丹

“中国是茶叶第一大国,然而茶叶的ISO国际标准却一直由外国人主导和制定。2008年,当我担任国际标准化组织食品技术委员会茶叶分会成员时,我内心涌起了强烈的使命感,下定决心要把这项工作做好。既要让更多的外国人了解中国茶,同时要让中国茶更好地走向国际市场。”安徽农业大学教授宛晓春回顾15年前接到组织安排这项特殊工作任务时如是说。

## 临危受命

标准是一种重要的技术规范,掌握了国际标准制定的主导权,可以加强技术方面的支配力,进而占据竞争优势。我国是茶叶的发源地,茶叶的种植、生产、加工、消费的数量始终占全球首位,各类茶产品特别是绿茶产品的出口贸易占据主导地位。但长期以来,我国在茶叶国际化建设方面进展滞后。

早在1979年,我国就有学者将茶叶分成绿茶、黄茶、黑茶、白茶(俗称乌龙茶)、白茶和红茶。这个分类方法奠定了现代茶叶科学分类的基础,并被广泛认可和引用,但未以标准的形式进行规范。

国际标准化组织食品技术委员会茶叶分会成立于1981年,秘书处设在英国。截至目前,这个委员会一共发布了35项标准,其中由中国主导制定并发布的标准有3项。在现存的7个工作组中,茶叶分类、乌龙茶、绿茶术语、茶多酚等4个工作组召集人均由我国专家担任。

2008年茶叶分类组的中国代表人选一直是令人犯愁的问题,这个代表中国政府去参加的技术专家人选不仅要精通茶叶技术,还要英语口语比较好,最重要还需要具备比较强的统筹协调及管理能

力。因为这个茶叶分类组里有来自印度、日本、英国等9个国家的31位专家。一次开会的偶然场合,时任国家质检总局标准化司农业食品处处长徐长兴(现任国家市场监督管理总局标准技术管理司副司长)遇见了时任安徽农业大学校长的宛晓春,徐长兴立即眼前一亮,因长年从事科研,宛晓春有国外进修研学的经历,他的英语口语与外语专业老师不相上下。就这样,“为茶而生”的宛晓春成为国际标准化组织食品技术委员会茶叶分会中国代表,开始了长达十余年的茶叶分类技术起草工作。

## 力求精准

作为著名学者陈稼教授的学生,宛晓春说自己正是因为站在“巨人”老师的“肩膀”上,才使得茶叶分类国际工作有了一定的基础,顺利地推进。“你看陈稼老师多英明,早在上个世纪50年代创立的茶业系,当时用的就是‘业’而不是‘叶’,我们学校至今仍然是全国农业大学里唯一使用茶业系的大学。当时他在业界使用茶叶‘发酵’这个词时可能觉得也不是很精准,特地在发酵上注上了一个双引号,区别对待食品化学里的发酵一词,智慧无穷啊。”宛晓春说。

茶叶分类技术起草工作任务艰巨,且没有专项的科研经费。专家们都是靠着情怀倾注心血。“茶叶国际标既是业界技术规则的拟定,更是国家间利益的博弈。”安徽农业大学茶与食品科技学院院长李大祥感慨道。他作为宛晓春的学生,除召集人以外的唯一在茶叶分会茶叶分类工作组注册的中国专家,一路目睹着15年走下来的不容易。两年一次的专家组会议,大家总是操着不同发音的英语争论得面红耳赤。2018年,我国牵头的茶叶国际标准制定项目即将进入投票阶段。专家们再次发

生比较大的观点分歧。“我们之前提出的茶叶分类标准主要是依据加工方法和品质来分类,并将化学分类作为附录用于六大茶类的辅助分类。有国外专家提出异议,要求先进行六大茶类的分类,然后再通过化学分类来判别茶类,这样有技术数据支撑。我们接纳了国外专家的这个建议,所以茶叶分会最后决定拆分为茶叶分类和茶叶化学分类方法这两个项目。”李大祥介绍,因为是国际标准,六大茶类要在全球取,有的国家还不一定主动给。他们只能通过各种关系想办法从境外买回来。数千种的样茶进实验室后先进行感官评审、化学分析、数据分析,研判后再形成报告。前辈追求科学的严谨和认真,激励着年轻一辈学习和前进。李大祥为了让茶学专用词汇翻译精准,常常是“一字捻断数根须”。六大茶类在制作工艺中有众多中国独创的专业性词汇。怎么才能翻译精准?同时还要符合历史文化的沿革,中国专家们可谓下了一番深功夫。“更精准的表达才能让世界更深入了解到中国茶叶的丰富内涵。”李大祥说。

在这个深入研究的过程中,李大祥个人同样收获颇多。2020年,这位年轻的科学家正式出版了我国首本茶叶专用英语教材。“就是因为没有专门的茶学专业英语教材,逼得我立志要做这件事。开始只能先通过各种途径搜集茶学专业英语词汇。当然这其中有些翻译是很好,但有的是勉强。不当的我再揣摩、改造、完善。最后出炉的茶叶分类国际标准虽然字数并不多,但光翻译工作就花费了整整3个月的时间,因为每个茶学专业英语单词力争精准。”李大祥介绍。

## 兼顾各国

在这个茶叶界的“小联合国”里,由于

专家组代表的都是国际茶叶技术专家,所以每个环节,每张投票都公开透明,过程严格谨慎。只要有一位专家提出异议,委员会都要针对每一条意见有理有据地给予答复,最终通过投票来决定是否采纳。

当时有外国专家提出对小种红茶的异议。认为在制作过程中使用了松枝的烟熏,这不是跟茉莉花茶制作的工艺一样的吗?那它怎么能单独成为一种茶类?中国专家耐心从小种红茶的历史、做工等慢慢讲起,解释小种红茶是在红茶加工还没有成形的过程中就进行烟熏,不同于茉莉花茶制作后期的烟熏。最终说服了外国专家,同意单列成为一种茶类。

最终出台的国际标准根据茶叶加工工艺和品质特征,将茶叶分为红茶(传统红茶、红碎茶、工夫红茶、小种红茶)、绿茶(炒青、烘青、晒青、蒸青、碎绿茶、抹茶)、黄茶(芽型、芽叶型)、白茶(芽型、芽叶型)、青茶(乌龙茶)、黑茶(普洱熟茶、其他黑茶)六大类。同时规定了茶叶关键加工工序的名词术语,如做形、闷黄、渥堆等极具中国特色的关键工序名词。

宛晓春作为中国茶叶专家代表团主要负责人,与专家团一道,在国际标准化组织食品技术委员会茶叶分会积极抢占国际茶叶标准的制定权,在我国前期研究的基础上,联合多国的31位茶叶技术专家,将中国六大茶类的分类体系上升为ISO国际标准。如今,他的团队在进一步剖析六大茶类化学品质成份加工转变机制的基础上,结合六大茶类样品的大数据分析和化学计量法,创造性提出基于化学成份的六大茶类判别方法,制定了国家标准《茶叶化学分类方法》,现正在制定ISO国际标准“茶叶化学分类方法”,作为茶叶分类国际标准的有益补充。

# 深化农业水价综合改革 推进现代化灌区建设

本报讯(农民日报·中国农网记者李锐)近日,水利部在云南省元谋县召开深化农业水价综合改革推进现代化灌区建设现场会。会议指出,灌区高质量发展是实现农田水利现代化的首要任务,推进现代化灌区建设是实现灌区高质量发展的必由之路。

水利部党组书记、部长李国英表示,要把握水价形成机制、精准补贴机制、用水权交易机制等关键环节,分类别、分对象精准实施政策供给,逐步形成稳定的灌溉增效、用水付费、精准补贴、节水有利的农业水价政策体系。要坚持“两手发力”、多轮驱动,发挥政府和市场、中央和地方、国有资本和社会资本多方面作用,创新多元化投融资模式,拓宽现代化灌区建设资金筹措渠道。要坚持“先建机制,后建工程”,把灌区建设运维与推

进农业水价综合改革统筹起来,充分调动社会资本、农民用水合作组织等用水主体参与灌区建设管理的积极性,推动政府和市场主体建立利益共享、风险共担的长期合作关系,加快建设数字孪生灌区,逐步实现农田灌溉自动化、灌溉方式高效化、用水量精准化、灌区管理智能化。

会议组织实地考察了元谋大型灌区万亩节水灌溉示范片和甘塘片区,现场了解农户用水情况、民营企业参与现代化灌区建设情况、农民用水专业合作社参与灌区建设管护情况,以在线视频方式考察了云南省曲靖市陆良县恨虎坝中型灌区、红河州泸西县弥泸大型灌区、大理州宾川县灌区建设运行情况。会议公布了第一批深化农业水价综合改革推进现代化灌区建设试点灌区及试点县。

# 北京举办农业科技路演智慧农业专场活动

本报讯(农民日报·中国农网记者芦晓春)近日,由北京市农业农村局和国家农业信息化工程技术研究中心主办的“北京市创新团队科技成果路演活动——智慧农业专场”在北京农科大厦举办。此次路演活动以“智慧农业服务美好生活”为主题,通过青少年中普及智慧农业科学知识,使其了解智慧农业,深入感受农事活动中科技带来的便利。

专场活动共分为科普讲座、科技成果参观和智慧设施园艺实践3个环节。在科普讲座环节,专家们分别分享了《数字技术如何赋能智慧农业》《数字知识如何为农业精准服务》《何为无人农场》等科普报告,让青少年感受到智慧农业的先进性和科技感,感受到农业科技工作者既亲切又可信,既专业又有情怀;在科技成果参观环节,青少年参观了国家农业信息化与智能装备工程技术研究中心的成果展厅,虚拟驾驶“农科小智”机器人、温室漫游VR等成果受到了青少年的广泛欢迎,纷纷争相体验;在智慧设施园艺实践环节,青少

年参观了北京市农林科学院连栋温室,了解该院新品种、新技术、新装备。在温室中,青少年体验了农作物盆栽工作,实践了从土壤选择、装盆、种深、点种、浇水等每个步骤。参加活动的青少年热情高涨,纷纷参与这次活动改变了他们对农业的传统印象,更深入的感受到了智慧农业的科技感、先进性和趣味性,希望以后能够多参与这样的活动,能多了解农业科技,学习科学团队榜样力量和农业科学精神。

据悉,以“农业科技服务美好生活”为主题的系列路演活动是北京市农业农村局打造的农业科技成果发布项目,以农业科技成果走进城市、科学家走近市民的方式,搭建科学家与市沟通的桥梁,让老百姓更好地了解北京市农业科技的累累成果,现场体验各种高科技农产品的“与众不同”,更让大家在生动的宣讲中体会到科学家们辛勤研发、锐意探索、爱岗敬业的工匠精神。下一步,北京市农业农村局将持续开展路演活动,让更多科学家走进市民生活。

# 天津市宁河区发展现代化生态农业游

□□ 农民日报·中国农网记者 林单丹

依托良好的自然资源,天津市宁河区大力发展现代化生态农业游。在“五一”期间,紧邻津唐运河的宁河区造甲城镇贝壳生态农场开门迎客。这座占地567亩的农场,三面环水,毗邻七里海国家级湿地的核心区。这座集科教、科普、观赏、休闲、食用于一体的现代化生态农业游农场,开业3天迎接了近1.5万人次游客到访。

“小羊太可爱了,可以走到它身边抚摸,还能喂它吃饲料。”家住天津市区的张澜音和父母一起来到农场游玩。走进农场的牧场区域,开阔的场地蓄养着山羊、奶牛、珍珠鸡、梅花鹿等动物,其中1万多平方米的动物散养区和1.8万多平方米的萌宠乐园吸引着他们这样亲子家庭的目光。市区游客可以在山羊散养区、兔免乐园、林下鸡舍、鹿苑、鸵鸟园、孔雀展示、小猪快跑等十几种项目中零距离与动物互动。

农场毗邻七里海湿地,走在农场之中,游客感受自然赋能充盈感,体验生态农业慢生活。“这里的改造是‘手法轻轻,注重保护环境’,将原本闲置的郊野公园

场地盘活。农场运营主体有着在天津市蓟州区等地乡村农业农村经典景区丰富打造经验的企业。”宁河区造甲城镇党委书记黄永明介绍,该农场围绕现有的水域沿岸修建了长约1000米木结构的生态观光步道,走在观光步道上犹如置身于芦苇的海洋中,感受不一样的湿地风光。

此外,为体现生态农场的多样性,为市区游客展现作物的生产过程,农场开设了种植业区域。整个农业种植区占地3万平方米,种植玉米、小麦等粮食作物和西红柿、白菜、萝卜、土豆等蔬菜。种植区将分片管理规模化种植,采用生态无污染的种植方式,并在田间设置讲解牌为参观者介绍每种作物的生长习性和品种特点。

“为了丰富游客参与感,这里开辟出河蟹垂钓公园区域,依托200余亩七里海香蟹生态养殖区优势,打造出乐园加小院的多样式场景,可同时容纳千人体验垂钓乐趣。”贝壳生态农场负责人张沐介绍,结合农场环境,还为游客设置无动力娱乐设施,供亲子互动游玩。农场也为参观者提供自搭帐篷露营场地,满足游客多种参观需求。

# 乡村荒坡变身“网红”花园

□□ 农民日报·中国农网记者 李丽

刚刚过去的“五一”假期里,湖北省咸宁市咸安区乡村的一处荒坡,今年竟成了市民和网友争相打卡的“网红”花园。50元一张门票,“五一”假期首日就接待了200多人。“为了保护好花园生态,我们只能限流。”花园负责人冷忠杰说。“应充分发挥畜牧业种养结合、承上启下的作用,立足养殖量大、规模比高、处理类型多、消纳空间广等特点,以农牧循环绿色发展为主线,构建种养结合、农牧循环的新型种养关系。”

新型种养关系的加速推广,已然引发“多重效应”。山东畜禽粪污综合利用率稳定在90%以上,高出全国平均水平14个百分点;以粪肥就地就近还田利用为方向,种养结合样板地、畜禽养殖型生态农业越来越,涌现出不少典型路径和模式;业态升级注入新活力,优质高端畜产品畅销无忧,“齐鲁畜牧”公共品牌影响力、美誉度不断提升。

两年多来,夫妻两人在这块荒坡上一点一点地雕琢,“所有的种子、种苗、肥料,铺路的沙石砖,各种花架用的木头和钢铁,都是我们自己一点点人工搬运进来的。”陈晓惠告诉记者,花园里的花架、廊架、凉亭、花园椅、木平台、工具房、小木屋都是男主人一手建造的。今年春季,咸宁花园农场迎来了盛花期,游客争相来打卡。“高峰期只能通过提高门票价格来限流,因为花园接待能力有限,也担心人多会破坏花园生态。”冷忠杰说。

“这里的市面生活上很少见,而且每一处都别具匠心。”在朋友圈看到花园农场的图片,今年“五一”期间,武汉市民陈女士和朋友专程开车来到咸宁看花园农场。看到花园受到越来越多的游客喜爱,看到花园一年比一年更美,夫妻二人由衷地开心。“付费花园限流在国内乡村并不多见,但我们相信,美好的东西会有人愿意买单。”冷忠杰说,乡村要和城市建的不一样,才有吸引力。



图:在茶园中,一名工人正在辛勤地采摘茶叶。

个,沿黄肉牛、胶东肉禽、鲁中生猪、高端现代奶业等多个百亿级、千亿级产业集群正加速隆起,预制菜等新兴产业发展迅速,形成了产能引领、数智赋能、创新融合、集群发展的良好格局。

## 密织体系:守住疫情防控和食品安全底线

民以食为天,食以安为先。这句话对高密市姜庄镇畜牧兽医站站长臧凯带领的团队来说,是日复一日的坚守:钻牛棚、进猪舍、翻羊圈,开展防疫、检疫、抽检及技术指导工作,既要做好畜牧业高质量发展的推动者,也要做好畜产品防疫安全和质量安全的“守护神”。

这处乡镇站所,负责着周边2.7万头猪、1.8万只牛羊和8600万只禽类的安全生产,可谓任务繁重,如何确保安全?“一手抓人员队伍建设,由财政出资招聘8名基层动物防疫协管员,实行绩效考核;一手抓标准化站所创建,近年来累计投入48.5万元,配备了专业相机、平板电脑、速测仪、防控物资等设施,提升日常工作的精准化和智能化程度,这几年先后推广了规模化笼养、中草药替代抗菌药、粪污资源化利用、非洲猪瘟防控等21项先进技术。”臧凯说。

人员充足、装备一流,这是山东能够密织畜产品质量安全网络的關鍵。山东省畜牧兽医局局长张乃清介绍:“为筑牢一线阵地,山东着力健全基层监管体系。一方面,按照每10个村1名村级动物防疫员的标准,已在基层构建起6000多人的基层防疫队伍。另一方面,有序推进市县兽医实验室、乡镇兽医站等的标准化提升,已累计落实省级以上财政资金1.2亿元。”

重大动物疫病防控方面,山东改革优化强制免疫机制,由政府全面负责转变为养殖企业自主免疫、政府实施“先打后补”,进一步压紧压实疫病防控主体责任。与自然资源、卫生健康等部门签订合作协议,建立人畜共患病联防联控机制,推进落实“人病兽防、关口前移”。历时4年努力,2022年8月,山东全省域免疫无口蹄疫区和免疫无高致病性禽流感感区顺利通过国家评估,成为全国首个“双病”无疫省。

畜产品质量安全方面,山东坚持产管结合,组织开展畜禽屠宰企业标准化创建,率先实行鲜鸡蛋养殖承诺达标合格证和销售凭证“双证制”管理,为质量安全从生产端到消费端加上“双保险”。深化实施饲料、兽药、畜禽屠宰分级管理,加强质量安全风险隐患排查、问题比较集中企业的监督检查。坚持“检打联动、行刑衔接”,开展常态化畜产品质量安全监督抽检,全省抽检合格率稳定在98%以上。

## 绿色高效:新型种养关系引发“多重效应”

在诸城市贾悦镇万家埠村的丘陵山林之间,近几年多了一个醒目的罐状建筑——大型沼气发酵罐。这个沼气罐容量为2.5万立方米,可以处理周边5万头生猪和20万只蛋鸡养殖场的全部粪污。所产沼气可以发电,沼渣、沼液则用来种植果树和蔬菜。这片山岭现在的经营者,山东佳乐家农牧科技公司总经理田和军告诉记者:“以沼气罐为纽带,这些养殖场和这片1500亩的果蔬种植构建起了生态循环模式,既确保产出优质绿色的农牧产品,又带动周边

近日,在湖南省永州市道县上关街道东进村,藕农在采收藕尖。眼下正值藕尖上市时节,当地藕农抢抓农时,在荷田忙着采收新鲜藕尖,以满足市场需求。  
蒋青克 农民日报·中国农网记者 梁嘉伟 摄

(上接第一版)  
热议所在,就是全亚洲目前单体养殖规模最大的蛋鸡工厂——正大淮坊360万蛋鸡全产业链项目。“你从观光平台往里看,见不到一只鸡,也闻不到任何异味,只能看到饲料进入,鸡蛋出来。”青年鸡一场场场长吴保建设说,“鸡舍采用10层立体养殖,使用世界上最先进的环境控制系统,水线料线光照温度湿度等全部智能化控制。每个车间占地2000平方米,可饲养蛋鸡18万只,而只需要两名工人。”  
饲养、分类、包装等生产线上每班9名工人,每日可产出新鲜鸡蛋近300万枚,这就是现代化畜牧业供给保障能力的突出表现。不仅是鸡蛋,记者在山东各地采访发现,养殖业工厂化、智能化、无人化已成燎原之势,一个人养10万只鸡、5万只鸭、2000头猪、500头牛、1000只羊等,已然司空见惯。  
供给保障有力,源自产业升级。山东省畜牧兽医局副局长李新自豪地说:“近年来,山东构建财政、金融、用地等‘一揽子’政策体系,推动畜牧业规模化、标准化、智能化水平持续提升,畜禽规模养殖比重达86%,80%以上的肉鸡、90%以上的蛋鸡实现全程机械化养殖,畜牧业科技贡献率达67.5%,国家级畜禽养殖标准化示范场509家,创建智慧畜牧业基地和牧场211家,均居全国首位。”  
仅2022年,山东就围绕推动畜牧业转型升级和增强供给保障能力,落实省以上财政资金18.93亿元,首次争取奶业生产能力提升整县推进、肉牛提质增效行动、家畜繁殖特聘员等项目在山东试点实施。目前,山东已建设国家级畜牧业产业集群1个、国家现代畜牧业产业园4个、省级产业园21