■一片绿叶

首批“中国森林氧吧”揭晓

科技日报讯（胡利娟）10月10日，首批“中国森林氧吧”正式揭晓。湖北英山大别山主峰风景区、安徽琅琊山国家森林公园、重庆缙云山国家级自然保护区等37个单位获此殊荣。

据统计，目前，我国有791个国家森林公园、1425个省级森林公园，还有569个国家湿地公园和325个国家级自然保护区、701个省级自然保护区。

国家林业局相关负责人称，这些森林密集区不仅是我国森林和生态状况优良的地区，还是中国自然的精华之地。茂密的森林植被、有益人类身心健康的植物精气、高浓度的负氧离子和清新的空气，使这些地方成为一个个天然的氧吧，同时森林、山水、生态和人文之美使之成为养生保健、休憩旅游的理想之地。

研究表明，空气中负氧离子浓度达到700个/立方厘米以上时，对人体具有保健作用；达到1万个/立方厘米以上时，具有治疗效果。

首届北京妫川苹果文化节开幕

科技日报讯（胡利娟）10月11日，以“生态延庆、绿色食品、宜居妫川、健康生活”为主题的首届北京妫川苹果文化节开幕。其将持续到10月31日。

开幕式上，深圳市百果园实业发展有限公司和北京华夏五五网络科技有限公司分别与北京市延庆县果树协会举行签约仪式，同时启动了五五茗果网络商城延庆县店。

该文化节由北京市延庆县有机农业协会、妫川苹果协会、果树协会联合主办。期间，除了举办苹果展销、苹果擂台赛、苹果生产基地（里炮、张山营、白羊玉）园区活动日等一系列苹果文化主题活动外，还将依托互联网+营销模式，实现果品生产和市场销售的有效对接，以提高区域名优果品知名度。

据了解，北京市近年来大力发展果树产业，2014年全年果品收入达到43.4亿元；观光采摘接待游客913.8万人次，采摘收入达5.2亿元。

传统果业出路在哪里

——访郑州果树研究所副研究员田鹏

□ 本报记者 马爱平

今年，山东“问题西瓜”、北京“草莓乙草胺”等事件逐渐被曝光，果品安全牵动着消费者的神经，问题事件蚕食着人们的消费信心。

“如何重振信心？科技是关键。”日前，中国农业科学院郑州果树研究所副研究员田鹏在接受记者专访时提出，果品安全和果园生态要求现代果业生产趋于标准化、生态化；“土地流转”和农业经营主体转变等国家政策为现代果业集约化、工业化发展提供了政策支撑；劳动力成本去优势化和新兴技术的快速发展要求现代果业向机械化、信息化迈进；“柳桃”、“褚橙”等的成功和休闲农业的兴起将促进现代果业向品牌化、城市化发展。

我国果业受到外源性污染，比如，工矿业和城乡生活污染；内源性污染，比如化肥、农药等农业投入品长期不合理过量使用，以及畜禽粪污、农田残膜等农业废弃物不合理处置等双重压力，生产利润最大化与资源承载能力之间的矛盾日益凸显，田鹏说，保持果园系统的生态优化是实现果树产业可持续发展的重要保障。

目前，全国规模化的现代果业园区正如雨后春笋般不断涌现出来，预计5年后果树产业将有30%实现规模化、集约化经营。“适度规模经营是发展现代果业的必由之路，有利于优化土地资源配置和提高劳动生产率，有利于保障果品安全和供给，有利于促进果树生产技术推广应用和果业增效、果农增收。”田鹏说。

现代果树产业的经营主体正由原来的家庭承包农户向家庭农场、专业合作社、企业等多种形式转变。田鹏说，类似褚时健、柳传志等人物和企业的参与，促使经营主体产业意识、技术水平等不断提高，传统果树产业的农业化经营已经悄然打上了工业化生产元素的烙印。

果树生产属劳动密集型产业，随劳动力成本攀高，农机农艺结合是我国未来果业发展的必然选择，机械定植、水肥药一体化、机械采摘等已成为当下先进的生产方式。

“伴随信息技术的高速发展，果业物联网也迎来了重要发展机遇。现代信息技术的运用有利于克服技术推广和服务的时空限制，整合产业数据信息，形成全国果业一盘棋的格局。销售渠道的电商化，使网络或微信定购水果成为当下流行的生活方式。”田鹏说。

“褚橙”、“柳桃”、“潘苹果”的营销成功，证明了品牌的魅力。田鹏说，果树集观赏、品鉴、游玩等特性于一身决定了其做为休闲农业发展重要内容的先天优势，休闲果业的发展拉近了乡村与城市的距离，有利于新农村和城镇化建设。

电商来了，苹果红了

——栖霞市打造互联网+苹果发展新模式侧记

□ 王强 言芳 本报记者 宋莉

苹果全产业链批发商城天御·新农新城，建成后将成为全国批发中心；集果品加工、仓储、物流、交易于一体的果品拍卖中心，10月份投入试运营；多功能、现代化电子商务产业园——颐新电子商务产业园，建成后预计年可实现产值20亿元……“三大苹果电子商务重点项目的高效推进，只是栖霞市做大做强‘互联网+苹果’的一个缩影”，栖霞市商务局相关负责人说，从宇冠、宏海果品试水商品交易所上市日交易额近亿元，到中国好苹果、栖霞苹果旗舰店等700多家网络店铺的兴起，再到阿里集团“千县万村”村淘工程战略在栖霞的全面展开，可以说果都栖霞正借助“互联网+”的优势，迈入一个电商发展新时代。

今年以来，栖霞市充分挖掘区域特色优势，着眼苹果全产业链的深入推进，创新思路、超前谋划，精心打造“互联网+苹果”的电商发展新模式。目前，全市已初步建立起以大宗商品电子交易为骨干，以特色网络店铺交易为主体，以行业门户网站为补充，线上线下相结合的电子商务发展新格局。“年内全市大宗商品单边交易额将突破1500亿元，网络店铺发展到1000家”，谈起发展思路，栖霞市相关领导介绍说。

为“互联网+苹果”提供人才保证，栖霞将电商产业纳入全市七个重点产业之一，并列入岗位责任制考核，制定下发了《栖霞市电子商务考核办法》、《2015年全市电子商务产业发展工作计划》等文件。依托市级供销社，建立起市级电子商务公共服务中心，集培训教育、产品展示、创业指导等多种功能于一体，成为促进电子商务发展、承接政府外延职能的专门服务平台。组织各镇街区设立镇级电子商务服务中心，主要承担培训教育、业务指导等工作，并筛选基础好、氛围浓的村庄建设村级服务站，集聚电商资源，抱团发展，预计年内可完成建设30个村级电商服务站。

栖霞市打造专属“平台”，为“互联网+苹果”提供基础支持，加强与国内知名电子商务企业交流合作。目前，已与阿里集团签订了“千县万村”村淘工程合作协议，农村淘宝合伙人招募、县级运营中心装修等工作已完成；与京东商城正式签订农村电商工程战略合作协议，“千县燎原”项目县级服务中心即将试运营；“万商购”新农村电子商务工程宣传、布点工作已全面展开，现已完成城乡布点400多处；组织实施了“仓储物流下乡”工程，引进顺丰、中通、韵达、圆通等18家国内知名物流快递企业入驻，已设立城乡营业网点82处。

栖霞市扩大网络销售，也为“互联网+苹果”提供不竭动力。借助“互联网+苹果”的优势，依托京东、淘宝等第三方平台建设旗舰店，目前全市在淘宝、天猫、1号店等电商平台开设旗舰店12个，各类网店700余家，“王小二果园”、“一村果园”等网店都排名前列；建成了“中国苹果交易网”、“中国苹果供应商”、“鲁沃商城”等集行业咨询、信息发布、产品展示于一体的行业门户网站16个，开展网页宣传与销售，实现宣传交流和产品销售一体化。

金秋十月，位于甘肃省酒泉市金塔县城以西的巴丹吉林沙漠边缘秋景如画。上世纪七十年代开始，巴丹吉林沙漠边缘实施“三北”防护林工程，种植了上万亩胡杨林，并开挖渠道引水修建人工湖。

图为金塔县城以西巴丹吉林沙漠边缘的胡杨林。

新华社记者 **范培珅**摄

北京侦破全国最大贩卖象牙案

科技日报讯（胡利娟）10月12日，北京市森林公安局对外发布，截至目前，全市共查扣犀牛角、玳瑁、熊掌、盔犀鸟和红珊瑚等制品1321件，查扣象牙制品1527公斤，不仅为国家挽回经济损失5804万元，还有效遏制了破坏野生动物资源违法犯罪的高发态势。

该局新闻发言人刘文姝说，尤其是今年5月21日至8月30日期间，侦破了全国森林公安系统中涉案数额最大、价值最高的一起非法贩卖象牙制品案件，共计查扣象牙及其制品804.4公斤，犀牛角11.3公斤，熊掌35只，以及盘羊角、红珊瑚制品、穿山甲片、独角鲸牙等国家重点保护野生动物制品若干，涉案价值2439万元。这也是北京市森林公安机关迄今侦办的起获数量最大的野生动物制品犯罪案件。

近年来，北京市森林公安局扎实推进打击野生动物及其制品犯罪的深入开展，取得了可喜成效。但全社会共同参与打击破坏野生动物资源违法犯罪的氛围仍未完全形成，社会公众野生动物保护意识仍存在盲区。

刘文姝提醒公众，未经国家林业局许可，任何单位、个人严禁私自猎捕、购买和驯养繁殖野生动物。且食用野味存在重大安全隐患，即使是鲜活的野生动物仍会携带各种病毒。另外，出境旅游时禁止携带或者邮寄濒危野生动植物及其制品，情节严重的将构成犯罪。

《北京快速更新循环数值预报系统(BJ-RUC)》获中国气象学会气象科技成果转化二等奖

主要研究单位：中国气象局北京城市气象研究所

主要研究人员：梁旭东、陈敏、范水勇、仲跻芹、苗世光、陈明轩、王在文、卢冰、张京江、王迎春

简介

随着社会的发展，公众以及政府对天气预报的需求越来越高，不但是在预报准确度上，在时间、空间上的也需要达到更高的标准，而这需要高精度的数值天气预报模式的支撑。中国气象局北京城市所的数值预报研发团队一直致力于北京数值预报系统的研发工作。自2002年始，为服务保障北京奥运会顺利举行，城市所与美国国家大气研究中心合作研发建立了服务于北京及周边地区的高分辨率快速更新循环数值预报系统（BJ-RUCv1.0）该系统具备3小时频率更新，并加入包括常规地面气象要素、探空、飞机、地基GPSPW等多种本地化观测资料，可以输出丰富数值预报产品，为预报员提供有力的技术支持。在北京奥运期间，此系统发挥了重要的科技支撑作用。后奥运时代，在所长梁旭东的带领下，北京城市所不断致力于模式中的关键技术研发，于2012年升级系统，建设完成BJ-RUCv2.0，新系统加入卫星资料反演京津冀地区地表类型数据；雷达径向风和反射率同化等新技术具有更强的预报能力。之后，城市所重视技术创新，和服务需求，积极开展国际合作、引进国际最新技术信息，与美国国家大气研究中心联合研发了城市冠层模式，使系统对城市预报具有更多的针对性，形成城市0—36小时无缝隙的现代精细化天气预报，在城市精细化天气预报方面处于国内领先水平。

关键技术

1. 区域高时空分辨率观（遥）测资料实时收集和处理系统：其中“华北地区地基GPS实时水汽反演分析系统”能自动、业务化、实时、高精度地解算GPS网的观测数据，反演GPS总水汽、天顶延迟等产品，技术水平在国内领先，“京津冀新一代天气雷达组网观测资料同步传输和预处理系统”在国内首次实现了京津冀地区新一代天气雷达组网资料的快速收集和质量控制；

2. 局地资料快速循环更新同化系统：与国外科学家共同研发了地基GPS资料质量控制技术、雷达资料同化技术等，具有国内创新性；高更新频次的快速更新循环技术也是在国内较早应用；

3. 精细化预报模式系统：在国内首次针对城市预报的特殊需求，研发并在预报模式中耦合城市冠层模式，改进模式城市下垫面类型，提供华北区域3km高分辨率、北京1km分辨率的精细预报产品。

应用和展望

自2007年BJ-RUCv1.0业务运行以来，为北京的日常天气预报、乡镇预报、高影响天气预报、重大事件气象服务等业务提供技术支撑。自2012年8月20日起，华北区域气象中心正式通过国内新一代通信系统向区域各省实时分发BJ-RUC数值预报产品，为区域内各省气象台加强数值模式业务应用提供了技术支撑。

基于BJ-RUC预报的气象要素，城市所于2008年开发了北京区域气象中心交通(道路)气象信息服务系统，该系统生成道面气象条件预报，及时为路面高温、雾和积水等影响高速路安全的天气给出科学的预警信息。2010年5月在中国气象局减灾司主办的“全国公共气象服务业务系统观摩交流会”评比中，该系统获得了优秀奖。

北京市人工影响天气办公室于2010年开始，基于BJRUC系统的高时空分辨率预报，建立冷云人工增雨催化潜力区识别分级指标体系，可预报出环北京人影作业区内逐小时的冷云综合催化潜力区分布，将过去的人为主观经验判别方式转变为现在的客观综合指标分析方式，在增雨、增雪业务中，为催化时机提前识别和催化方案提前部署方面赢得了宝贵的时间；在重大活动的人影保障工作中，极大提高了人影业务的科学性和工作效率，提升了首都人影的现代化水平。

2011年与内蒙古气象服务中心、内蒙古自治区电力调度通信中心的合作，建立了以BJ-RUC预报产品为支撑的风电气象服务业务系统、内蒙古风电企业客户端气象服务系统、内蒙古电力调度通信中心风电调度系统以及风电企业风电功率预报系统。经三年的应用，在内蒙古气象服务中心风电业务服务、电力调度通信中心风电调度、风电企业风电功率预报和风电安全运营取得了丰硕的应用成果，取得了较好的社会和经济效益。

自2011年以来，BJ-RUC数值预报产品已经服务于安徽、甘肃、广州、河北、湖北、湖南、内蒙古、宁夏、山西、陕西、天津、新疆、云南、重庆等省份多家风电场，在甘肃、云南、宁夏等省份，由省气象局直接服务于风电企业，对省气象局开拓风能预报市场起到了有利的支撑作用，取得了很好的经济效益和社会效益。

2013年京津冀环境预警中心使用BJRUC v2.0预报结果驱动北京区域环境气象数值预报系统，开展北京区域污染物浓度预报。通过1年多的改进，系统能够很好的预报出京津冀及周边地区的大气污染过程，特别是对秋冬季一些连续性污染过程的演变趋势预报较好，在区域环境气象预报业务中得到很好的应用。

目前，BJ-RUC系统以推广到华北、东北、西北和乌鲁木齐等四个北方区域中心，为当地风电功率预报提供高质量的风场精细预报，为各区域的精细化短时临近天气预报提供支撑。通过集中各区域技术力量联合攻关，在各区域共享攻关成果，初步建立了合作共赢的可持续发展模式。**（刘荣华）**

梁旭东

“超高压电网快速开关型短路电流限制技术开发与应用”获国家电网公司科技进步一等奖

主要完成单位：国网宁夏电力公司电力科学研究院

完成人：艾绍贵、樊益平、黄永宁、刘志远、张军、李艳军、张爽、丁培、陆彦虎、高峰、田蓓、焦龙、张国勇、马奎、谢海滨

项目简介

国网宁夏电力公司电力科学研究院长期致力于电网短路电流限制技术的开发与应用工作，早期由公司首席技术专家艾绍贵提出研制的“节能型电网限流装置”，通过对大容量高速开关的改进，将只能应用在6—10千伏高压开关柜中的高速开关应用于户内外6—220千伏的电网短路电流限制中。该项成果获宁夏回族自治区科技进步一等奖，并成功在全国中压（35千伏及以下）电网得到广泛应用。但大容量高速开关爆炸桥开断后需停电更换元件，所以不能广泛的应用于限制短路电流的各种场合。

为此，艾绍贵与安徽徽电科技股份有限公司合作开始进行快速大遮断容量真空断路器（简称快速开关）的研制和改进工作，与此同时，国网宁夏电力公司电力科学研究院提出了研究将快速开关技术、短路电流快速识别及相控技术和限流电抗器技术集成应用于超高压电网的短路电流限制的结构简单、成本合理、无运行损耗、限流效果好、运行可靠性高、运行维护简单的快速开关型零损耗330千伏电网限流装置的研制项目，开始展开超高压电网快速开关型短路电流限制技术开发与应用工作，并在项目的进展过程中在超高压电网实现经济型限制系统短路电流技术方面取得突破，首次在超高压系统采用快速真空开关与限流电抗器并联技术和限流单元模块化设计的积木式结构，正常运行时限流电抗器无损耗，短路时可在小于20毫秒时间内将系统短路电流限制在任意幅值内。首次通过采用短路电流过零点快速预测及精确相控开断技术，在系统短路发生后2—3毫秒内，完成短路电流幅值及其过零时刻的准确预测，确保快速真空开关实现过零点相控开断。开发出适用于电网限制短路电流需要的合闸时间小于12毫秒，分闸时间小于5毫秒，断口稳态恢复电压大于21千伏，可有效开断80千安短路电流的快速开关。通过技术集成与开发完成的限流装置体积小、成本低、运行维护简单、限流效果明显，而且由于元件少运行可靠性高，对电网正常运行无影响，完全满足超高压电网限制短路电流的要求。该项技术填补了该领域的国际空白，技术水平居于国际领先。

国网宁夏电力公司电力科学研究院研制成功的限流装置满足短路电流≤80千安的超高压电网限制短路电流的需求，同时装置由于采用倒置CVT由330千伏线路直接获取工作电源的取能方式，使得装置可在任意电压等级下使用，在超高压500千伏、750千伏甚至特高压1000千伏电网，只要通过对应电压等级的倒置CVT搭建起高压平台，就可以对电网短路电流进行有效限制。此项技术如果能够在全国电网广泛应用，将对电网运行方式和电网结构的稳定，保证电网安全、可靠、经济性运行产生深远影响。本项目获得授权的发明专利2项，实用新型专利3项，还获得1项美国发明专利申请受理，形成限流装置调试、挂网运行的标准2项，发表论文6篇。

技术创新点

（1）以涡流驱动的快速开关为核心部件，采用短路电流快速识别和相控过零开断技术研制出330千伏电网限流装置。

（2）采用限流单元的积木式结构，实现对短路电流任意深度的限制，并在330千伏电网人工接地试验中完成考核验证。

（3）采用倒置CVT从线路直接获取装置工作电源的取能方式，可使装置在任意电压等级下应用。

应用成果及效益

装置在330千伏电网考核试验中限流效果达到40%，开关断口经受了15.78千伏的稳态恢复电压，动作过程最大系统过电压仅为1.11倍，运行状态良好。同时利用装置限流单元的设计理念，开发出了“ZLB型深度限流装置”，并通过了国家高压电器质量监督检验中心的型式试验，用于对中压电网短路电流的限制。在不到3年的时间内，在全国各地的中压电网大量应用，目前已生产投运140台套，新增产值7800万元，加上装置投运后无损运行带来的节能降损节支的7000万元，该项成果取得了上亿元的经济效益。

该项成果已列入国家电网公司2013年新技术推广应用目录中，国家发改委2014年第24号公告《国家重点节能低碳技术推广目录》中，列入了采用此项技术的“基于快速涡流驱动及短路识别的电网运行控制技术”的推广项目。2015年总部科技项目指南列入了采用此项技术的“快速开关型变阻抗节能变压器关键技术研究与示范应用”的课题。这些将极大的促进超高压电网快速开关型短路电流限制技术在全国电网中的广泛应用。 **（黄永宁）**

相关链接

艾绍贵，1982年毕业于西安交通大学，现任国网宁夏电力公司首席技术专家、专家工作室主任，高级工程师，西安交通大学兼职教授。从事电力生产科研工作30多年，在电网故障电流限制、电力系统运行控制、电力系统过电压防护、电力人身安全防护及高电压试验技术领域取得了一系列科技创新性成果，并在电力系统得到广泛的应用，获得多项省部级一等奖及国家专利，为我国电力发展做出了积极有效的贡献。

近年来，艾绍贵专家带领团队攻克了以下技术难关：爆炸开关型短路电流限制技术，快速开关型短路电流限制技术，快速开关型串联补偿技术，快速开关型变压器隔直技术，快速开关型消弧消谐技术，电磁式电压互感器一次限流消谐技术，并联补偿电容器组过电压保护技术，高压触电防护技术。有效解决了电网中存在的各种实际问题，尤其在短路电流限制技术上取得突出成绩。

快速开关型零损耗330千伏电网限流装置挂网运行考核