

# 让南美藜麦长在中国盐碱地上

◎本报记者 王延斌  
通讯员 王志 董广远

12月6日，马长乐又去了一趟240公里之外的黄河三角洲农业高新技术产业示范区，那里有他心心念念的藜麦。虽然夏播藜麦已经收获，但对这位山东大学（以下简称山大）生命科学学院院长来说，培育优质高产、抗逆性强的藜麦新品种，一刻也不能耽误。

马长乐另外的身份是山东大学逆境植物省级重点实验室主任、藜麦育种课题组带头人。转眼间，他和同事们已在藜麦育种领域耕耘了十年。十年来，他们将这一独属于南美洲的特产移植到中国低海拔盐碱地里，并取得成功。

## 藜麦“搬家”并非易事

外表可呈现白、红、黑三种颜色的藜麦富含营养物质，被联合国粮农组织认为是最适宜人类的完美“全营养食

物”，以至于其一度成为宇航员的“太空食品”。

藜麦原产于南美洲，其“耐盐碱、耐贫瘠、耐旱、耐冷”的特性吸引了山东大学教授张慧、马长乐等人的目光。2013年，该校正式组建藜麦育种课题组，开始在山东引种、试种藜麦。

科技日报记者走进山东大学逆境植物省级重点实验室时，该团队正在做藜麦叶片的DNA提取工作，取样、加试剂，一步步有条不紊地推进。藜麦播种后，每隔一段时间，他们就要到位于黄河三角洲盐碱地上的藜麦种植试验田，开展播种、管理、数据测定、材料采集等工作。

要把南美的藜麦种在中国低海拔的盐碱地上，并不是一件容易的事。

马长乐向记者细数种种挑战：藜麦不耐高温，30摄氏度以上会引起不育；收获时遇到雨季会导致霉发芽，所以他们引种时吃尽苦头——种植时间早，会遭遇冻害；种植时间晚，会遭遇高温或雨季，造成产量低或霉发芽；不同地域，不同气候，不同温度，种植及收获时间差别很大，摸索最佳种植及收获时间是

他们面临的严峻挑战。

失败了，调整；再失败，再调整。张慧已经记不清经过了多少次这样的循环往复。经过几年摸索，他们最终确定了合适的种植及收获时间。

记者问：“你们耕耘了10年，在成功之后往回看，有何心得感悟？”张慧答：“坚持，咬牙坚持，初心不改，总有收获。”

## 明星藜麦装满粮仓

人工选择育种、杂交育种、诱变育种……在近十年里，这些藜麦的育种方法塞满了藜麦育种课题组成员的日常。从藜麦基因组测序、种质资源收集到新品种选育创制、抗逆分子机制研究，他们全心投入，无暇他顾。

2020年10月24日，对藜麦育种课题组的另一位带头人张慧来说，是终生难忘的一天。

这一天，在山东德州举行的人才双创大会上，张慧团队带来的一棵藜麦成了“明星”。该团队打破了藜麦高原种植的局限性，实现了藜麦山东平原地区的规模化试种。其项目也是全球首个

藜麦育种与产业化发展项目。

而此前一年，藜麦育种课题组团队与山东省东营市共同创建了国内首个盐地藜麦种质创新与产业化开发平台。马长乐说：“我们目前已经在全球3000余份藜麦种质资源中成功筛选出了50多种适宜盐碱地种植的藜麦资源，其中白藜的颗粒更饱满，更适宜食用。”

“今年，藜麦在东营盐碱地上实现了春夏两季播种。”张慧向记者表示，他们将藜麦的生育期缩短至100天，部分品种亩产高达500—600斤。

实际上，藜麦育种课题组团队不仅在黄河三角洲盐碱地上播种藜麦，还在海拔4000米的高原上种下了藜麦，带动当地农民年增收6000元以上。从高原冻土的西藏到地势较低的南疆喀什，从中原大地到海岛崇明，国内有藜麦的地方，都留有他们的足迹。

如今，山东大学引种的藜麦已装满粮仓。在山东大学校长张建看来，这是该校聚焦“大平台、大团队、大项目、大成果”建设精准发力，服务国家粮食安全，开展“有组织科研”结出的硕果。



## 甘肃通渭：产业园里绿意浓

现在正是寒风萧瑟、万物凋零的季节。然而在甘肃省定西市通渭县陇阳镇融通产业园的日光温室大棚里，一株株马铃薯脱毒微型薯苗鲜嫩翠绿，长势喜人。

近年来，陇阳镇通过充分发挥龙头企业带动作用，引导该产业园按照“龙头企业+基地+支部+农户”模式，实行“统一供种、统一培训、统一收购、统一贮藏、统一销售、统一指导”的管理方式，带动该镇14个村党支部、266户农户共同发展，初步形成了马铃薯产业的产供销一体化产业链条，有效带动群众增收。

本报记者 颜满斌 通讯员 张文博撰

# 天津海关：提高监管效率 保证口岸畅通

◎本报记者 陈曦

“六面吃水均超过21米，果然是个‘大家伙’。”记者12月10日从天津海关获悉，满载32万吨进口铁矿砂的超大型散货轮“矿石舟山”轮迎潮水进港，驶入天津港南疆港区远航矿石码头。在码头前沿，早已做好现场查验准备的天津海关所属天津南疆海关查验工作人员，依次将船舶六面水尺数据、压载水

测量数据以及船舶基础数据输入“智慧水尺计量平台”，不到一个小时即完成了该艘货轮的重量鉴定工作。使货轮能在潮水回落之前开始进行减载，有效避免了搁浅的风险。

据了解，“矿石舟山”轮总长339.9米，宽62米，设计载重32.5万吨，此次船舶平均吃水深度达到21.5米，非常接近泊位的最大吃水深度。所以船舶不仅需要趁海水涨潮时迎潮水进港靠泊，而且要抢在落潮前完成一定重量的货物减载。

“海关关员们运用‘智慧水尺计量平台’，高效完成了现场监管，为码头后续作业提供了充足的时间，也让我们对接卸超大型散货轮更有信心了。”远航矿石码头负责人信小鹏说。

天津口岸是国内重要的散货枢纽港之一，铁矿石年进口量长期处于全国前列。随着天津口岸对外开放“朋友圈”的不断扩大和港口设施的不断完善，载货船舶大型化、专业化趋势日益显现，越来越多的进口企业倾向选择大

型干散货运输船以降低商品的单位运输费用。

天津海关聚焦资源类商品保通保畅，一边运用科技手段提高监管效率，一边打造“口岸畅通机制”，紧贴船舶安排，优化一线人力配置，第一时间开展现场监管，实现海关卫生检疫、重量鉴定、品质检验等通关作业环节无缝衔接，同时积极探索两步申报、先放后检、依企业申请品质检验等监管作业新模式，确保“船到即检、随检随放”。

# 野大麦扩繁技术助力盐碱草地修复

科技日报讯（记者李丽云 通讯员张金伟）12月9日，记者从东北农业大学获悉，该校野大麦种子人工扩繁基地喜获丰收。这标志着“野大麦种子扩繁与退化盐碱草地生态修复技术推广与示范项目”达到预期目标。

该项目由东北农业大学草学一级学科带头人崔国文教授团队与齐齐哈尔市林业和草原局合作。项目创建了

标准化野大麦种子扩繁新技术，建立了种子扩繁基地，成功突破野大麦种源不足瓶颈，满足了盐碱地改良和生态修复对野大麦种子的需求。

据介绍，以往草原修复过程中选用的草种生长缓慢，在短期内难见成效。东北农业大学草学学科团队培育出了生长速度快、抗寒能力强、耐盐碱性、适口性好的国家级牧草新品种

“萨尔图野大麦”。该品种在pH 8.0—9.5的盐碱土壤中实现了良好生长和发育，短期内取得了可观的经济和生态效益。

然而，在大范围推广中，这种牧草品种却因种子繁育田面积不足和本身自然落粒等因素，造成种子数量远远不能满足生产需要。为此，项目组在齐齐哈尔市青年林场建成全国

最大的野大麦种子人工扩繁基地，逐步攻克野大麦种子扩繁、选地、播种、田间管理、种子收获时期和收获方法等关键技术。经黑龙江省林业和草原局组织专家秋季测产，该基地野大麦种子产量达到平均每亩27.7公斤，野大麦种子年产量达2.7吨，为大范围推广补播野大麦、恢复退化草地提供了重要支撑。

# 宁夏成立新型电力系统建设研究中心

科技日报讯（记者王迎霞 通讯员万焯 包兆鑫）记者12月10日获悉，近日，宁夏新型电力系统建设研究中心正式成立，并发布我国首个省级新型电力系统建设蓝皮书。

宁夏是国家“西电东送”战略重要送端，地域面积小、区位优势好、风光资源足、电网结构强，具有建设新型电力系统的突出优势。目前宁夏全口径电源装机6826万千瓦，其中火电装机3312万千瓦，水电、风电、光伏等清洁能源装机3514万千瓦，清洁能源装机占比达到51.5%，已成宁夏第一大电源，且

新能源利用率保持在95%以上。

“为促进黄河流域生态保护和高质量发展先行区建设，自治区发改委同意我们依托现有专业技术力量成立宁夏新型电力系统建设研究中心。”国网宁夏电力有限公司发展策划部副主任杨文华介绍说，研究中心主要有六大研究方向，分别为宁夏“双碳”实施路径研究、新型电力系统实施方案研究、新能源规划与消纳分析、储能布局与应用研究、氢能发展与电氢耦合研究、碳排放核算与CCUS技术研究。

据悉，宁夏新型电力系统建设分

“两步走”。第一步是加速形成期。至2030年，电力系统逐步实现“碳达峰”，新能源装机占比突破60%，新能源发电量占比超过35%，储能装机总规模达到1200万千瓦，非化石能源消费占比在20%以上。第二步是全面建成期。至2050年，电力系统碳排放快速下降，非化石能源消费占比达到60%，新能源装机占比突破70%，新能源发电量占比超过60%，储能装机总规模达到1900万千瓦，形成以电网为平台的能源生态圈。

眼下，国网宁夏电力公司正从源、

网、荷、储、数字化、市场机制等方面加快建设11项具有宁夏特色和推广适用性的示范工程，全力推动新型电力系统建设，包括服务宁夏沙戈荒大型光伏基地开发工程、宁夏—湖南±800千伏特高压直流输电工程、宁夏虚拟电厂系统建设等工程、新型储能规模化应用建设工程等。

此次发布的《宁夏新型电力系统建设蓝皮书》，将凝聚电力企业、科研机构、高等院校、行业协会等多方力量，按照统一目标和任务攻坚关键技术，引领推动全区能源绿色转型发展。

◎本报记者 魏依晨  
通讯员 贺永辉 袁军

近日，一场科技轻骑兵工作推进会在江西永新县召开。由各行业各领域科技专家共同组建的“科技轻骑兵”，会以小分队形式深入一线，开展全产业链、全方位的科技服务，努力推动解决科学技术推广“最后一公里”问题。

近年来，在科技部倾心帮扶下，科技的火种逐渐在江西永新县这片红土沃野上燎原。产业发展、人才“提智”、乡村振兴都印下了科技的注脚。深化区域对接合作，整合本土科创资源，通过外借动力、内激活力，江西永新县正推动着科技创新与老区发展深度融合，努力打造革命老区县域创新驱动发展示范样板。

## 打造科技养殖全产业链

12月初，走进永新县漣田镇双江村养蚕基地，蚕房内，家蚕们正大口咀嚼着“蚕粮”。

“今年我自己养了50张，给别人饲养小蚕85张，还养了5张饲料蚕做实验，一共是140张。”漣田镇双江村种桑养蚕大户尹小文说。

因此，无论刮风下雨，蚕农都必须及时出去采摘桑叶。但现在在漣田镇双江村蚕桑基地的蚕房内，家蚕吃的不仅仅是桑叶，还有由桑叶粉和其他营养物质经过科学配方制成的饲料。饲料养蚕不仅可以节省人工，而且随时可以保证蚕的用食，使蚕茧增收10%以上。

2019年，在“蚕桑富民产业院士工作站”和江西省永新县蚕桑科技特派团的帮助下，该县探索建立小蚕共育室，扩大了种桑规模，种桑养蚕产业链也得到了延伸。

如今，有了现代科技助力，永新县正打造蚕桑全产业链，桑园规模达到4.2万亩，蚕桑总产值超1亿元，蚕农人均年增收超5000元。

“我们以承担科技特派员登记备案试点工作为契机，持续健全科技特派员选派模式、管理机制和保障体系，探索推行‘灵活派驻’‘柔性派驻’等方式。”永新县科技局负责人说，该县同步建立与科技特派员贡献相适应的利益联结、收入分配和激励保障机制，每年争取从高校院所选派高层次科技特派员30余名，并整合“土专家”“田秀才”“乡创客”等本土资源，建成34个科技特派员服务创新创业示范基地。

“此外，我们整合各行业领域科技骨干和院校专家等资源，创新组建农业帮扶、工业振兴、卫生健康、文化艺术、科普宣传等5个领域的‘科技轻骑兵’队伍。”该负责人说，永新县财政每年列支专项工作经费，引导“科技轻骑兵”服务由一产向二产三产延伸，由技术服务向科技金融服务拓展，以小分队形式开展科普宣传、技术培训、招商育强等系列活动，推动产业要素有效联接、共生融合。

## 协同发展推动传统行业“从1到N”

前不久，一场特殊的对接交流工作座谈会在永新县召开。温州湾新区管委会主任、龙湾区委书记周一富等区领导与永新县委书记郑军平一行座谈交流，共商两地深化合作发展大计。

作为温州的创新高地、科技新城，龙湾的先进经验做法值得学习借鉴。“我们深化对接合作交流机制，赋能产业融合发展。”永新县科技局负责人说，在科技部永新帮扶团的联络指导下，永新县与温州龙湾区、东莞常平镇等地结成战略合作伙伴关系，深化与湖南长沙、上海普陀的合作交流，依托彼此的资源和产业发展优势，探索构建“研发孵化在当地、生产转化在永新”的产业协同发展模式，在产业、人才、资金、研发等领域深化交流合作，合力推动科技成果转化、项目落地，推动传统产业“从1到N”越来越好。

据悉，该县将采取“园中园”“托管园区”等模式，建成永新智能制造、新材料、新能源等产业园，有效承接发达地区产业链梯度转移，与发达地区实现同频共振、互利共赢。

此外，该县还探索“院地合作”，与国家蚕桑产业技术体系首席科学家、中国工程院向仲怀院士，合作建立了蚕桑富民产业院士工作站，合作实施项目7项，其中实现技术突破2项、转化成果1项；永新县还深化“校地合作”，实施“大院大所产业技术进永新”活动，先后与清华大学、湖南大学、国防科技大学、南昌大学等高校合作，开展平台共建、人才培养等合作项目30余个，转化科研成果20项，获发明专利132件；推动科技型企业与中南大学、湖南大学团队合作建立“人才飞地”“科创飞地”；探索“政采企用”“名校人才特聘活动”等引才路径，建立“科技副总”等引才机制，近年来柔性引进国家级高层次人才4名，引进各类专家人才235人次。

## 以科普讲解大赛为抓手

## 广州探索更多科普“打开”方式

◎本报记者 叶青

虽然第十届全国科普讲解大赛已经结束了，但获得大赛一等奖的刘菲仍在科普的路上奔跑着。近一个月来，他接连发布了多个科普视频。“获奖并非目的，我希望借助大赛，让更多人了解澜沧，了解边疆医疗，了解乡村振兴！”刘菲坚定地说。

由科技部主办的全国科普讲解大赛，今年已进入第十个年头。本届全国科普讲解大赛有来自各地各部门的265名选手参赛。他们从1000多场选拔预赛、4万多名选手中脱颖而出，数量创历史新高。

刘菲是一名援滇的上海医生，现任云南省普洱市澜沧拉祜族自治县第一人民医院院长。他发现，由于缺乏对唇腭裂的了解和医疗条件所限，当地很多唇腭裂宝宝无法得到及时医治。为此，他牵头在澜沧拉祜族自治县第一人民医院成立了儿童先天畸形修复中心，免费为当地患儿进行修复手术。

“但这远远不够，我想把这个故事讲给更多人听，让更多的人关注边疆医疗。”刘菲说。今年7月，当第十届全国科普讲解大赛启动时，刘菲立刻报名，“这个平台够大、够高”。

全国科普讲解大赛起源于2012年，其前身是广州市为了提升科普场馆讲解人员业务水平创办的广州科普讲解大赛。从2014年开始，在科技部的支持和指导下，广州科普讲解大赛升级为全国科普讲解大赛，连续十年在广东科学中心举办，并被列为全国科技活动周重点示范活动。

科技部人才与科普司相关负责人表示，十年来，全国科普讲解大赛已发展成为社会影响广泛、公众参与热烈的国家级科普工作平台，为我国培养了大批优秀科普人才，在全社会营造了普及科学知识、弘扬科学精神、传播科学思想、倡导科学方法的良好氛围。

“科普讲解是科学普及的一种非常重要且有效的途径。全国科普讲解大赛搭建了一个培养科普人才、广泛传播科普知识的平台，非常有意义。”中国工程院院士罗锡文为大赛点赞。

“科普是广州科技创新的重要抓手。”广州市科技局副局长吴汉荣介绍，广州建立了科技创新工作领导小组、科普工作联席会议制度，构建政府统筹协调、全社会共同参与的“大科普”模式，率先出台地方科普工作条例《广州市科学技术普及条例》，探索推动科普载体的建设标准化和管理规范化。

江西永新：科技火种在红土沃野上燎原