

科技牵线，火山土与南瓜碰撞出“产业奇迹” 山东昌乐把小作物做成大产业

◎本报记者 王延斌

在山东省潍坊市昌乐县火山农业产业联盟的展厅里，不缺乏五颜六色、造型奇特的南瓜，这里有形似磨盘的“磨盘南瓜”，如同花生的“花生南瓜”，像桔子一样的“桔瓜”，更有浑身长满“翅膀”的“多翅南瓜”……

10月15日，当中国农业科学院、中华全国供销总社、中国园艺学会的专家们看到这些新品种时，也为之一振。当天，中国（昌乐）南瓜产业发展研讨交流会在这里召开。

只有58万常住人口的昌乐县城不大，但却吸引了农业农村部蔬菜专家指导组成员、湖南农业大学二级教授孙小武多次到此深度调研。他要搞清楚的是：全国的南瓜，为何运到昌乐能卖出高价？一个小县城，何以成为全国最大贝贝南瓜集散地？在输出产品的同时，这里输出技术、输出模式、输出人才，他们凭什么？



山东省昌乐县火山农业产业联盟展厅里的南瓜。本报记者 王延斌摄

每年产值超过8亿元

卧虎山下，昌乐瓜农于观虎的两个南瓜大棚迎来了丰收季。

他种植了小巧的贝贝板栗南瓜，趁着劳动间隙向科技日报记者算了一笔账：投资种苗每棵3元，每亩600棵，有机肥每亩需要投入1200元，再加上每亩杀菌药物、耕种费用1000元，每亩的总投入大概4000元；按照今年每斤4元的价格，他每亩大棚产出5000斤左右，这意味着每亩的产值可达1.6万元。

在业内，贝贝南瓜是小型南瓜的统称，更是各大网络销售平台上的“网红”，其个头不大，富含果胶、维生素和矿物质，口感近似板栗，但又比板栗甜且糯。不过，相对国内其他地方的南瓜，于观虎的南瓜不一样——它们是从火山土里长出来的。

昌乐县，大自然的鬼斧神工造就了它极为罕见的火山资源，在近百万平方公里的范围内，分布着大大小小的古火山近百座，潍坊昌乐火山国家地质公园座落在这里。

中国地质大学（北京）地球科学与资源学院白志达教授曾不止一次来到这里，他认为，昌乐独特的火山土壤富含铁、钙、镁、钾、磷、硫、硅和其他微量元素，丰富的组合为农产品提供了难以比拟的营养。

当火山与南瓜这两个八竿子打不着的事物发生碰撞时，奇迹诞生了。

在上述交流会开幕式上，这种奇迹变成了一个标志性的场景，中国园艺学会南瓜分会将“全国优质南瓜集散基地”授予昌乐。作为中国园艺学会南瓜分会会长，孙小武提供了一个数据：昌乐每年南瓜销量13万吨左右，产值超过8亿元，其中，外地南瓜占比接近50%，由此，这里成为中国北方南瓜最大的集散地。

昌乐并不是国内最早引进贝贝南瓜的地区，但是贝贝南瓜为何能在当地崛起并成为“国内最大”？

从输入人才到输出技术

这次会议，昌乐县乔官镇火山农业产业联盟理事长高成德又见到老朋友——安徽江淮园艺种业股份公司总经理戴祖云。

毕业于安徽农业大学蔬菜专业的戴祖云已在瓜果蔬菜行业深耕了37年。一年前，他把35个南瓜新品种交给了高成德试种。没想到，短短一年时间，这些新品种已经在当地结出了硕果。

这不是昌乐人第一次尝到新品种的甜头。王长林研究员也出现在这次交流会现场。他所在的中国农业科学院蔬菜花卉研究所与昌乐的缘分颇深。昌乐县委办主任、县农业农村局李志刚向科技日报记者表示，一直以来，他们与中国农科院、北京市农科院等科研单位持续合作，依托西瓜科技示范园先后示范展示南瓜新品种300多个。经过多年试种选育，目前筛选推广了以京研贝贝、贝丽五号等为代表的南瓜品种，它们香味好、产量高、抗病抗菌强。

好品种是昌乐南瓜产业崛起的必要条件，但不是全部。记者了解到，昌乐县是潍坊国家农综区辐射区，著名的“中国西瓜之乡”，西瓜种植历史悠久、经验丰富，而南瓜和西瓜大棚种植技术有许多共通之处，尤其是瓜类种植中关键的整枝打杈和选瓜、留瓜技术。因此，瓜农对贝贝南瓜播种、整地、定植、施肥、授粉、病虫害、储存等全流程管理技术非常熟悉，种植出来的贝贝南瓜较其他地区品质优、产量高。同时由于南瓜性喜干燥，昌乐种植环境较江浙多雨地区有优势。

种好了西瓜，种南瓜自然不在话下，但昌乐却并不想独享这份技艺。他们“走出去”，在内蒙古、在海南、在广西……在中国大地上种植南瓜近5万亩，50%以上运回昌乐分拣、包装，再销售至全国各地。这意味着南瓜这种一年两季的产品，昌乐如今已可全年出货。

发展深加工提升产品价值

宋良健是昌乐本地的贝贝南瓜商家，也是拼多多南瓜类目在当地的头部商家。由于原产地直发，拥有价格优势，叠加平台的流量扶持，宋良健的店铺2021年销售了100多万单，有时一天甚至能达到1.4万单。

记者在昌乐采访时，多名种植大户透露的信息显示：贝贝南瓜本身单价较高，收成不错，当地农户种植2—4亩地，一年下来收成10万元问题不大。同时，南瓜产业为年轻人的电商创业提供了机会，而电商则又为当地老人和女性提供了就业机会。

在乡村振兴大潮中，如果政府支持、企业积极、农民参与，那么，产业的崛起只是时间问题。由此，在12年时间里，昌乐的南瓜产业从“星星之火”发展为全国最大贝贝南瓜集散地。

不过在红红火火的电商之外，昌乐南瓜在线下也做得风生水起。

昌乐县乡村振兴发展服务中心主任邓有峰向记者表示，在线下，昌乐南瓜主要采取订单和经纪人两种途径。他举例，如伟圣农业公司以订单销售为主，除了在市内置有3000亩自有园区外，在广西、内蒙古各有1000亩订单农田，收购后直接销售至杭州、深圳等地渠道商。在经纪人销售方面，年销售量超过1000吨的南瓜经纪人约20人，联络各地客商100多家，年销售南瓜10万吨以上。如刘明常年为永辉超市供货，年供货量超过500万斤。

在产值做到8亿元以上，如何继续提升规模？这是本次交流会的主题。孙小武给出的方向是：向深加工要效益。

在火山农业产业联盟展馆里，记者看到了南瓜提取物、南瓜籽油粉等深加工产品以及南瓜汁、南瓜泥罐头等产品。从鲜食南瓜到深加工，价值翻了几番，昌乐人也找到了新的方向。

地方动态

湖南株洲 构建先进硬质材料产业生态圈

科技日报讯（记者俞慧友实习生钟红琼）10月20日—22日，2023中国硬质合金及工具产业论坛在湖南株洲举行。记者从会上获悉，株洲正大力培育制造名城，着力构建先进硬质材料产业生态圈，加快打造世界一流的千亿产业集群。

株洲市委书记曹慧泉介绍，自1958年我国第一粒硬质合金在株洲诞生，至今已有65年。截至目前，株洲已成为亚洲最大、世界第三的硬质合金生产基地。该市形成了以株洲硬质合金集团有限公司（以下简称株硬集团）为龙头，集聚世界一流专精特新示范企业、隐形冠军、国家级“小巨人”等近300家硬质合金及工具制造企业组成的“产业密林”。硬质合金产量占全国42%、全球20%，高端数控刀片在全国占比75%以上。

同时，株洲拥有以硬质合金国家实验室为代表的5个国家级、22个省级技术创新平台，编制修订243项国际标准、国家标准和行业

标准，凝练出“厂所结合”创新模式。依托株硬集团的头羊效应，株洲还建立了从上游粉末原料制备、中游合金生产和加工、下游终端产品制造及资源回收利用完整的产业链体系，链上企业246家，已形成资源配套、集群式发展格局和全国最大的硬质合金生产基地。

曹慧泉称，近年来，株洲着力推进先进硬质材料产业集群高端化、规模化、品牌化发展，力争打造国家级千亿产业集群的同时，放眼全球，承接欧洲先进硬质材料产业转移，进一步整合硬质合金开发生产和工具研制，推动产业高端化、精密化、小型化发展，实现产业整体培育和升级。

另悉，该市为持续发挥产业地域规模效应，着力推动先进硬质材料产业生态圈建设。该市拟于当地荷塘产业开发区打造一座集研发设计、检验检测、智能制造、贸易交易、金融服务等为一体，占地面积约10000亩、投资超过300亿元的先进硬质材料及工具产业园。

深圳前海总部企业已超百家

科技日报讯（记者罗云鹏）记者10月25日获悉，深圳市立业工业集团有限公司总部近日入驻广东深圳前海深港现代服务业合作区。这里优越的营商环境、独特的地理区位优势以及雄厚的产业及人才优势，成为吸引立业工业集团总部入驻的重要原因。截至目前，已有百余家公司总部入驻前海，将进一步提升整个集团的研发实力和创新能力，为我们带来更广阔的发展空间。

深圳前海深港现代服务业合作区党工委副书记、前海管理局常务副局长黄晓鹏表示，前海将在先进制造业等领域进一步谋划布局，做大做强新能源产业，支持立业工业集团形成“总部在前海，生产基地遍布全国”的发展态势，同时从产业空间、人才扶持等方面加大企业服务力度，为企业发展保驾护航。

银川技术合同成交额 预计今年底突破25亿元

科技日报讯（记者王迎霞通讯员苏连忠）记者10月24日从宁夏银川市科技局获悉，银川市技术合同成交额9月底达24.9亿元，同比增长317.89%，占宁夏比重为66.02%，预计年底将首次突破25亿元大关。

近日，宁夏科技厅公示2023年技术交易补助项目，银川市半亩良人智慧农业科技（宁夏）有限公司、宁夏朋众信息技术有限公司等17家企业累计获技术交易补助230多万元。近年来，银川市科技局以服务企业为核心，县区联动为保障，部门协作突破，全力开展技术合同登记工作，引导、培育、挖掘一批“技术输出大户”。

在技术合同登记“网格员”工作机制带动下，银川市形成“三员联动”网格员工作组，对市域内企业技术合同登记与挖掘实行网格化专人负责制服务。结合各县（市）区科技资源实际和产业特点，网格员对技术合同考核指标进行细化分解、定期通报、及时督导，有效发挥考核“指挥棒”作用。

以前坐等上门，如今主动服务。银川市科技局成立专班，联合宁夏科技厅、宁夏生产力促进中心



天通银厦新材料有限公司蓝宝石晶体生产车间。宁夏回族自治区银川市科技局供图

山西出台省域发电企业技术监督方案

◎通讯员 冉勇 李慧勇
本报记者 韩荣

10月25日，记者走进山西国锦煤电有限公司，该公司相关负责人向记者介绍，《山西发电企业技术监督方案》（以下简称《方案》）下发以来，公司对照要求，目前已新增专业监督类别2项，监督细则达887项新增至1079项。此举提高了公司发电设备健康水平，确保电力系统安全稳定运行。

“《方案》下发后我们认真组织学习，积极贯彻执行，目前已经取得了一定成效。”山西国锦煤电有限公司相关

负责人说。

《方案》由国网山西电科院牵头编制，结合山西省电网、发电企业运行情况，参照相关技术标准，总结了近期发电企业日常监督管理、专项技术监督、机组停运核查、发电受阻分析等相关经验，统一了涵盖火电、光伏、风电、水电四类电源领域的运行管理、设备安全、涉网性能、经济环保等15大类3846项发电企业技术监督标准。

电力技术监督是对发电设备及其运行状况进行监测和管理的重要手段。近年来，山西发电装机迅猛增长，目前已达1.2432亿千瓦。其中，火电装机7886.15万千瓦，占比63.43%；风能、

太阳能总装机4280.68万千瓦，占比34.43%；水电装机225.08万千瓦，占比1.81%；储能40.2万千瓦，占比0.33%。电力装机的不断攀升增加了对其设备监测和管理的难度。特别是火电机组为降低煤电机组能耗，提升灵活性和调节能力，逐步开展“三改联动”工程，当机组完成改造并频繁参与深度调峰后，其大幅度频繁变化负荷及频繁启停导致发电设备健康状态下降，严重影响电力供应安全。新能源装机占比的扩大，使新能源随机性、间歇性、波动性的特征更加凸显，致使新能源消纳、电力供需平衡面临严峻挑战。

《方案》是全国首个覆盖主要电源

盐碱地里飘来稻谷香 ——吉林省最大单体盐碱地迎丰收

◎本报记者 何亮

十月的松嫩平原，裹满了丰收的味道。秋风过处，金灿灿的稻田飘来缕缕稻香。10月22日，记者来到吉林省白城市大安市龙海灌片种植改造项目现场，盐碱地试验田里一派繁忙：工作人员操纵智能化农机作业，沉甸甸的稻谷从农机出口流进拖拉机，实现颗粒归仓。

眼前这片横跨五个村落、1000余公顷的稻田由盐碱地改良而来，其中有近60%的土地第一年就收获了亩产近300公斤的收成。如此战绩也让中国中化下属中化环境控股有限公司（以下简称中化环境）总经理助理曲风臣喜不自胜：

“借助技术创新，我们让吉林省最大的单体盐碱地迎来丰收，也为我国盐碱地治理与综合利用打造了样板工程。”

大安市龙海灌片是中国中化盐碱地修复治理项目之一。一年前，这里还是白花花的“碱巴拉”，土壤平均pH值为9.31，最高值10.45，远远超出常见植物可存活的范围。由于土壤板结、碱化度高、有机质匮乏，作物在这片土地上难以生长，大片气温适宜、水源充足的广袤地块只能“撂荒”。

近年来，随着大安灌区等水利设施的陆续建成，以苏打盐碱为主要特点的吉林西部地区加快了盐碱地的改良治理。“我们联合吉林农业大学、吉林省农科院等科研团队，对东北地区盐碱地成因和特征进行深入研究，形成了针对盐

碱地核心问题构造的修复技术，在当地打造了一套综合治理体系及一体化解决方案。”曲风臣告诉记者，这套技术“组合拳”包括工程举措、土壤改良、农艺措施三大环节，通过系统化方法完成盐碱地的修复治理。

具体而言，在大安市龙海灌片项目中，中化环境基于自有研发的盐碱地改良材料与技术，对苏打盐碱地水田进行种植整改，缩短耕层淡化和熟化时间。同时，中化环境还选用耐盐碱水稻品种，对未开发的盐碱地进行种植整改，通过施用微生物菌肥等地方提升材料提高水稻产量。

想把盐碱地变成粮仓，只改良土壤和修复还远远不够，田间灌溉工程同样重要。在大安市龙海灌片的田间地头，一个个水渠流量监测仪格外显眼。这是

类型、涉及所有专业细则标准的省域性技术监督方案。2023年8月8日，山西能源监管办、省能源局正式下发通知，要求各单位严格参照执行《方案》，强化电力技术监督体系建设，切实维护和巩固电力系统的安全生产局面。

据悉，自《方案》下发执行以来，山西省发电企业积极响应，技术监督工作已经初见成效。山西国锦煤电有限公司对照《方案》，8月发现重大隐患1条，一般隐患5条，常规问题13条，较上月分别增加了1条、4条、7条，避免了主要辅机故障风险。山西跃隆光伏电站建立了技术监督队伍，完善了监督机制；监督细则新增301项，增长113%；发现电缆敷设路径塌陷等隐患36项，环比增加64%；光功率预测准确率经优化提升11%，AGC（自动发电控制）和一次调频涉网调节性能综合指标提升20%。

项目团队根据苏打盐碱地土壤遇水易溶、水干成块易裂的特性，安装智能化水稻灌溉系统。曲风臣表示，该仪器配备pH值、压力水位、水温等多个传感器，每10分钟上传一次数据到服务器，可以通过监测数据，进行精准灌溉。

拖拉机自动旋耕、无人驾驶插秧播种、无人机高效巡田……智慧化、智能化的农业技术帮助盐碱地能种出米质好、价格高的水稻品种，也给本地农户带来了实实在在的好处。

“此前，住在周边的农民只能小范围寻找碱化程度相对较低的小片地块种植水稻，收成仅供全家糊口。通过中化环境等企业在当地持续开展治理项目，现在的情况已大有改观。”大安市龙海灌片种植户郭宗尚亲眼见证了盐碱地里秧苗旺盛生长的景象。

聊起未来，郭宗尚满怀希望。按项目规划，在三年改良期结束后，这片盐碱地将真正从荒地转变为耕地，再由当地政府流转承包至农民的手中。“我相信，未来这片土地一定更肥沃、更宜种，能助力我们带来更好的收成。”郭宗尚说。