

重科学严监管，打好种业翻身仗

——权威专家谈推进生物育种产业化应用

新华社记者 于文静

贵州六盘水延伸铝加工产业链

老产业焕发新生机

本报记者 黄娟

临近岁末，贵州省六盘水市水城经济开发区内忙碌依旧，从贵州鑫泰源开发投资有限公司生产车间刚刚出炉的铝液，经特种车辆直接输送到隔壁的贵州安润吉材料科技有限公司线材生产线上，再经过数次加工，最终成为畅销周边市场的漆包线。

“把铝加工成漆包线，价格大幅提高，相当于在原铝的基础上每吨增加近8000元。”说起延伸产业链的好处，安润吉材料科技有限公司总经理张泽勇算起了账。

可就在5年前，光景并非如此。当时，当地的电解铝企业主要靠卖铝锭，年产值不高。

依托六盘水市推进产业转型升级示范区建设，2017年以来，当地通过招商引资吸引铝加工产业链下游企业入驻，初步实现了产品结构从生产原材料到生产中高端产品的就地转换。“相比在省外建厂，在这里可以实现资源就地转换，生产成本也大幅下降。”贵州铭恒新材料有限公司常务副总经理李建锋说。

据介绍，当地铝产业正从以往生产铝锭的模式向铝水就地多级转化的协同发展模式转型，通过减省铝锭重熔、长途运输等中间环节，促进了节能降碳水平的提升，资源得以优化利用。

下一步，水城经济开发区将按照做大上游、做强中游、做精下游的思路，进一步补齐延伸铝产业链条，推动产业从低端稳步向中高端转型。

全国一体化政务服务平台“助企纾困服务专区”上线

据新华社北京12月23日电 为贯彻落实中央经济工作会议和国务院常务会议关于帮助市场主体特别是中小微企业、个体工商户减负纾困、恢复发展的部署要求，日前，全国一体化政务服务平台上线“助企纾困服务专区”，推动惠企政策对广大市场主体直达直享和在线办理，减轻企业负担，激发市场主体活力。

专区设置了“惠企政策一键直达”、“助企服务一网通办”和“意见建议一站征求”三个服务栏目，利用大数据手段为企业“精准画像”，推动助企纾困政策对企业的精准化匹配、个性化推送、一站式办理，形成助企纾困政策查询、办理、反馈、完善的管理闭环。

广州白云机场口岸跨境电商交易额破千亿元

本报广州12月23日电 (记者罗艾梓)记者近日从广州海关获悉：截至12月12日，广州白云机场口岸今年跨境电商进出口交易额已达1035亿元人民币，同比增长1.5倍，其中出口至“一带一路”沿线国家的跨境电商商品总值超过220亿元人民币，增长1.2倍。

近年来，广州白云机场依托国内多个主流电商平台，积极开展跨境电商网购保税进口、直购进口、一般出口及企业对企业出口业务，其中直购进口业务在国内领先。

本版责编：林琳 吕中正 韩春瑶

党的十九届五中全会提出，瞄准生物育种等八个前沿领域，实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目。2020年中央经济工作会议提出，要尊重科学，严格监管，有序推进生物育种产业化应用。一年多以来，我国生物育种产业化进展怎样？生物育种在世界发展如何？如何看待产品安全性？记者日前采访了多名权威专家。

试点效果明显

转基因技术是生物育种的重要方面，也是迄今为止全球发展速度最快、应用范围最广、产业影响最大的现代生物技术。

记者从农业农村部了解到，2021年，瞄准草地贪夜蛾虫害和草害等重大问题，农业农村部组织开展了转基因大豆和玉米的产业化试点工作。参加试点的耐除草剂大豆和抗虫耐除草剂玉米均已获得生产应用安全证书，经过了近10年的食用安全和环境安全评价。

中国农业科学院植物保护研究所研究员李香菊介绍说，试点结果显示，转基因品种特性优良，转基因大豆仅需喷施1次除草剂，除草效果即可达95%以上，明显优于常规大豆喷施除草剂的效果；转基因玉米在不喷施杀虫剂的情况下，对草地贪夜蛾的防治效果在85%以上，最高可达95%，优于常规玉米喷施杀虫剂的防效。

同时，节本增效优势明显。转基因大豆可降低除草成本50%，增产12%；转基因玉米可增产6.7%至10.7%，大幅减少防虫成本。转基因玉米由于害虫为害小而较少发霉，霉菌毒素含量低，品质好。

生态环境部南京环境科学研究所研究员刘标表示，试点跟踪监测发现，种植转基因大豆和玉米对昆虫及土壤动物群落均无不良影响，种植转基因玉米还减少了杀虫剂的使用，促进了生态环境安全。转基因大豆和玉米使用同一种低残留除草剂，能够解决大豆玉米田使用不同除草剂互相影响的问题，有利于进行大豆玉米间作和轮

作，实现高效生产。据悉，此次试点地为科研试验用地，具有良好的隔离条件。试点采取了严格的管理方式，实施“统一供种、统一收购、统一技术规范”，并且定期开展巡查指导和监督检查，防止非法扩散，确保了安全可控。

现代种业重要方向

转基因作物在世界的最新发展趋势如何？

据中国科学院院士、清华大学教授谢道昕介绍，转基因作物自1996年首次商业化种植以来，全球种植面积由最初的2550万亩增加到28.6亿亩，作物种类已由玉米、大豆、棉花、油菜等4种扩展到马铃薯、苜蓿、茄子、甘蔗、苹果等32种。2019年，全球主要农作物种植面积中74%的大豆、31%的玉米、79%的棉花、27%的油菜都是转基因作物。目前，全球商业化应用转基因作物的国家和地区达71个。

中国科学院院士、中国农业科学院作物科学研究所所长钱前表示，现代种业已进入“常规育种+现代生物技术育种+信息化育种”的4.0时代，“一个基因一个产业”已经成为现实。抗虫、耐除草剂、抗旱等性状的应用提升了转基因玉米、大豆等作物在成本、价格、品质方面的竞争力。

据发展中国家科学院院士、北京大学教授黄季焜介绍，美国、巴西、阿根廷是农产品的主要出口国，也是转基因作物种植面积最大的三个国家。美国生产的50%左右的转基因大豆和80%左右的转基因玉米都在美国国内消费使用，欧盟每年进口大量转基因大豆、玉米农产品，日本每年进口的大豆、玉米、油菜籽中转基因产品占比均在90%以上。

“基因资源争夺日益激烈，世界各国和跨国公司加大力度开展基因功能及基因遗传多样性的研究和开发利用，发展新型生物育种技术，争夺知识产权。”中国科学院院士、中国科学院遗传与发育生物学研究

所研究员曹晓风说。

据了解，当前转基因产品已从单一的抗虫、耐除草剂向复合性状拓展，新型转基因作物兼抗多种害虫、耐受多种除草剂，部分还具有抗旱、品质改良、高产高效等性状。美国已经批准了聚合10种新型基因的抗虫耐除草剂玉米、快速生长三文鱼商业化应用。

商业化种植以来全球未发生安全性问题

中国疾病预防控制中心研究员杨晓光表示，转基因技术1989年开始应用于食品工业领域，目前广泛使用的啤酒酵母、食品添加剂、食品酶制剂等，很多是转基因技术生产的。自1996年转基因作物商业化种植以来，全球累计种植转基因作物超过400亿亩，几十亿人口食用转基因农产品，没有发生过1例经过科学证实的安全性问题。

“转基因食品中含有的很少一点点外源基因和蛋白质，与各种食物中含有的大量基因和蛋白质一样，都会在人的胃肠道被消化分解吸收或排泄掉。”中国工程院院士、国家食品安全风险评估中心总顾问陈君石说，转基因食品不会随着摄入量增加在体内积累，没有产生长期影响的物质基础，更不会改变人类基因和影响后代。转基因抗虫作物中的“抗虫蛋白”只对特定害虫起作用，进入人体后会被消化降解，不会发挥作用。转基因饲料已在全球应用20余年，饲养几百亿只鸡，繁衍了20至40代，没有发现安全性问题。转基因致癌、转基因导致不孕不育等均为谣言。

军事科学院军事医学研究院研究员夏晴说，转基因食品长期食用的安全评价早已开展，多国的科学家们不仅采用最常见的模式动物小鼠进行过长期多代喂养试验，采用更大型的哺乳动物猪进行过长期2代喂养试验，还采用与人类亲缘关系最近的灵长类动物模型实验猴开展了长期2代喂养试验，均没有发现转基因产品安全性问题。

国家农业转基因生物安全委员会副主任委员、中国农业科学院植物保护研究所研究员彭于发表示，我国遵循国际公认的、权威的安全评价标准与规范，借鉴了美国和欧盟的一些做法，注重我国国情农情，制定了一系列法律法规、技术规程和管理体系。我国按照实验研究、中间试验、环境释放、安全性试验和申请安全证书5个阶段进行安全评价，在任何阶段发现任何一个对健康和环境不安全的问题后都会立即终止。

有需求、有技术、有储备

多措并举打好种业翻身仗，对于人口大国至关重要。海关总署数据显示，我国从1996年成为大豆净进口国，进口量2020年超过1亿吨，占国内消费的85%以上；2010年成为玉米净进口国，2020年进口1130万吨。

“我国玉米和大豆的单产仅为美国的60%左右，重要原因是美国通过推广转基因抗虫耐除草剂玉米和耐除草剂大豆，增加种植密度、减少病虫害损失、降低农药使用成本，提高了产量质量和竞争力。”国家玉米产业技术体系首席科学家、中国农业科学院生物技术研究所所长李新海说。

专家们表示，在国家相关科技计划支持下，我国转基因育种形成了自主基因、自主技术、自主品种的创新格局，产业化应用的技术条件已经成熟。

中国工程院院士、中国农业科学院院长吴孔明说，我国已培育出一批具有竞争力的作物新品种。国产抗虫棉市场份额达99%以上，转基因番木瓜在南部沿海省区产业化种植，有效遏制了环斑病毒对产业的毁灭性危害。

据了解，2019年、2020年，农业农村部相继批准了7个转基因耐除草剂大豆和转基因抗虫耐除草剂玉米的安全证书。我国自主研发的耐除草剂大豆获准在阿根廷商业化种植，抗虫大豆、抗旱玉米、抗虫水稻、抗旱小麦、抗蓝耳病猪等已形成梯次储备。

(新华社北京12月23日电)

国网宁波供电公司 构建鲜明地域特色的新型电力系统 促进城市绿色低碳发展

国网宁波供电公司聚焦碳达峰、碳中和目标，紧扣浙江省打造新型电力系统省级示范区的发展布局，围绕宁波能源电力高体量新能源、高比例本地煤电、高用能需求、高能耗强度的“四高”特征，以服务能源电力低碳转型发展、电网高质量发展、公司高质量转型为工作主线，打造源网荷储互动等“十大工程”，建设百余示范项目，助力宁波高质量实现碳达峰、碳中和目标和共同富裕先行市建设。

源网荷储互动工程：充分聚合源、网、荷、储四侧资源，推动零碳电源有序发展，持续挖掘灵活互动资源，推进多维度储能布局，推动政策机制健全完善，实现“有效聚合、分层控制、多级协同”，不断提升电力系统调节能力、运行效率和安全水平。

电网智能化工程：通过技术革新、体制变革、示范工程引领，实现电网设备管理高效化、智能化、数字化转型。打造高承载坚强主网，发挥电网资源优化配置的枢纽平台作用。建设国际领先城市配电网和新型乡村配电网，推进配电网高质量发展，服务人民群众美好生活，助力共同富裕先行市建设。

智慧通信调度工程：把握智慧调度、经济调度方向，提升海量多元接入承载能力、源网荷储协同互动能力、智慧调度平衡自愈能力、经济调度效能倍增能力，构建智慧灵活的安全保障体系和经济高效的电网运营体系，建设“发一输一配一用”全流程协同管控、

“源一网一荷一储”全要素协调互动的新型调度体系。

现代营销服务工程：推动能源消费侧高效电气化转型，建设清洁低碳的能源消费体系，构建共同富裕营销服务新标准，助力共同富裕先行市建设。围绕工业、建筑、交通、农业等领域，拓展电能替代深度广度；搭建“供电+能效”个性化服务体系，服务全社会能效提升；创新多元化电力市场机制，探索碳电协同互动发展路径。

数字化改革工程：构建“1+4+X”数字化改革工作框架，即打造1个新型数字基础设施，围绕企业资产管理、客户服务管理、员工行为管理、文化价值创造四大能力提升，落地X项标志性应用场景，打造一批具有机制性、制度性创新成果的重大应用，推动公司整体智治水平现代化。

科技跨越工程：不断完善实验及研究体系，打造电力智库支撑平台和科技成果转化平台，以“一体系、两平台”为支撑，实施新型电力系统重大科技攻关实施计划，释放科技创新力量，加速科技创新引擎，通过科技创新引领和助力公司新型电力系统典型样板建设。

安全防护工程：通过推进安全管理体制机制创新、防范新型电力系统下大电网安全风险、健全新业态下风险评估、推进全场景网络安全防护体系建设、构建极端工况下大电网防御体系，全面提升能源转型及新型电力系统下电网、人身、网络、工控的风险

防控能力。

资产精益管理工程：聚焦设备资产全寿命周期管理、资产价值最大、资产效率最优3条主线，打造资产质量管理、资产价值管理、资产效率管理、资产质效评价4项核心能力，全方位提升资产管理水平，推动电网资产高质量发展和经营现代化建设。

产业绿色转型工程：深化资本运作，优化投资方向和投资结构，以产业布局调整带动内嵌技术革新、管理创新，实现省管产业高质量绿色转型，将永耀集团建设成省内一流清洁能源服务领军企业。

现代管理保障工程：以思想赋能、创新赋能、数字赋能、机制赋能为手段，锻造思想政治统领传播能力、高素质队伍保障能力、资源供应配置能力、全过程风险防范管控能力、后勤全流程保障能力，全面提升公司现代管理水平，全力支持新型电力系统建设目标。

国网宁波供电公司将按照“每年一进步、五年一台阶、十五年一跨越”目标，加快构建具有送受端融合、分布式集聚、高弹性承载、新机制突破、数字化赋能等鲜明宁波特色的新型电力系统。力争到2025年，宁波新能源装机超过800万千瓦并全额消纳，全市供电可靠率超过99.99%，达到国际一流水平。

数据来源：国网宁波供电公司