

# 六部门联合发文推动预制菜产业规范发展

科技日报讯（记者付丽丽）近日，市场监管总局、教育部、工业和信息化部、农业农村部、商务部、国家卫生健康委六部门联合印发《关于加强预制菜食品安全监管 促进产业高质量发展的通知》（以下简称《通知》）。

《通知》从预制菜范围、标准体系建设、食品安全监管以及统筹推进预制菜产业高质量发展四个方面，首次在国家层面明确预制菜范围，对预制菜原辅料、加工工艺、贮藏运输、食用方式、产

品范围等进行了界定。

此次《通知》明确了预制菜的定义和范围。如中央厨房制作的菜肴，不纳入预制菜范围。仅经清洗、去皮、分切等简单加工未经烹制的净菜类食品，属于食用农产品，不属于预制菜。速冻面米食品、方便食品、盒饭等主食类产品不属于预制菜。

此外，针对保障消费者颇为关注的知情权和选择权，《通知》提出大力推广餐饮环节使用预制菜明示。

按照最新规定，预制菜是以一种或多种食用农产品及其制品为原料，使用或不使用调味料等辅料，不添加防腐剂，经工业化预加工（如搅拌、腌制、滚揉、成型、炒、炸、烤、煮、蒸等）制成，配以或不配以调味料包，符合产品标签标明的贮存、运输及销售条件，加热或熟制后方可食用的预包装菜肴。

市场监管总局相关负责人表示，《通知》一方面突出了预制菜工业化预

加工特点，另一方面突出了菜肴属性。预制菜应当具备和符合规模化、标准化、洁净化、规范化食品生产加工特点和要求，更好地发挥食品工业化优势作用。

对于符合预制菜定义的产品，《通知》制定了严格的生产监管标准，其中最引人关注的是明确预制菜不添加防腐剂。上述负责人表示，规定预制菜不添加防腐剂，主要是考虑到满足消费者对预制菜的更高期待。

升关键技术创新研发水平、加快先进生产工艺装备应用等方面作出了明确部署，有助于推动预制菜产业高质量发展。

食品安全大于天。预制菜产业链条长、关联方多、技术要求高，要促进其健康发展，关键还要严守安全底线。与此同时，各方加强监管，严格落实企业主体责任和属地监管责任，严把预制菜生产许可关口，进一步织密安全“责任网”，方能真正保障民众“舌尖上的安全”。

首次明确预制菜定义和范围，强化预制菜食品安全监管，为推动预制菜食品安全标准和质量标准体系建设指明了方向。

一段时间以来，消费者对预制菜的担忧主要集中在生产者、经营者信誉是否有保障，产品是否添加防腐剂等。《通知》及时回应了社会关切——

“三产融合”  
助推乳业发展

近年来，河北省邢台市威县依托资源优势，通过龙头企业带动，加强“三产融合”，围绕饲草、奶源、数字赋能等方面，延长产业链条，建成5个万头牧场、2个乳品加工厂、5个配套加工基地和3个旅游观光区，不断推动乳业全产业链发展。

图为3月24日，工作人员在威县君乐宝乳业有限公司生产车间工作。

新华社记者 王晓摄

## 筑牢食品安全底线

预制菜“不添加防腐剂”“严把原料质量关”“严格食品添加剂使用”。这满足了消费者对安全营养健康食品的期待，同时，对预制菜生产企业提出了更严格的质量管理要求。

整体来看，《通知》覆盖了预制菜原辅料、加工工艺、贮藏运输等环节，还对不断增强优质原料保障能力、提

升关键技术创新研发水平、加快先进生产工艺装备应用等方面作出了明确部署，有助于推动预制菜产业高质量发展。

食品安全大于天。预制菜产业链条长、关联方多、技术要求高，要促进其健康发展，关键还要严守安全底线。与此同时，各方加强监管，严格落实企业主体责任和属地监管责任，严把预制菜生产许可关口，进一步织密安全“责任网”，方能真正保障民众“舌尖上的安全”。

首次明确预制菜定义和范围，强化预制菜食品安全监管，为推动预制菜食品安全标准和质量标准体系建设指明了方向。

一段时间以来，消费者对预制菜的担忧主要集中在生产者、经营者信誉是否有保障，产品是否添加防腐剂等。《通知》及时回应了社会关切——

“三产融合”  
助推乳业发展

近年来，河北省邢台市威县依托资源优势，通过龙头企业带动，加强“三产融合”，围绕饲草、奶源、数字赋能等方面，延长产业链条，建成5个万头牧场、2个乳品加工厂、5个配套加工基地和3个旅游观光区，不断推动乳业全产业链发展。

图为3月24日，工作人员在威县君乐宝乳业有限公司生产车间工作。

新华社记者 王晓摄

“三产融合”  
助推乳业发展

近年来，河北省邢台市威县依托资源优势，通过龙头企业带动，加强“三产融合”，围绕饲草、奶源、数字赋能等方面，延长产业链条，建成5个万头牧场、2个乳品加工厂、5个配套加工基地和3个旅游观光区，不断推动乳业全产业链发展。

图为3月24日，工作人员在威县君乐宝乳业有限公司生产车间工作。

新华社记者 王晓摄

“三产融合”  
助推乳业发展

近年来，河北省邢台市威县依托资源优势，通过龙头企业带动，加强“三产融合”，围绕饲草、奶源、数字赋能等方面，延长产业链条，建成5个万头牧场、2个乳品加工厂、5个配套加工基地和3个旅游观光区，不断推动乳业全产业链发展。

图为3月24日，工作人员在威县君乐宝乳业有限公司生产车间工作。

新华社记者 王晓摄

“三产融合”  
助推乳业发展

近年来，河北省邢台市威县依托资源优势，通过龙头企业带动，加强“三产融合”，围绕饲草、奶源、数字赋能等方面，延长产业链条，建成5个万头牧场、2个乳品加工厂、5个配套加工基地和3个旅游观光区，不断推动乳业全产业链发展。

图为3月24日，工作人员在威县君乐宝乳业有限公司生产车间工作。

新华社记者 王晓摄

“三产融合”  
助推乳业发展

近年来，河北省邢台市威县依托资源优势，通过龙头企业带动，加强“三产融合”，围绕饲草、奶源、数字赋能等方面，延长产业链条，建成5个万头牧场、2个乳品加工厂、5个配套加工基地和3个旅游观光区，不断推动乳业全产业链发展。

图为3月24日，工作人员在威县君乐宝乳业有限公司生产车间工作。

新华社记者 王晓摄

## 新技术打破子宫内胎盘功能研究瓶颈

科技日报西安3月24日电（记者史俊斌 通讯员余辉）记者24日从西安交通大学获悉，该校第二附属医院小儿外科黄强教授与杜克大学生物医学工程系合作开发的小鼠活体胎盘成像技术，实现了在子宫内研究胎盘功能的设想，突破了进行胎盘研究的技术限制。相关研究成果日前在线发表于国际期刊《科学·科学进展》。

作为孕育胎儿中的关键器官，胎盘在母胎疾病的发病中扮演着重要角色。然而由于胎盘位置的局限，目前在子宫内研究胎盘的手段非常有限。深入研究胎盘功能以及胎盘在母胎疾病中的作用，迫切需要研究活体胎盘研究的方法。

西安交大科研团队在前期研究的基础上研发了全新的胎盘“窗”，使胚胎

第7天起至小鼠分娩前的全周期活体胎盘成像成为可能。

同时，通过与最新的光声显微镜和双光子显微镜技术结合，科研人员成功观察了小鼠胎盘在形成初期至分娩前的发育过程，分析了胎盘在发育过程中血氧饱和度和血管周径的变化，以及发育过程中胎盘在细胞水平的改变，首次在活体中证实了胎盘在发育过程中的

血管重塑。

在酒精、母鼠心跳骤停以及妊娠高血压模型中，科研人员详细观察了胎盘在这些疾病中的血氧饱和度和血管周径的变化，首次实现了母胎疾病中的胎盘高分辨成像，为研究胎盘在这些疾病中的作用和机制提供了基础。

据悉，该研究是黄强教授团队继在《科学》《细胞·干细胞》发文后，在活体成像领域的又一重要突破。其研究中结合外科手术、生物医学工程、机械制造、3D打印等多个领域的先进技术，是多领域学科交叉的综合成果。

彼时，山东省做出规划，明确要“打造百亿级国家第三代半导体产业高地”，并向业界发出了“邀请函”。

“我们全程参与了南砂晶圆扩产计划的酝酿、讨论、调研及最后敲定，第一时间掌握消息”。葛效宏团队评估后认为，山东有产业基础与潜力，引入南砂晶圆，将实现双赢。

为了在产业需求、企业诉求、地方要求上打造一个共赢方案，鲁信创投邀请南砂晶圆加入了山东半导体产业“朋友圈”。

得益于鲁信创投的全产业链资源，南砂晶圆在济南新注册成立了山东中晶芯源半导体科技有限公司，能够对接更多关键材料提供方及上下游供应商，使其99%的原材料、95%的主要设备实现了国产化。

“目前，我们90%以上的资金投入‘硬科技’领域，已成功培育了一批新材料、高端制造等领域的行业龙头企业。”鲁信创投党委书记、董事长王旭冬表示，下一步我们将围绕山东产业发展现有基础及战略布局，对接更多龙头企业、重点工业企业来山东投资。

“产业+企业+地方”  
朋友圈越变越大

如何迅速提升产能，打破碳化硅衬底“一片难求”的供给现状？这是王旭冬和“合伙人”鲁信创投共同面对的问题。

“高质量招商引资是建设现代化产业体系的有效路径，是巩固和增强经济回升向好态势的关键举措，是增强发展后劲的有力抓手。”在今年“新春第一会”上，山东省委书记林武表示。

2016年传来。当年10月，项目产出合格甲醇，12月产出轻质油、重质油、合格蜡，12月21日产出合格柴油。

团队率先建成全球单套规模和装置最大的400万吨/年高温浆态床费托合成装置，首创日投煤量2000—3000吨系列单喷嘴干煤粉加压气化技术，突破10万吨等级成套空分技术，形成了可复

制、可推广的煤炭间接液化成套技术。

目前，项目整体国产化率高达98.5%，从2021年起连续3年油化品产量超400万吨。截至2023年底安全生产超1300天，装置实现安全、稳定、清洁运行，还带动一大批国内装备制造企业跻身国际一流行列。

“我们当下的任务就是进一步

延链补链强链，在高端油品和高端化工品开发上下功夫，提升产品附加值。”张飞跃说。

李虎带领的研究团队，正全力以赴推进特种油蜡、核心催化剂、线性 $\alpha$ -烯烃以及精细化学品等领域的研究。

展示“中国制造”的巨大力量，卓越工程师将演绎更多精彩故事。

张恩浩 张亚军 本报记者 陈瑜

春耕备耕期间，化肥保供是重要环节。近年来，在我国进口化肥中，钾肥一直占比很高。从某种意义上说，保钾肥进口就是保春耕、保全年粮食产量。

江苏地处长江入海口，区位优势显著，同时，江苏拥有长江流域最大的化肥国家储备仓库，具有充足的仓储物流潜能，省内口岸钾肥进口量占全国的1/4，居全国首位。南京海关深入实施“智关强国”行动，综合运用海关智慧化建设成果，优化钾肥通关流程，简化通关手续，保障钾肥第一时间到达田间地头。

“智慧平台”助企降本增效

为助力钾肥第一时间进入国内市场，南京海关所属镇江海关联合地方监管部门共同开发应用“智慧水运口岸”平台，为进口钾肥增添更多便利。

“智慧水运口岸”平台可实现海关与港口企业的数据智能交互，实时收集显示船舶抵港、直提直装、查验放行等全流程信息，便利监管部门、码头单位、企业等全面掌握钾肥“进、出、存、提”的物流节点和货权转移的贸易动作。同时，充分发挥江苏口岸在对接货运铁路、长江水道、内河运输网络等方面的优势，提升货物周转效率，压缩物流时间1/5，保障进口钾肥直达国内粮食主产区。

“智慧查验”提升通关体验

3月20日，“美琳达”轮顺利靠泊江苏连云港港作业码头，船上5.7万吨钾肥准备起卸，这是本月这里靠泊的第3艘钾肥船。

“现在是春耕旺季，钾肥也迎来了进口高峰期，我们泊位和场地都十分紧张。”东方公司业务部经理孙东说道，海关的便利化措施不仅保障了钾肥快速验放，还节省了周转时间。

为保障钾肥等春耕物资的通关速度，连云港海关通过船舶信息化监管平台，远程跟进船舶航行动态，为企业线上预约查验提供便利。同时，对进口钾肥实施优先派单，优先查验，优先取样送检，推动“船边直提”与“船边验放”相结合，“船舶登临检疫”与“船边验放”相结合，开展嵌入式监管，缩短口岸监管时长。

“春季是用肥旺季，市场需求量很大，我们主动对接钾肥进口企业，引导企业灵活运用‘提前申报’‘两步申报’‘预约通关’等便利措施，满足企业的通关诉求。”连云港海关驻港区办事处监管二科副科长韩晓伟介绍。

“智慧施策”保障企业利益

当前，国内市场对进口化肥需求比较旺盛，企业资金周转压力也较大。为帮助企业充分享受政策红利，降低进口钾肥通关成本，南京海关积极落实国务院关税调整方案要求，对进口钾肥实施零关税。今年前2个月，共为钾肥进口企业节约税款约6700万元。

此外，南京海关根据实际情况，积极推进“内河运费扣减”审价创新举措，落实稳提质保市场主体措施。利用“智慧征管”系统开展数据分析，筛查内支线运输钾肥可享惠企业清单，广泛开展政策宣传，为企业提供政策适用范围、申请条件、操作流程等详细辅导，2023年以来超100万吨进口钾肥享受“内河运费扣减”优惠措施。

统计数据显示，去年第四季度春耕备肥启动以来，江苏省内口岸进口钾肥167.2万吨，同比增加203.9%。

## “一步法”提升甘蓝类蔬菜育种效率

科技日报北京3月24日电（记者马爱平）24日，记者从中国农业科学院获悉，该院蔬菜花卉研究所甘蓝类蔬菜遗传育种创新团队，开发了快速创制细胞质雄性不育系的新方法——“一步法”。相关研究论文日前发表在国际期刊《自然·植物》上。

论文通讯作者、中国农业科学院蔬菜花卉研究所研究员李占省告诉记者，目前，甘蓝类蔬菜规模化杂交制种主要依赖于一种来自萝卜的细胞质雄性不育源。因此，在育种过程中需要培育纯合自交系和纯合细胞质雄性不育系。纯合自交系可以通过多代自交、小孢子培养等方法获得，而纯合细胞质雄性不育系只能依靠杂交后连续多代回交获得。这两种育种过程均具有周期长、投入高、效率低等特点。

该研究首次创制了青花菜父系单倍体诱导系。借助基因编辑等技术，通过与青花菜自交系进行杂交，能在后代中成功筛选出父系单倍体，可作为纯合细胞质雄性不育系亲本使用。

“该研究首次在芸薹属作物中开创了一种利用体内单倍体诱导技术介导细胞质替换的新途径，能够快速实现创制植物细胞质雄性不育系的育种目标，可将十字花科作物的自交系、双单倍体体系通过‘一步法’转变为相应的雄性不育系。”李占省说。

相较传统的育种方法，李占省表示，该生物育种途径可缩短育种年限4—5年以上，节省大量劳动力，极大提升青花菜及其他十字花科作物育种效率。这为传统育种向高效生物育种新方向稳步快速转变提供了一项有力的技术支撑。

## 中蒙二连浩特—扎门乌德经济合作区正式获批

科技日报二连浩特3月24日电（记者张景阳 通讯员马东方）记者24日从内蒙古二连浩特市政府获悉，中蒙二连浩特—扎门乌德经济合作区正式获得国务院批复。这也是继与哈萨克斯坦建立中哈霍尔果斯国际边境合作中心、与老挝建立中老磨憨—磨丁经济合作区之后，我国与毗邻国家建立的第三个跨国境的经济合作区。

据介绍，该合作区将立足中蒙两国资源禀赋，充分发挥“两个市场、两种资源”优势。中方区域重点发展具有市场、技术和资本优势的国际贸易、国际物流、进出口加工、跨境旅游及相关配套服务，加快构建现代跨境产业体系；蒙方区域重点发展具有资源、区位和政策优势的大宗商品物流、进出口加工、国际商贸和文化旅游业。

记者在采访中了解到，中方区域将实施相关政策的大力支持：支持建

设国际医疗先行区，鼓励医疗新技术、新药研发应用；支持研究规划建设合作区跨境铁路专用线。

与此同时，中方还将支持配套金融服务，鼓励中资和外资银行机构入驻，支持民间资本进入区内金融业，支持依法合规开展跨境投融资业务和个人本外币兑换业务，扩大人民币跨境使用；允许引入境外优质教育资源，开展高水平国际教育交流合作。

二连浩特市政府相关部门负责人表示，作为持续深化中蒙全面战略合作伙伴关系标志性平台，中蒙二连浩特—扎门乌德经济合作区的获批，将对引领沿边开放型经济发展、服务融入国内国际双循环新发展格局带来强劲动力，将加速推动中蒙在经贸、人文、旅游等领域的发展，极大繁荣两地口岸经济更好实现稳边固边、兴边富民，推动“通道经济”转化为“产业经济”。

（上接第一版）

“三产融合”  
助推乳业发展

近年来，河北省邢台市威县依托资源优势，通过龙头企业带动，加强“三产融合”，围绕饲草、奶源、数字赋能等方面，延长产业链条，建成5个万头牧场、2个乳品加工厂、5个配套加工基地和3个旅游观光区，不断推动乳业全产业链发展。

图为3月24日，工作人员在威县君乐宝乳业有限公司生产车间工作。

新华社记者 王晓摄