

广东预制菜发展模式与现状分析

徐玉娟, 张业辉, 周芳, 陈帅

(广东省农业科学院蚕业与农产品加工研究所 农业农村部功能食品重点实验室
广东省农产品加工重点实验室 广州 510610)

摘要 近年来,预制菜逐渐成为餐饮消费的新模式,推动了餐饮行业的转型。广东预制菜产业地域特色突出,全产业链优势明显,并有省政策的扶持。广东拥有深厚的饮食文化底蕴,粤港澳大湾区经济繁荣,消费力强,市场巨大,物流发达,具有发展预制菜产业的坚实基础。广东建立预制菜现代农业产业园,在政策、土地、人才、技术、标准、装备、冷链运输、品牌宣传等多方面共同发力,推动预制菜产业的发展。预制菜加工、保鲜的新技术和装备的应用,延长了农产品产业链,起到联农带农的效果。作为预制菜产业起步较早的地区和聚集地,广东将继续在预制菜的赛道上发力,将传统产业打造成明星产业。

关键词 预制菜产业; 广东特色; 政策; 保鲜技术

文章编号 1009-7848(2022)10-0027-12 **DOI:** 10.16429/j.1009-7848.2022.10.004

当前快节奏、个性化的生活新形态和人们对健康、美味、安全、便捷餐饮的诉求推动了预制菜行业高速发展。2022年6月,中国烹饪协会联合国内预制菜部分单位,共同起草《预制菜》团体标准,将预制菜定义为“以一种或多种农产品为主要原料,运用标准化流水作业,经预加工(如分切、搅拌、腌制、滚揉、成型、调味等)和/或预烹调(如炒、炸、烤、煮、蒸等)制成,并进行预包装的成品或半成品菜肴”^[1]。行业内将预制菜分为四大类:即食、即热、即烹、即配^[2]。

从预制菜行业的发展历史来看,中国古代就有预制菜的雏形,例如起源于唐宋时期的金华火腿,明清时期的臭鳊鱼等,都是早期的中式预制菜产品。随着上世纪六七十年代冷冻、冷藏设备的普及,西方国家的预制食品行业快速发展。在我国改革开放后,随着麦当劳、肯德基等“洋快餐”的进入,我国出现了一批净菜加工/半成品加工、生产和配送企业,逐步生产出餐饮调理调制食材、半成品菜、料理包等预制食品,目前预制菜全产业链进入快速发展期^[3]。

预制菜产业发展方面,广东在2021年度和2022年第1季度的《中国预制菜产业指数省份排行榜》上蝉联第一。这与省政府的支持是分不开的。2022年3月,广东省政府出台《加快推进广东预制菜产业高质量发展十条措施》,推动了预制菜的研发、生产、加工、仓储、冷链、物流、装备、营销等全产业链发展,鼓励平台建设、规范标准、培育人才^[4]。2022年5月,广东省根据各地市产业特点,建设11个预制菜现代农业产业园,助推预制菜产业发展^[5]。佛山、肇庆、中山、江门、湛江等地市陆续出台预制菜产业发展措施和规划,从土地、人才、税收、公共服务等方面帮扶当地预制菜企业^[6]。广东农产品品类多、品种全,南粤饮食文化内涵丰厚,有助于预制菜的推广以及消费忠诚度的培育,并且全产业链起步较早,积累经验多,已实现技术系统化、队伍系统化和业态系统化,并形成技术体系与预制菜产业发展的良性生态圈。

1 广东预制菜地域特色明显,全产业进入快速发展时期

广东地处改革开放前沿,人们生活节奏快,乐于接受新鲜事物,向来有“敢吃螃蟹”的勇气。粤港澳大湾区经济繁荣,消费力强,市场巨大,物流发达。广东农业以热带、亚热带作物为主。广东同时也是海洋大省,在水产品加工行业领域有天然的地域优势和产业基础,丰富的农副产品为预制菜提供了源源不断的食材。广东企业积累和创新力

收稿日期: 2022-09-30

基金项目: 广东省重点研发计划项目(2019B020212003, 2021B0202060001); 广东省现代农业产业技术体系创新团队建设专项(2022KJ117)

作者简介: 徐玉娟(1974—),女,博士,研究员
E-mail: xuyujuan@gdaas.cn

表1 广东省省级预制菜现代农业产业园^⑤Table 1 Guangdong provincial prepared dishes modern agricultural industrial park^⑤

序号	广东省省级预制菜现代农业产业园	产业园特色
1	肇庆市粤港澳大湾区(高要)预制菜产业园	大湾区首个预制菜产业园,农业渔业发达,设备制造具有产业优势,为预制菜产业提供优质原材料,代表性产品有金汤酸菜鱼、免浆黑鱼片、一夜埋金鲳鱼等
2	广州市南沙区预制菜产业园	物流与制造业发达,利用南沙国际港口优势,建立生猪加工、现代渔业、预制菜产品生产加工等领域,在服务、链条、产业3个方面发力,实现预制菜出口贸易促进和创新两大功能
3	湛江市吴川烤鱼预制菜产业园	以烤鱼预制菜为基础,建立了养殖、加工、科技、流通等关键环节的全产业链体系;产业园35%的初级农产品(鱼类)产自吴川本地;产业园引进5个投资过亿元项目,为充分发挥吴川市罗非鱼、南美白对虾等广东省名优产品影响力而规划建设此现代预制菜产业园
4	佛山市顺德区预制菜产业园	以“全国预制菜产业核心示范区”和“粤港澳大湾区预制菜流通集散地”为建设目标,实施一园多区的布局,打造“原料采购+加工生产+冷链运输+展示销售+科研培训”一条龙发展的全链条预制菜产业园区,为预制菜的生产加工企业、经销商与采购商,提供“食材展贸、设备交易、菜品研发、人才培养、平台运营、出口贸易、金融扶持”等“一站式”服务;代表性产品以鱼生、鱼羹、佛跳墙等粤菜为主
5	珠海市斗门区预制菜产业园	拥有丰富的农业生物资源,唯一具有和港澳陆路相连、区位优势产业园,以白蕉海鲈鱼为主产品,其它水产品、海产品、农副产品为辅,量身定做预制菜通用厂房,打造大湾区新菜篮子工程、大湾区食品保障工程、“一带一路”葡语系国家预制菜生产基地、珠江西岸食品工业全产业链聚集区和食品原材料交易中心
6	江门市蓬江区预制菜产业园	立足蓬江及周边特色农业产业资源、预制菜加工政策优势、产业优势、产品市场优势,通过政府引导、企业参与、标准先行和全产业链推动的方式,打造涵盖预制菜原料生产、生产加工、冷链配送、科技研发、电商金融等研、养、采、产、销一体化的具有侨都特色的预制菜产业园,代表产品有紫皮石斛龟汤、人参龟汤、黄精龟汤、“龙榜”预制鸡翅、牛排、谭氏水产鲍鱼等
7	惠州市博罗县预制菜产业园	根据规划,博罗县预制菜产业园将总体形成“一心、一带、多基地”的特色产业布局——“一心”即预制菜优质产品加工流通中心;“一带”为预制菜产业发展辐射带;“多基地”为数字装备农业技术示范基地、高质量品牌化发展示范基地、现代化绿色循环养殖示范基地、熟制禽肉预制菜食品加工基地
8	韶关市曲江区预制菜产业园	立足农业优势特色产业,以菌蔬类为主导产业,融合客家特色等各类极具粤北风味的预制菜,包括菜品类、点心类、汤面类等;产业园共有实施主体8家,包括2家省级重点农业龙头企业和各级农业龙头企业6家,经营状况良好,联农带农创新有效,充分利用预制菜产业资源优势,依托龙头企业,重点推行“园区+企业+基地+农户”等生产经营模式
9	佛山市南海区预制菜产业园	以广府美食文化为基底,以西樵本地特色的农、畜、禽、水产品资源和园区内健康食品为原材料,打造“西樵特色农产品—预制菜深加工—区域农产品交易流通”为一体的预制菜产业链
10	茂名市化州市预制菜产业园	化州市预制菜生产加工面积最大、品牌最多、成效最显著的区域;充分利用当地特色资源,挖掘并提纯化州水产品、隔水蒸鸡、扣肉、牛杂、簸箕炊、拖罗饼、糖水等化州独有风味产品,整合发展“化州一桌菜”预制菜产业,强力打响“化州一桌菜”预制菜品牌,加快带动粤西地区快速发展
11	潮州市饶平县预制菜产业园	以水产预制菜为主导产业的预制菜产业园,二、三产业为主体,充分利用“全国渔业百强县”“中国海鲢之乡”“中国盐焗鸡之乡”、饶平县狮头鹅原产地等金字招牌,发展预制菜产业优势得天独厚;开发了涵盖水产、盐焗鸡、狮头鹅等的系列产品

比较强,预制菜的全产业链发达且健全,具有发展预制菜优良的环境条件。《2021中国渔业统计年鉴》显示:广东省已成为我国水产品生产第一大省,其中淡水产品产量和海水产品产量约各占一半^[7]。省内的多个地市都有大面积鱼塘分布,可为预制菜提供优质原料。众多龙头预制菜企业的产品也大多以水产类预制菜为主^[8-10]。

广东省2022年重点建设的11个预制菜现代农业产业园中,至少有8个是以水产类预制菜为主。不同的预制菜产业园的侧重点不同,饮食文化、地域特色、区位差异、政策引导、人才优势等也造成竞争赛道差异化。目前广东省预制菜产业处于市场不断细分、产品不断工业化的过程。净菜、调制调理食材、料理包也未消失,只是产品品类被不断细分。

广东饮食文化深厚,如顺德是联合国教科文组织认定的“美食之都”,汇聚了大量优秀的粤菜师傅,在菜品的创新与研发方面给予行业很多帮助。科企对接,在技术、标准、装备、人才等领域给予行业技术支撑,在预制菜研发和标准化方面,建立如“博士+厨师”的预制菜研发团队,是企业不断推陈出新的秘诀^[11]。

2 广东预制菜消费市场变革与发展

现代工业化的预制菜可以说起源于美国。我国在改革开放后,预制菜产业也逐渐发展。不同于西餐餐饮品种结构简单,中餐有鲁、川、粤、苏、闽、浙、湘、徽八大菜系,每个菜系都有其鲜明特点。当前国内预制菜市场,川湘味道的预制菜占有率相对更高,川湘菜以重口味的辣或麻辣为主,更容易形成成瘾性和口味记忆^[12-15]。广东除了以鲜、甜、爽、脆为特点的粤菜外,还有潮汕菜和客家菜,总的来说都比较清淡,对食材的新鲜度要求较高,菜品从选材到烹饪,要实现标准化存在很大挑战^[16-20]。因人力成本的上升和疫情对餐饮业的影响,自2020年起,广东就已组织有关预制菜龙头企业到北京、上海、江苏、浙江、四川等地调研预制菜产业,并于2021年11月举办了全省预制菜产业发展大会,发布了广东预制菜18项关键技术成果,并对预制菜发展的产业形态和模式进行预判。2022年广东启动预制菜双节营销,组织“双节营

销启动”“科普行动”“亮灯仪式”“进武汉、上海推介”“进互联网平台销售”等一系列活动,推动广东预制菜市场进入“新零售”时代。

从预制菜全产业链来看,上游主要为农产品原料,包括蔬菜种植业、畜禽业、水产业,下游市场包括B端(Business)商业客户和C端(Consumer)个人或家庭消费者客户,其中B端客户主要是酒店、连锁餐饮大客户、各大电商平台。从市场需求来看,对B端客户而言,我国的生育率呈下降趋势,新生儿人口减少,人口老龄化日益严重,人工成本、租金成本持续走高,餐饮行业竞争激烈。中央厨房是餐饮食材加工的重要环节,集约化、规模化、标准化的操作模式,既能极大地提升食物从食材到菜品的加工效率,也缓解了不断上涨的成本压力。对于C端客户而言,快节奏的工作、生活模式以及消费水平的不断提高,预制菜的便利、快捷和美味恰好迎合了市场的需求^[21-25]。

广东为国内预制菜的产业聚集地,已系统化发展3年。广东省预制菜企业数量由2020年的5369家增至目前近7000家。广东省的C端消费的预制菜产品近年来呈快速增长的态势。从各大电商公布的数据看,预制菜的选购热情高涨,为众多消费者的选择。凭借广东省水产原料的优势,大多数预制菜企业以水产类为主,如酸菜鱼、小龙虾、佛跳墙、烤鱼等“爆品”预制菜。随着我国预制菜的人均消费量的提升,水产品预制菜的市场规模和市场占比将进一步提高。广东预制菜生产企业根据市场新业态,不断开发适于不同消费人群的预制菜产品^[19-20,26-30]。

3 助力预制菜产业发展的政策条件

预制菜产业自2020年兴起,得到各级政府的关注,利好政策相应出台。2022年3月25日,广东省人民政府办公厅印发《加快推进广东预制菜产业高质量发展十条措施》,这是我国首个省级预制菜产业政策。要求建设预制菜联合研发平台,构建预制菜质量安全监管规范体系,壮大预制菜产业集群,推动预制菜仓储冷链物流建设,推动预制菜走向国际市场。

国家有关部委对预制菜产业也非常重视。2022年7月,农业农村部针对第十三届全国人民

代表大会第五次会议提出的有关预制菜产业发展的问題,做出明确答复:将高度重视预制菜产业的发展,与政府部门、龙头企业、科研院所、行业组织等共同参与预制菜行业标准化工作,制定一批与市场联系紧、企业急需的国家标准和行业标准。鼓励地方逐步建立覆盖预制菜全产业链的标准体系,让预制菜从原料、制作到产品检验、冷链运输等都做到规范化、标准化。同时联合多部门,从用地、财税金融、科技等方面给予全面支持。明确提出要加大广东省预制菜项目的支持,建议与当地特色资源和特色饮食紧密结合,推进预制菜产业与休闲、旅游、文化等产业的深度融合。广东省组

织相关企业组建广东省预制菜产业投资基金,这是全国首个省级层面的预制菜产业投资基金,母基金规模达到50亿元,预计未来将形成百亿规模的子基金群,围绕预制菜生产、仓储、流通、消费以及装备生产等产业链重点领域和关键环节进行投资布局。

近期,全国很多地方政府通过从产业园区、品牌提升、外销推介,资金、技术、创新、人才等各方面对预制菜产业发展予以支持。随着各地政府对预制菜行业支持政策的发布与落实,未来预制菜行业发展可期。

表2 预制菜相关政策汇总

Table 2 Summary of policies related for prepared dishes

国家有关预制菜的文件			
时间/年	名称	发布单位	相关内容
2022	对十三届全国人大五次会议第7326号建议的答复(农办议[2022]261号) ^[31]	农业农村部	鼓励有条件的地区建立地方标准和团体标准,规范预制菜原料、制作过程、产品检验、冷链运输、标签标注等内容,逐步建立覆盖预制菜全产业链的标准体系
2022	对十三届全国人大五次会议第7082号建议的答复(农办议[2022]262号) ^[32]	农业农村部	1)联合财政部等部门,强化产业引导,保障用地需求,强化财税金融支持,培育链主企业,强化科技支撑,加大广东省项目支持,推进融合发展,引导预制菜产业与特色资源、特色饮食紧密结合,在广东省建设富有岭南地方特色的粤港澳大湾区预制菜美食文化城(街),实现预制菜产业与休闲、旅游、文化等产业深度融合;2)支持广东省立足区位优势、资源禀赋和产业基础,制定预制菜产业发展初期、中长期规划,打造万亿级预制菜产业园,打造粤港澳大湾区预制菜“八大中心”“六大功能区”,推进广东省万亿级预制菜产业园建设
2022	对十三届全国人大五次会议第3028号建议的答复(农办议[2022]263号) ^[33]	农业农村部	将高度重视预制菜产业发展,会同相关部门加强政策扶持,推进预制菜产业健康发展,同时加强预制菜行业标准研究,推动政府部门、龙头企业、科研院所、行业组织等共同参与预制菜行业标准化工作,制定一批与市场联系紧、企业急需的国家标准和行业标准
2022	《加快推进广东预制菜产业高质量发展十条措施》 ^[4]	广东省人民政府	1)建设预制菜联合研发平台;2)构建预制菜质量安全监管规范体系;3)壮大预制菜产业集群;4)培育预制菜示范企业;5)培养预制菜产业人才;6)推动预制菜仓储冷链物流建设;7)拓宽预制菜品牌营销渠道;8)推动预制菜走向国际市场;9)加大财政金融保险支持力度;10)建设广东预制菜文化科普高地
2021	《关于拓展农业多种功能促进乡村产业高质量发展的指导意见》 ^[34]	财政部 农业农村部	引导大型农业企业、食品企业开发类别多样、营养均衡、养生保健、方便快捷的系列化产品,发展食材预处理、面制、米制、带馅、调理等主食加工,培育原料基地+中央厨房+物流配送(餐饮门店、商超销售)以及中央厨房+餐饮门店(连锁店、社区网点、终端客户)等模式,进一步延长加工链条,推进农产品加工循环、高值、梯次利用和减损增效取得实质性进展

(续表2)

国家有关预制菜的文件			
时间/年	名称	发布单位	相关内容
2021	《关于实施渔业发展支持政策推动渔业高质量发展的通知》 ^[35]	农业农村部	保护海洋渔业资源,促进养殖业、水产加工业等产业发展,支持水产品初加工和冷藏保鲜等设施装备建设
2021	《关于加快农业全产业链培育发展的指导意见》 ^[36]	农业农村部	强调打造农业全产业链,创新发展预制菜肴、冷链配送等业态
2021	《全国乡村产业发展规划(2020-2025年)》 ^[37]	农业农村部	从完善产业结构、优化空间布局、促进产业升级等方面提升农产品加工业,促进农产品加工业提档升级
2019	《关于深化改革加强食品安全工作的意见》 ^[38]	中国共产党中央委员会、国务院	建立食品安全现代化治理体系,提高从农田到餐桌全过程监管能力,提升食品全链条质量安全保障水平
2019	《产业结构调整指导目录》(2019年) ^[39]	国家发展和改革委员会	鼓励农产品物流配送设施建设,农产品、食品、药品冷链物流,食品、药品物流质量安全控制技术服务
2017	《“十三五”国家食品安全规划》 ^[40]	国务院	全面实施食品安全战略,着力推进监管体制机制改革创新和依法治理,推动食品安全现代化治理体系建设,促进食品产业发展
2017	《“十三五”食品科技创新专项规划》 ^[41]	国家科技部	加快食品高新技术产业发展,推进科技和产业深度融合;增强食品科技创新,培育食品新业态和新兴产业;强化食品品牌建设,促进一二三产业融合发展
2017	《关于加快发展冷链物流保障食品安全促进消费升级的实施意见》 ^[42]	国家交通运输部	推动物流业供给侧结构性改革,加快促进冷链物流健康规范发展,保障鲜活农产品和食品流通安全,加快完善冷链物流设备,鼓励冷链物流企业创新发展,提升冷链物流信息化水平
2017	《促进食品工业健康发展的指导意见(发改产业[2017]19号)》 ^[43]	国家发展改革委、工业和信息化部	提出加快食品行业发展,推动食品工业转型升级的总目标,主要任务包括改善供给结构,提高供给质量,优化产业结构,促进转型升级
2016	《关于进一步促进农产品加工业发展的意见》 ^[44]	国务院	统筹农产品初加工、精深加工及主食加工等协调发展,落实农产品初加工企业所得税优惠政策;鼓励企业打造全产业链,引导企业依标生产,培育知名品牌;推进创新模式和业态,利用信息技术培育现代加工新模式
2013	《国务院关于促进海洋渔业持续健康发展的若干意见》 ^[45]	国务院	提出大力发展海水产品加工和流通,积极发展海水产品精深加工,加快研制加工处理机械、生产线和废弃物处理设备,全面提升水产品加工工艺、装备现代化和质量安全水平;加强海水产品冷链物流体系和批发市场建设,积极发展海上冷藏加工,实现产地和销地有效对接
2012	《关于支持农业产业化龙头企业发展的意见》 ^[46]	国务院	提出大力发展农产品加工,创新流通方式,不断拓展产业链条,推动龙头企业集群集聚,完善扶持政策,强化指导服务,增强龙头企业辐射带动能力,全面提高农业产业化经营水平的主要目标

(续表 2)

广东省预制菜相关文件			
时间/年	名称	发布单位	相关内容
2022	关于加快推进现代渔业高质量发展的意见(粤府办〔2022〕15号) ^[47]	广东省人民政府办公厅	构建现代渔业产业体系,按照“一核一带一区”布局建设一批渔业产业园、示范区、产业集群;在珠三角核心区规划建设鲜活水产品冷链物流运输基地,提升快递物流行业服务渔业效率,引导快递企业加强冷链物流服务能力建设,鼓励创建以电商、大型社区为依托的产销对接渠道;培育一批特色鲜明的水产区域公用品牌、优质水产企业品牌;以渔业文化节庆(展会)活动、“粤菜师傅”工程等为依托,策划开展水产品品牌推广、水产预制菜推介等活动,培育广东水产消费新热点;拓展粤港澳大湾区水产品销售市场,组织优质水产供应商“走出去”,邀请大宗采购商“走进来”,促进国内国际双循环
2022	《加快推进广东预制菜产业高质量发展十条措施》(粤府办〔2022〕10号) ^[4]	广东省人民政府办公厅	明确指出要构建预制菜联合研发平台和质量安全监管规范体系,高标准引领高品质预制菜发展;壮大预制菜产业集群,培育一批涵盖生产、冷链、仓储、流通、营销、进出口以及装备生产等环节的预制菜示范企业,充分发挥产业链链主企业作用,引导预制菜中小企业成为“专精特新”企业;培养预制菜产业人才,推动预制菜仓储冷链物流建设,拓宽预制菜品牌营销渠道,推动预制菜走向国际市场,加大财政金融保险支持力度,建设广东预制菜文化科普高地,让广东预制菜成为新餐饮风尚、新餐饮模式、新餐饮文化产业的引领者
2022	广东省乡村产业发展规划(2021-2025) ^[48]	广东省人民政府	提出推进农业品种培优、品质提升、品牌打造和标准化生产,积极推进预制菜产业发展,出台若干支持措施,创建预制菜产业园,促进以品质赢得市场、实现增值
2022	加快推进顺德区预制菜产业高质量发展“六个一”工程实施方案 ^[49]	佛山市顺德区	提出一系列措施推进预制菜全产业链和全价值链建设,建立全国性的中央厨房预制菜产业示范区,为顺德区大力推进形成振兴占领提供有力支撑
2022	江门预制菜十二条政策措施 ^[50]	江门市	重点围绕平台建设、技术研发、人才培养、产业联盟、质量标准、金融服务等 12 个方面,加快江门市预制菜产业发展,全面加速农产品预制化、食品化进程,推动农业与食品产业、物流运输业、餐饮服务业深度融合,弘扬江门饮食文化,有效衔接起生产与消费两端,实现现代农业与食品产业集群向价值链中高端稳步迈进
2022	汕头市加快推进潮汕菜预制菜产业发展工作措施 ^[51]	汕头市	成立一个领导机构,制定一个促进条例,创建一批产业园区,建立一个产业联盟,构建一套监管机制,培养一批专业人才,完善一个营销体系,建设一批文化平台等共 21 项措施

4 新技术和装备保障预制菜产业发展

在中国制造业数字化升级的背景下,预制菜加工智能化升级是行业发展的必然趋势,技术和装备创新对预制菜领域未来发展具有重要作用^[12, 30, 52]。2017年2月,广东省海洋与渔业厅发布的《广东省现代渔业发展“十三五”规划》指出,支持水产品加工装备研发,提高装备模块化、精准化和自动化水平,推动水产品加工产品规模化发展。

预制菜产品具有品质复原度要求高、较难贮藏的特点,民间也有人称“预制菜做不好就是剩菜”的说法。冷藏保鲜、包装、运输全链条的冷链物流可以保障预制菜在生产、运输、储存等过程中的质量,与传统物流相比,全链条的冷链物流对于技术要求更高,投入成本也更高。随着农产品加工及生鲜电商的发展,对冷链物流的需求增加,吸引资本投入,也促进了冷链物流的发展,二者相辅相成。

不同的保鲜、保质技术和装备对于预制菜的品质复原至关重要^[53-55]。液氮冷冻是食品加工中常用的保鲜技术/装备,广泛应用于水产品、水果、蔬菜及各种预制食品的冷冻中。液氮可与形状不规则食品的所有部分密切接触,使传热阻力降低到小限度。液氮和食品直接接触,以200℃以上的温差进行强烈的热交换,冻结速度极快。液氮无毒,且对食品成分呈惰性。由于食品内的冰结晶细小而均匀,解冻后食品质量高,冻结食品的干耗小。然而,液氮的使用成本较高,冷冻每公斤食品的成本约2~3元。螺旋式吹风冻结装置也是食品加工中常用的设备,经多组蒸发器冷却后的空气通过送风机强制循环,进而达到急速冻结的效果。空气温度在-40℃以下,空气流速8 m/s以上,可连续冻结,要定期融霜。螺旋式吹风冻结装置使用成本较低,在一般预制菜产品中应用较多。浸液式微晶锁鲜机,利用乙醇冰点低,传热速度快的特点,工作温度在-25~-30℃。在预制菜的保鲜效果与液氮冷冻效果近似,而运行成本约为液氮的1/3。RF射频解冻机能够连续生产,与传统的大型解冻室或大型解冻设备相比,RF射频解冻过程在几分钟内完成,实现快速解冻,5 cm厚肉解冻仅需约10 min,比传统解冻效率高很多。RF射频解冻无滴水损失、无物理或化学性质的退化、不会滋生细菌,可尽可能保持产品的原有品质。

5 结语

近年来,广东省预制菜产业蓬勃发展。广东地域特色突出,全产业链优势明显,在政策、土地、人才、技术、标准、装备、冷链运输、品牌宣传等多方面共同发力,助推预制菜产业发展。预制菜从田间地头到餐桌,延长了农产品的产业链,带动了新农业的发展。广东预制菜产业在发展的过程中也遇到诸如中式餐饮标准化,食品添加剂超标,产品新鲜度和风味还原度不够好,食品贮藏期间品质稳定性和安全性等瓶颈问题。另外,部分地区的预制菜企业在土地、税收等方面的诉求也亟待解决。可以预见,预制菜产业将根据消费人群的地域、年龄、风味和营养需求等细化为不同的市场,科技创新在预制菜发展中的重要性将越来越凸显。

参 考 文 献

- [1] 中国烹饪协会. 预制菜: T/CCA 024-2022[S]. 北京: 中国烹饪协会, 2022: 2.
China Cuisine Association. Prepared dishes: T/CCA 024-2022 [S]. Beijing: China Cuisine Association, 2022: 2.
- [2] 中国食品工业协会. 预制包装菜肴: T/CNFIA 115-2019[S]. 北京: 中国食品工业协会, 2019.
China National Food Industry Association. Packaged prepared dishes: T/CNFIA 115-2019 [S]. Beijing: China National Food Industry Association, 2019.
- [3] 解数咨询. 快手菜行业调研[EB/OL]. (2022-06-27) [2022-09-28]. <https://www.fxbaogao.com/view?id=3239541&query=%7B%22keywords%22%3A%22%E5%BF%AB%E6%89%8B%E8%8F%9C%E8%A1%8C%E4%B8%9A%E8%B0%83%E7%A0%94%22%7D&index=0&pid=40>.
DATA INSIDER, Kuaishou cuisine industry research [EB/OL]. (2022-06-27) [2022-09-28]. <https://www.fxbaogao.com/view?id=3239541&query=%7B%22keywords%22%3A%22%E5%BF%AB%E6%89%8B%E8%8F%9C%E8%A1%8C%E4%B8%9A%E8%B0%83%E7%A0%94%22%7D&index=0&pid=40>.
- [4] 广东省人民政府. 广东省人民政府办公厅关于印发《加快推进广东预制菜产业高质量发展十条措施》的通知(粤府办[2022]10号)[EB/OL] (2022-03-25) [2022-09-28]. http://www.gd.gov.cn/zwgk/wjk/qbwj/yfb/content/post_3893116.html.
People's Government of Guangdong Province. Notice of the General Office of the People's Government of Guangdong Province on printing and distributing the ten measures to accelerate the high quality development of Guangdong Prepared Dishes Industry (YFB [2022] No. 10) [EB/OL] (2022-03-25) [2022-09-28]. http://www.gd.gov.cn/zwgk/wjk/qbwj/yfb/content/post_3893116.html.
- [5] 广东省农业农村厅. 关于2022年省级现代农业产业园推荐名单的公示[EB/OL]. (2022-05-13) [2022-09-28]. http://daragd.gov.cn/nycyy/content/post_3930074.html.
Department of Agriculture and Rural Affairs of Guangdong Province. Publicity of the recommended list of provincial modern agricultural industrial parks in 2022 [EB/OL]. (2022-05-13) [2022-09-28]. http://daragd.gov.cn/nycyy/content/post_3930074.html.

- //dara.gd.gov.cn/nycyy/content/post_3930074.html.
- [6] 张建军, 庞彩霞. 打通预制菜生产全链条[N]. 经济日报, 2022-07-03(5).
ZHANG J J, PANG C X. Open the whole chain of Prepared Dishes production [N]. Economic Daily, 2022-07-03(5).
- [7] 罗茵. 《2020中国渔业统计年鉴》出版 广东水产品总产量首次全国第一[J]. 海洋与渔业, 2020(6): 2.
LUO Y. China Fishery Statistical Yearbook 2020 was published, and the total output of aquatic products in Guangdong was the first in China[J]. Ocean Fishery, 2020(6): 2.
- [8] 高睿. 何氏水产: 领跑佛山预制菜产业[J]. 小康(中旬刊), 2022(5): 44-45.
GAO R. He Shi Shui Chan: Leading the Foshan prepared dishes industry[J]. Insight China (Mid Term Journal), 2022(5): 44-45.
- [9] 方怡晖. 国联水产: 打造全国一流预制菜品牌[J]. 小康(中旬刊), 2022(5): 46-47.
FANG Y H. Guolian aquatic products: to create a national first-class brand of Prepared Dishes[J]. Insight China (Mid Term Journal), 2022(5): 46-47.
- [10] 胡妍. 明基集团: 做大做强做优预制菜[J]. 小康(中旬刊), 2022(5): 48-49.
HU Y. BenQ: Make the prepared dishes bigger and stronger and better[J]. Insight China (Mid Term Journal), 2022(5): 48-49.
- [11] 李凤瑶, 王奇令. 博士+厨师 顺德预制菜有科技加持[EB/OL]. (2022-04-07). [2022-09-28]. <https://new.qq.com/rain/a/20220407A0BZU300>.
LI F Y, WANG Q L. Doctor and chef shunde prepared dishes have science and technology support [EB/OL]. (2022-04-07)[2022-09-28]. <https://new.qq.com/rain/a/20220407A0BZU300>.
- [12] 王绪模, 朱克永. 顺应大势形成合力促进川菜预制菜产业加快发展[J]. 现代食品, 2022, 28(5): 4.
WANG X M, ZHU K Y. Conform to the general trend and form a joint force to promote the accelerated development of Sichuan prefabrication Industry [J]. Modern Food, 2022, 28(5): 49-52.
- [13] 彭军炜. 湘菜预制菜产业创新发展的实现途径[J]. 现代商业, 2020(13): 2.
PENG J W. The way to realize the innovative development of Hunan prepared dishes industry [J]. Modern Business, 2020(13): 2.
- [14] 许艳. “老字号”湘菜文化价值与品牌塑造研究[J]. 品牌与标准化, 2021(6): 3.
XU Y. Research on the cultural value and brand building of ‘Timehonored’ hunan cuisine[J]. Brand & Standardization, 2021(6): 3.
- [15] 谭震. 湖南省预制湘菜生产状况及发展对策研究[D]. 长沙: 湖南农业大学, 2013.
TAN Z. Study on production status and development countermeasures of Hunan province prepared hunan foods[D]. Changsha: Hunan Agricultural University, 2013.
- [16] 胡妍. 广东预制菜产业抢占先机[J]. 小康(中旬刊), 2022(5): 7.
HU Y. Guangdong’s prepared Dishes industry takes the lead[J]. Insight China (Mid Term Journal), 2022(5): 7.
- [17] 李满雄, 李水红, 熊巍, 等. 淡水鱼预制菜加工技术研究进展[J]. 食品安全导刊, 2021(34): 128-130.
LI M X, LI S H, XIONG W, et al. Research progress in the processing technology of freshwater fish pre-prepared vegetables[J]. China Food Safety Magazine, 2021(34): 128-130.
- [18] 方怡晖. 广东拓宽预制菜品牌营销渠道[J]. 小康(中旬刊), 2022(5): 36-37.
FANG Y H. Guangdong expands brand marketing channels of prepared dishes[J]. Insight China (Mid Term Journal), 2022(5): 36-37.
- [19] 胡妍. 广东预制菜产业发展先拔头筹[J]. 小康(中旬刊), 2022(5): 28-29.
HU Y. The development of Guangdong’s prepared dishes industry is the first[J]. Insight China (Mid Term Journal), 2022(5): 28-29.
- [20] 胡妍. 佛山九江: 推动预制菜产业全面发展[J]. 小康(中旬刊), 2022(5): 42-43.
HU Y. Jiujiang, Foshan: promoting the overall development of the prepared dishes industry[J]. Insight China (Mid Term Journal), 2022(5): 42-43.
- [21] 墨菲. 餐企纷纷抢滩布局预制菜市场成诱人的蓝海[J]. 中国食品, 2020(17): 58-59.
MO F. Food enterprises have seized the beach to arrange the prepared dishes market into an attractive blue ocean[J]. China Food Semimonthly Magazine, 2020(17): 58-59.
- [22] 徐兴利, 黄家伟. 预制菜如何越炒越香[J]. 食品界, 2022(6): 8-15.
XU X L, HUANG J W. How to fry prepared dishes more and more[J]. Food Industry, 2022(6): 8-15.

- [23] 刘景. 万亿预制菜[J]. 证券市场周刊, 2022(26): 14-22.
LIU J. Trillions of prepared dishes [J]. Securities Market Weekly, 2022(26): 14-22.
- [24] 马嘉. 预制菜或成企业“救星”[J]. 农产品市场周刊, 2022(10): 60-61.
MA J. Prepared dishes or ‘saviors’ of enterprises[J]. Farm Produce Market Weekly, 2022(10): 60-61.
- [25] 孙博洋. “预制菜”开启“快速通道”[J]. 食品界, 2022(3): 64-66.
SUN B Y. Prepared dishes opens the ‘Fast Track’ [J]. Food Industry, 2022(3): 64-66.
- [26] 叶卡斯. 预制菜是广东的“民生菜”[N]. 广州日报, 2022-04-26(13).
YE K S. Prepared dishes are the ‘people’s livelihood dishes’ in Guangdong [N]. Guangzhou Daily, 2022-04-26(13).
- [27] 陈嘉禾. 预制菜最大优势是区域规模[J]. 证券市场周刊, 2022(7): 66-67.
CHEN J H. The biggest advantage of prepared dishes is regional scale [J]. Securities Market Weekly, 2022(7): 66-67.
- [28] 李媛媛. 各地推进预制菜产业发展[J]. 食品界, 2022(5): 62-63.
LI Y Y. Promoting the development of prepared dishes industry [J]. Food Industry, 2022(5): 62-63.
- [29] 佚名. 预制菜给水产行业带来的影响[J]. 农村新技术, 2022(6): 50-51.
[s.n.]. Impact of prepared dishes on the aquaculture industry [J]. Nongcun Xin Ji Shu, 2022(6): 50-51.
- [30] 朱皓君, 孙景锋. 预制菜产业爆火广东南海抢占机遇提速发展[J]. 中国食品, 2022(12): 50-55.
ZHU A J, SUN J F. Prepared dishes industry is booming, Nanhai Seizes the opportunity to accelerate development [J]. China Food Semimonthly Magazine, 2022(12): 50-55.
- [31] 中华人民共和国农业农村部. 对十三届全国人大五次会议第7326号建议的答复(农办议[2022]261号) [EB/OL]. (2022-07-20) [2022-09-28]. http://www.moa.gov.cn/govpublic/XZQYJ/202208/t20220823_6407525.htm.
Ministry of Agriculture and Rural Affairs of the People’s Republic of China. Reply to recommendation No. 7326 of the fifth session of the thirteenth National People’s Congress (Nong Ban Yi [2022] No. 261) [EB/OL]. (2022-07-20) [2022-09-28]. http://www.moa.gov.cn/govpublic/XZQYJ/202208/t20220823_6407525.htm.
- [32] 中华人民共和国农业农村部. 对十三届全国人大五次会议第7082号建议的答复(农办议[2022]262号) [EB/OL]. (2022-07-20) [2022-09-28]. http://www.moa.gov.cn/govpublic/XZQYJ/202209/t20220914_6409279.htm.
Ministry of Agriculture and Rural Affairs of the People’s Republic of China. Reply to the recommendation No. 7082 of the fifth session of the thirteenth National People’s Congress (Nong Ban Yi [2022] No. 262) [EB/OL]. (2022-07-20) [2022-09-28]. http://www.moa.gov.cn/govpublic/XZQYJ/202209/t20220914_6409279.htm.
- [33] 中华人民共和国农业农村部. 对十三届全国人大五次会议第3028号建议的答复(农办议[2022]263号) [EB/OL]. (2022-07-20) [2022-09-28]. http://www.moa.gov.cn/govpublic/XZQYJ/202208/t20220823_6407518.htm.
Ministry of Agriculture and Rural Affairs of the People’s Republic of China. Reply to recommendation No. 3028 of the fifth session of the thirteenth National People’s Congress (Nongban Yi [2022] No. 263) [EB/OL]. (2022-07-20) [2022-09-28]. http://www.moa.gov.cn/govpublic/XZQYJ/202208/t20220823_6407518.htm.
- [34] 中华人民共和国农业农村部. 关于拓展农业多种功能 促进乡村产业高质量发展的指导意见 [EB/OL]. (2021-11-25) [2022-09-28]. http://www.zzys.moa.gov.cn/tzgg/202111/t20211126_6383087.htm.
Ministry of Agriculture and Rural Affairs of the People’s Republic of China. Guiding opinions on expanding multiple functions of agriculture and promoting high quality development of rural industry [EB/OL]. (2021-11-25) [2022-09-28]. http://www.zzys.moa.gov.cn/tzgg/202111/t20211126_6383087.htm.
- [35] 中华人民共和国财政部, 中华人民共和国农业农村部. 关于实施渔业发展支持政策推动渔业高质量发展的通知 [EB/OL]. (2021-05-21) [2022-09-28]. http://yn.mof.gov.cn/tongzhitonggao/202206/t20220623_3820246.htm.
Ministry of Finance of the people’s Republic of China, Ministry of Agriculture and Rural Affairs of the People’s Republic of China. Circular of the implementation of fishery development support policies to promote the high quality development of fisheries

- [EB/OL]. (2021-05-21) [2022-09-28]. http://yn.mof.gov.cn/tongzhitonggao/202206/t20220623_3820246.htm.
- [36] 中华人民共和国农业农村部. 关于加快农业全产业链培育发展的指导意见[EB/OL]. (2021-10-26) [2022-09-28]. http://www.moa.gov.cn/nybgb/2021/202106/202110/t20211026_6380484.htm.
Ministry of Agriculture and Rural Affairs of the People's Republic of China. Guiding Opinions on accelerating the cultivation and development of the whole agricultural industry chain[EB/OL]. (2021-10-26) [2022-09-28]. http://www.moa.gov.cn/nybgb/2021/202106/202110/t20211026_6380484.htm.
- [37] 中华人民共和国农业农村部. 全国乡村产业发展规划(2020-2025年)[EB/OL]. (2020-07-09) [2022-09-28]. <http://www.moa.gov.cn/govpublic/XZQYJ/202007/P020200716574820912278.pdf>.
Ministry of Agriculture and Rural Affairs of the People's Republic of China. National Rural Industry Development Plan (2020-2025)[EB/OL]. (2020-07-09) [2022-09-28]. <http://www.moa.gov.cn/govpublic/XZQYJ/202007/P020200716574820912278.pdf>.
- [38] 中国共产党中央委员会, 国务院. 关于深化改革加强食品安全工作的意见[EB/OL]. (2019-05-20) [2022-09-28]. http://www.gov.cn/zhengce/2019-05/20/content_5393212.htm.
Central Committee of the CPC, the State Council. Opinions on deepening reform and strengthening food safety[EB/OL]. (2019-05-20) [2022-09-28]. http://www.gov.cn/zhengce/2019-05/20/content_5393212.htm.
- [39] 中华人民共和国国家发展和改革委员会. 产业结构调整指导目录[EB/OL]. (2019-10-30) [2022-09-28]. https://www.ndrc.gov.cn/fgsj/tjsj/cygz/zzyfz/201911/t20191106_1201659.html?code=&state=123.
National Development and Reform Commission. Guiding catalogue of industrial structure adjustment[EB/OL]. (2019-10-30) [2022-09-28]. https://www.ndrc.gov.cn/fgsj/tjsj/cygz/zzyfz/201911/t20191106_1201659.html?code=&state=123.
- [40] 中华人民共和国中央人民政府. “十三五”国家食品安全规划[EB/OL]. (2017-02-14) [2022-09-28]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-02/21/content_5169755.htm.
The Central People's Government of the People's Republic of China. National food safety plan for the 13th five year plan[EB/OL]. (2017-02-14) [2022-09-28]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-02/21/content_5169755.htm.
- [41] 中华人民共和国科学技术部. “十三五”食品科技创新专项规划[EB/OL]. (2017-05-24) [2022-09-28]. https://www.most.gov.cn/xxgk/xinxifenlei/fdzdgnr/fgzc/gfxwj/gfxwj2017/201706/t20170602_133347.html.
Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China. The 13th five year plan for food Science and Technology innovation[EB/OL]. (2017-05-24) [2022-09-28]. https://www.most.gov.cn/xxgk/xinxifenlei/fdzdgnr/fgzc/gfxwj/gfxwj2017/201706/t20170602_133347.html.
- [42] 中华人民共和国中央人民政府. 关于加快发展冷链物流保障食品安全促进消费升级的实施意见[EB/OL]. (2017-04-13) [2022-09-28]. http://www.gov.cn/gongbao/content/2017/content_5191695.htm.
The Central People's Government of the People's Republic of China. Implementation opinions on accelerating the development of cold chain logistics to ensure food safety and promote consumption upgrading[EB/OL]. (2017-04-13) [2022-09-28]. http://www.gov.cn/gongbao/content/2017/content_5191695.htm.
- [43] 中华人民共和国国家发展和改革委员会, 工业和信息化部. 促进食品工业健康发展的指导意见(发改产业[2017]19号)[EB/OL]. (2017-01-05) [2022-09-28]. https://www.ndrc.gov.cn/fggz/cygz/zcyfz/201701/t20170111_1149867.html?code=&state=123.
National Development and Reform Commission. Ministry of Industry and Information Technology of the People's Republic of China. Guidance on promoting the healthy development of Food Industry (FGY [2017] No. 19)[EB/OL]. (2017-01-05) [2022-09-28]. https://www.ndrc.gov.cn/fggz/cygz/zcyfz/201701/t20170111_1149867.html?code=&state=123.
- [44] 中华人民共和国中央人民政府. 关于进一步促进农产品加工业发展的意见[EB/OL]. (2016-12-28) [2022-09-28]. http://www.gov.cn/xinwen/2016-12/28/content_5153904.htm.
The Central People's Government of the People's Republic of China. Opinions on further promoting the development of agricultural product processing industry[EB/OL]. (2016-12-28) [2022-09-28]. http://www.gov.cn/xinwen/2016-12/28/content_5153904.htm.
- [45] 中华人民共和国中央人民政府. 国务院关于促进海洋渔业持续健康发展的若干意见[EB/OL]. (2013-06-25) [2022-09-28]. http://www.gov.cn/zwgk/2013-06/25/content_2433577.htm.

- The Central People's Government of the People's Republic of China. Several opinions of the state council on promoting the sustainable and healthy development of marine fisheries[EB/OL]. (2013-06-25) [2022-09-28]. http://www.gov.cn/zwgk/2013-06/25/content_2433577.htm.
- [46] 中华人民共和国中央人民政府. 关于支持农业产业化龙头企业发展的意见[EB/OL]. (2012-03-08) [2022-09-28]. http://www.gov.cn/zwgk/2012-03/08/content_2086230.htm.
- The Central People's Government of the People's Republic of China. Opinions on supporting the development of leading enterprises in agricultural industrialization[EB/OL]. (2012-03-08) [2022-09-28]. http://www.gov.cn/zwgk/2012-03/08/content_2086230.htm.
- [47] 广东省人民政府. 关于加快推进现代渔业高质量发展的意见(粤府办[2022]15号)[EB/OL]. (2022-05-26) [2022-09-28]. https://www.gd.gov.cn/zwgk/wjk/qbwj/yfb/content/post_3938173.html.
- People's Government of Guangdong Province. Opinions on accelerating the high quality development of Modern Fisheries (YFB [2022] No. 15)[EB/OL]. (2022-05-26) [2022-09-28]. https://www.gd.gov.cn/zwgk/wjk/qbwj/yfb/content/post_3938173.html.
- [48] 广东省人民政府. 广东省乡村产业发展规划(2021-2025)[EB/OL]. (2022-01-17) [2022-09-28]. http://dara.gd.gov.cn/zcwj/content/post_3765792.html.
- People's Government of Guangdong Province. Rural Industry development plan of Guangdong Province (2021-2025) [EB/OL]. (2022-01-17) [2022-09-28]. http://dara.gd.gov.cn/zcwj/content/post_3765792.html.
- [49] 佛山市人民政府. 加快推进顺德区预制菜产业高质量发展“六个一”工程实施方案[EB/OL]. (2022-05-24) [2022-09-28]. http://www.foshan.gov.cn/zwgk/zwdt/wqdt/sdq/content/post_5269067.html.
- Foshan Municipal People's Government. Implementation plan of 'Six Ones' project to accelerate the high quality development of Shunde Prepared Dishes Industry[EB/OL]. (2022-05-24) [2022-09-28]. http://www.foshan.gov.cn/zwgk/zwdt/wqdt/sdq/content/post_5269067.html.
- [50] 江门市人民政府办公室. 江门预制菜十二条政策措施[EB/OL]. (2022-03-16) [2022-09-28]. http://www.jiangmengov.cn/gkmlpt/content/2/2554/post_2554482.html#6.
- Jiangmen Municipal people's Government. Twelve policies and measures for jiangmen prepared dishes [EB/OL]. (2022-03-16) [2022-09-28]. http://www.jiangmen.gov.cn/gkmlpt/content/2/2554/post_2554482.html#6.
- [51] 汕头市人民政府. 汕头市加快推进潮汕菜预制菜产业发展工作措施 [EB/OL]. (2022-05-27) [2022-06-07]. https://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MjM5OTc2MjQ2MQ==&mid=2651016068&idx=4&sn=c84e2b4d57e8c535f12a1d86f1ea4ed6&chksm=68bb6ede076acd1fa2a804ba9d232d688f03b640703c1c8751948c7388f9d9a8b0f72&scene=27#wechat_redirect.
- Shantou Municipal Government. Measures for Shantou to accelerate the development of chaoshan prepared dishes industry [EB/OL]. (2022-05-27) [2022-06-07]. https://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MjM5OTc2MjQ2MQ==&mid=2651016068&idx=4&sn=c84e2b4d57e8c535f12a1d86f1ea4ed6&chksm=68bb6ede076acd1fa2a804ba9d232d688f03b640703c1c8751948c7388f9d9a8b0f72&scene=27#wechat_redirect.
- [52] 严翠. 一盘“预制菜”炒热市场 万亿赛道仍处培育期 [N]. 证券时报, 2022-01-20(A05).
- YAN C. A dish of "Prepared Dishes" is still in the cultivation period for the trillion yuan race track in the hot market [N]. Securities Times, 2022-01-20(A05).

Analysis on the Development Mode and Current Situation of Prepared Dishes in Guangdong

Xu Yujuan, Zhang Yehui, Zhou Fang, Chen Shuai

(Sericulture & Agri-Food Research Institute, Guangdong Academy of Agricultural Sciences, Key Laboratory of Functional Foods, Ministry of Agriculture and Rural Affairs, Guangdong Key Laboratory of Agricultural Products Processing, Guangzhou 510610)

Abstract In recent years, the industry of prepared dishes has shown a momentum of development. As a new catering revolution, it has become a new mode of consumption, promoting the development of social economy and the transforma-

tion of the catering industry. Guangdong's prepared dishes industry has prominent regional characteristics and obvious advantages in the whole industrial chain. The government has timely introduced relevant policies to boost industrial development. Guangdong has a profound food culture. The Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area has a prosperous economy, strong consumption power, a huge market, and developed logistics. It has a solid foundation for the development of the prepared dishes industry. Guangdong has established a modern agricultural industrial park for prepared dishes to boost the development of prepared dishes industry in terms of policies, land, talents, technology, standards, equipment, cold chain transportation, brand promotion, etc. The application of new technologies and equipment for the processing and prepared dishes also extends the industrial chain of agricultural products, which has the effect of linking agriculture with agriculture. As the source and industrial cluster of prepared dishes, Guangdong will continue to make efforts on the track of prepared dishes to build the traditional industry into a star industry.

Keywords prepared dishes industry; Guangdong characteristics; policy; fresh-keeping technology

欢迎您成为中国食品科学技术学会会员

中国食品科学技术学会(CIFST)作为中国科协领导下的学术共同体,是食品科技工作者共同的家园,致力于引领学术前沿、促进产业创新和服务人才成长。《中国食品学报》作为 CIFST 会刊,已上线学会会员投稿通道,具体投稿流程见学报官网-CIFST 会员栏目。欢迎广大作者、读者加入食品科技工作者之家,共同助力中国食品产业的高质量发展!

请扫描右侧二维码
提交入会申请



联系方式

联系人:柳志刚 朱运恒

联系电话:010-65265375 转 817/823

会员网址:<https://hy.cifst.org.cn>

学报官网:<http://zgspxb.cnjournals.org>