

我国预制菜行业的发展现状及趋势

王娟, 高群玉, 娄文勇*

(华南理工大学食品科学与工程学院, 广东广州 510641)

摘要: 预制菜是将可食用原料经预加工制成的半成品或成品产品, 具有一定的保质期, 近年来该行业快速发展。该研究对预制菜的定义、分类、发展现状、技术难点、市场规模及主要企业进行了综述, 并对预制菜的发展趋势进行了展望。目前的主要产业大省包括广东、山东、福建、江苏、河南等。预制菜技术难点主要有食品安全、感官品质、营养品质与保健功能、原材料质量控制及溯源体系、速冻及解冻技术、包装材料与技术、智能装备成套设备等方面。标准化、细分市场和高质量专业技术人才的培养与输送, 将成为预制菜行业的发展方向。该综述可为预制菜领域科研攻关的方向、产业的发展提供参考。

关键词: 预制菜; 发展现状; 趋势; 技术难点

文章编号: 1673-9078(2023)02-99-103

DOI: 10.13982/j.mfst.1673-9078.2023.2.0388

Development Status and Trends of the Pre-prepared Food Industry in China

WANG Juan, GAO Qunyu, LOU Wenyong*

(School of Food Science and Engineering, South China University of Technology, Guangzhou 510641, China)

Abstract: Pre-prepared foods are finished or semi-finished products derived from edible raw materials with a certain shelf life, and its industry has witnessed rapid development in recent years. Here, the definition, classification, development status, technical difficulties, market size, and major enterprises of pre-prepared foods are summarized, and their development trends are explored. The current major industrial provinces include Guangdong, Shandong, Fujian, Jiangsu, and Henan. The technical difficulties faced by the pre-prepared food industry primarily include food safety, sensory quality, nutritional quality, health functions, raw material quality control and traceability systems, quick freezing and thawing technology, packaging materials and technology, and intelligent equipment. Standardization, market segmentation, and cultivation and delivery of high-quality professionals and technical talent are expected to be the development direction of the pre-prepared food industry. This review can serve as a reference to guide scientific research and industry development in the field of pre-prepared foods.

Key words: pre-prepared food; development status; trend; technical difficulties

引文格式:

王娟,高群玉,娄文勇.我国预制菜行业的发展现状及趋势[J].现代食品科技,2023,39(2):99-103

WANG Juan, GAO Qunyu, LOU Wenyong. Development status and trends of the pre-prepared food industry in China [J]. Modern Food Science and Technology, 2023, 39(2): 99-103

1 预制菜的定义及分类

预制菜是指以农、林、牧、渔等领域的可食用产品为原料, 配以各种辅料, 使用或不使用食品添加剂, 经预加工而制成的半成品或成品, 在适合的贮藏条件下(包括冷冻、冷藏、常温等), 具有一定的保质期。根据不同的分类原则, 可分为不同的类型, 详见表 1。

收稿日期: 2022-04-06

作者简介: 王娟(1981-), 女, 博士, 副研究员, 研究方向: 食品科学与工程, E-mail: wangjuan@scut.edu.cn

通讯作者: 娄文勇(1975-), 男, 博士, 教授, 研究方向: 食品生物技术,

E-mail: wylou@scut.edu.cn

部分分类没有严格的界限, 比如卤水食品, 根据加工程度和包装不同, 可制成即食食品, 也可制成即热食品、即烹食品(洁净肉+卤水调味包)等。

2 预制菜的发展现状

预制菜中即食、即热食品等早已存在, 但快手菜等新品种从 2020 年起迎来高速发展的时期。笔者认为快手菜的兴起主要有以下几个因素: (1) 快节奏的生活, 大部分上班族没有足够的时间备餐、烹饪; (2) 新冠疫情的情况波动, 外出就餐受到一定限制和影响;

(3) 以 90 后、00 后为代表年轻人, 很多烹饪技能欠缺, 但又对丰富多样的菜肴有需求; (4) 女性上班族

占比越来越大,传统的男主外女主内,女性负责准备餐食的模式也受到了影响;(5)食品工艺技术的发展(包括速冻技术、保藏技术发展);(6)冷链物流水平

的提高、冷链覆盖的面积增大。可能由于以上原因的综合影响,迎合了快节奏工作、懒人经济、宅生活模式的预制菜行业的迎来了发展的机遇。

表1 预制菜的分类

Table 1 The classification of ready meal

分类原则	对复热或烹饪的不同要求	
类型及其主要产品 ^[1]	即食食品	开袋即食,无需加工或复热,如豆腐干、牛肉干、罐头等
	即热食品	需要加热才能食用的产品,如速冻点心、水饺、火锅料(肉丸等)、方便米饭、方便面等
	即烹食品(快手菜)	需要经过简单的烹饪即可出品的菜式,比如腌制牛排、鱼香肉丝等,将调味包与主料混合,简单烹饪,主要是根据自己的喜好控制加入调味包的品种和数量
	即配食品(快手菜)	按份分装的净菜、净肉及其辅料,如煲汤组合包、小炒菜组合包等
分类原则	贮藏保存期间所需温度不同	
类型及其主要产品	冷冻食品	贮藏温度在0℃以下,一般是-18℃;代表产品有冷冻鱼丸、冷冻包点等;一般未灭菌,非商业无菌状态,在冷冻状态保质期可达半年到一年,部分产品甚至更长
	冷藏食品	贮藏温度一般在0~5℃;代表产品有净菜、腌制牛扒等;一般未灭菌,非商业无菌状态,在冷藏状态保质期一般为1~3d
	常温食品	贮藏温度为常温;代表产品有小包装卤味食品、盐焗鸡爪等;经过灭菌,商业无菌状态,常温保质期达到半年到一年
分类原则	食用场景不同	
类型及其主要产品	早餐茶点	早餐时的包子、馒头,广式茶点的虾饺、干蒸等
	佐餐菜肴	作为正餐的菜品,一般需要经过复热或烹饪的菜肴
	休闲食品	主要是经过灭菌达到商业无菌状态的小包装食品,可当零食食用,如卤蛋等
分类原则	面向客户不同	
类型及其主要产品	终端消费品(To C)	以个人或家庭所需量分包,主要在商超及便利店等渠道销售
	团餐或原料供应(To B)	学校食堂净菜供应、企业饭堂、会议供餐等

表2 2022Q1 中国预制菜产业指数省份排行榜^[4]

Table 2 2022Q1 the province ranking of Chinese ready meal

industry index		
排名	省份	预制菜产业指数
1	广东	82.32
2	山东	79.46
3	福建	71.03
4	江苏	69.71
5	河南	57.87
6	河北	48.23
7	辽宁	38.90
8	安徽	32.69
9	浙江	31.22
10	四川	28.19

注:本榜单由NCBD(餐宝典)依据政策扶持力度、预制菜企业数量、上市/融资企业数量与规模、产业园区建设等情况,并结合宏观经济、消费水平、网民关注度、分析师评价等维度得出。产业指数满分100分。

根据专注于新餐饮的大数据研究与测评机构

NCBD(餐宝典)发布的《2021 中国预制菜产业指数省份排行榜》的数据^[2],排名前十的省份分别是:广东、山东、福建、江苏、河南、河北、辽宁、浙江、安徽、四川。其中,广东:率先布局,辐射全球。从2021年成立预制菜产业联盟,到借助RCEP(区域全面经济伙伴关系协定)正式生效向海外发出广东预制菜,从推进粤港澳大湾区(高要)预制菜产业园的建设,到广东预制菜双节营销火爆全网,广东站在预制菜产业发展的风口,打响了开局战,赢得了“开门红”^[3]。山东:坐拥巨头,报团启航。数据显示,目前全国约有超7万家预制菜相关企业,其中山东预制菜相关企业数量最多,有近8600家;在A股市场的预制菜板块,山东共有7家上市企业,同样为全国最高,这7家企业分别为烟台莱阳市的春雪食品、龙大美食,烟台招远市的双塔食品,烟台莱山区的东方海洋,潍坊诸城市的得利斯、惠发食品,威海荣成市的好当家^[3]。河南:基础牢固,优势再造。河南是我国农业大省,丰富的农业资源为预制菜产业提供了强有力的原料保障。不但有双汇、思念、三全等食品行业巨头,

更有一个影响力辐射全国的餐饮中央厨房产业园^[3]。

2022年3月31日, 餐饮大数据研究与测评机构NCBD(餐宝典)发布了《2022Q1中国预制菜产业指数省份排行榜》^[4]。排名前十的省份分别为: 广东、山东、福建、江苏、河南、河北、辽宁、安徽、浙江及四川^[4]。广东蝉联第一, 是唯一一个分值超过80的省份, 具体分值见表2。

3 预制菜的技术难点

3.1 食品安全

首先, 预制菜中含有营养非常丰富的成分, 如蛋白质、脂肪等, 非常容易受到微生物的侵染而导致食品腐败变质, 丧失食用品质, 同时微生物的活动可能产生一些代谢物危害人体健康。

其次, 加工过程可能产生的有害物质, 如发酵菜腌制过程产生的亚硝酸盐, 蛋白质、碳水化合物在高温加工条件下可能产生丙烯酰胺, 这些有害物质需要通过工艺技术手段使之含量减少、避免产生或去除。

再次, 预制菜通常是需要包装才上市流通的, 而包装材料在菜品的油、盐环境下, 可能会有一些成分迁移到食品中, 从而产生食品安全隐患, 这些都需要科学的测评与研究, 采取相应的措施克服此类问题。

3.2 感官品质

预制菜在加工、贮藏、流通和消费等环节中, 如何保持菜品或产品的色、香、味、形都是亟需研究的课题。众所周知, 新鲜出炉的菜肴感官品质好, 而经过了冷藏/冷冻再解冻、复热等过程, 颜色、风味、滋味和外形都会被影响。比如颜色由鲜艳变得暗沉, 香味由浓郁变得暗淡, 滋味由适口变得难以下咽, 外形由饱满变得萎缩、塌陷等等, 都是可能出现的问题。笔者认为, 在安全的前提下, 菜品的感官品质是消费者复购的决定性因素。因此, 预制菜感官品质的要求, 需要通过调研并制定相应的产品标准。

3.3 营养品质与保健功能

食品的七大营养素包括蛋白质、碳水化合物、脂肪、维生素、矿物质、水和膳食纤维^[5], 它们在加工、保藏的过程都会发生变化。其中维生素、矿物质可能在水洗、高温烹饪、贮藏过程中损失, 需要尽量避免。

食物中还有膳食纤维、多酚、黄酮等生物活性物质, 使得食品具有一些有益的生理功能, 这些活性物质在预制菜加工贮藏过程的变化规律如何, 尚需要探索。如何尽可能的保留生物活性成分, 也是预制菜开

发过程中需要攻关的技术领域。

此外, 一些特殊的膳食预制菜, 比如减肥餐、增肌餐、低血糖生成指数餐食、低嘌呤餐食等也有一定的消费群体, 此类特殊膳食的食材配方和加工工艺是难点。

3.4 原材料质量控制及溯源体系

做成预制菜品后, 其原料可能存在难以判断原有品质的问题。比如使用不新鲜的食材, 加上麻辣、香辣等口味较重的调味料, 掩盖原料不新鲜的味道, 以次充好。此外, 还可能存在以假乱真的现象。比如宣称是牛肉制品, 但实际是其他肉品制作的。这就需要从技术和检测手段层面把控, 辨别真伪、进行原料品质分级。同时, 需要建立全程的质量控制体系以及溯源体系, 保障在有问题出现时能找到源头和解决位点。

3.5 速冻及解冻技术

预制菜极易发生微生物引起的品质劣变, 在目前的工业技术水平下, 冷冻无疑是防止食品变质、延长保质期的首选技术手段。冷冻食品需要克服冰晶的产生对食品品质的影响。食物冻结速度越快, 所形成的冰晶越小, 对冻品品质影响越小。因此, 液氮喷淋速冻、液体浸渍式速冻、空气鼓风冷冻等方式, 各自适合于哪些产品, 具体对产品的影响如何, 有待研究数据的积累。此外, 超高压速冻在高端食品上也有应用的可能。

形象的说, 冷冻像是给食品的变化按了暂停键, 而解冻过程, 就像是按了快进键。冷冻产品的解冻过程, 往往是食品品质变化最快的阶段, 此过程常常发生汁液流失、颜色迅速变化(包括褐变等)、微生物迅速生长、酶活力增强等现象。所以, 解冻技术也需要研发和优选, 使得解冻过程对产品品质影响尽可能小。除了常规的空气解冻、冷藏解冻、流水和热水解冻, 结合物理场的解冻方式也值得考察研究, 包括微波解冻、超声波解冻、脉冲电场解冻等。

3.6 包装材料与技术

适合于预制菜的新型食品包装材料, 以及与之匹配的包装技术需要研究与开发。安全、且能适合于不同菜品 pH 值、盐度、油度的包装材料需要进一步筛选。此外, 可食性保鲜涂膜技术有望在预制菜领域发挥一技之长, 尤其是在短保质期的食品上, 不加入防腐剂, 采用天然植物提取物抑菌剂、抗菌材料等组成可食性膜, 与包装材料、贮藏温度控制等手段联合使用, 使菜品达到预期的保质期。

3.7 智能装备成套设备

农产品、食品的加工设备具有独特的开发难点,原因在于初级农产品形状各异、大小不一,无法像工业零部件一样标准化加工,尤其是前端的去皮、切分、挑选等工序,需要设备具有计算、调试和适应功能。广州达桥食品设备有限公司在果蔬清洗、去皮、切分等方面开发了系列设备,基本覆盖了类球形农产品的前处理^[6-8]。后续还需要对其他形状(如类柱形)的农产品前处理设备进行研究开发与开发。同时,成套设备的自动化和智能化,也是面对不断升高的劳动力成本必须要进行的科技攻关工作。

4 预制菜的市场规模及主要企业

根据中商情报网的报道,2017~2020年预制菜的年均复合增长率为28.8%,预计2022年我国预制菜行业市场规模将进一步达到4151.5亿元,同比增长32.4%^[9]。预制菜在中国属于刚起步阶段,随着消费升级以及冷链物流布局,预制菜市场将B、C端同时加速发展,之后将以20%的增长率逐年上升,2023年中国预制菜规模约为5165亿元^[1]。

餐饮大数据研究与测评机构NCBD(餐宝典)发布了的“2021中国预制菜TOP10”企业榜单^[10],由NCBD(餐宝典)依据企业综合实力、所服务客户知名度、客户数量、产品竞争力、创新性、媒体传播等指标,结合分析师评价选出。上榜企业分别是(排名不分先后)^[7]:味知香、安井食品、国联水产、千味央厨、圣农发展、福成五丰、盖世食品、鲜美来、新雅食品、好得睐。

5 预制菜行业的发展趋势

5.1 标准化

长期以来,我国的烹饪菜肴是以厨师的经验和手感为依据的,同一菜品经不同的厨师做出来口味差异可能很大,但制成预制菜之后,就要求同品质、同味道,达到工业化产品的要求。因此,预制菜食品安全标准、原料标准、加工技术规程、产品标准(包括理化指标、感官品质、微生物指标等)需要加快建立的进度。

目前,有一些行业协会、学会已经开展了立项制定预制菜相关标准的工作,比如广东省食品学会于2022年1月19日发布了关于开展《预制菜术语和分类》、《预制菜质量安全基础要求》两项团体标准立项的通知^[11];广东省农业标准化协会于2022年3月23日

发布了关于《预制菜(标准综合体)总则》等9项团体标准立项的公告^[12]。

这些团体标准的制定,将会助力预制菜产业的标准化进程。同时,建议行业标准、地方标准甚至国家标准也可以对预制菜相关标准进行立项,保障预制菜产业链有标准可依据、有方法可参考。

5.2 细分市场(高端、普通、地域特色、功能膳食)

经过几年的发展,预制菜企业也将会细分市场,一窝蜂做一类菜式是不可持续发展的模式。比如可以分为高端市场,以名贵食材为原料,采用先进的杀菌、包装技术手段,走短保质期的路线;普通市场继续以家庭快手菜为主。

我国有八大菜系^[13]:川菜、鲁菜、淮扬菜、粤菜、浙江菜、闽菜、湘菜、徽菜,这些菜系中哪些菜品适合做成预制菜,哪些不适合,需要考察。就目前而言,市面上菜肴还主要是以麻辣、香辣为主的小龙虾、烤鱼、油炸食品等预制菜,后续根据各地域菜系的特色,选择一些适合预制加工的菜肴,逐渐丰富市场选择。

此外,一些功能膳食,如孕妇、哺乳期妇女的预制菜,老年人、有基础病老年人的特殊膳食,也需要考虑。

5.3 高质量专业技术人才的培养与输送

预制菜行业的发展,除了需要厨师人才,还需要懂得食品工业化相关理论知识与实践技能的专业技术人才。既需要职业技能人才,也需要本科生、研究生等技术人才。人才是行业的核心竞争力和可持续发展的动力。因此,预制菜产业需要高等院校、职业技术学院等单位培养和输送人才。

6 展望

广东省人民政府办公厅官网于2022年3月25日发布了《加快推进广东预制菜产业高质量发展十条措施》^[14](简称“菜十条”),内容包括:加快建设在全国乃至全球有影响力的预制菜产业高地;推动广东预制菜产业高质量发展走在全国前列;力争在3年内建成具有全国乃至全球影响力的预制菜全产业链研发平台;力争建设若干个在全国乃至全球有影响力的预制菜产业园,形成预制菜产业集聚效应;培育广东预制菜十强百优企业,力争五年内培育一批在全国乃至全球有影响力的预制菜龙头企业和单项冠军企业。

“菜十条”展现了广东省政府对预制菜产业发展的

设计和规划。广东省农产品加工服务产业园拟与高等院校、科研院所、预制菜相关企业、农业龙头企业及行业协会共同建立预制菜联合研发平台^[14]。华南理工大学食品科学与工程学院在2022年4月成立了预制菜(食品)科技创新平台,整合学院科研资源,发挥学科优势,为预制菜全产业链发展提供科技支撑与服务,并计划定向培养和输送高质量的预制菜专业科技人才,加强科技成果的转化落地,更好的助力乡村振兴和科技强国战略。相信通过政府部门、生产企业、科研院所、营销企业、仓储物流企业、行业协会/学会等通力合作,预制菜产业在机遇下将迎来更好的发展。

参考文献

- [1] 食品工业科技.2021 年中国预制菜行业分析[EB/OL].<https://mp.weixin.qq.com/s/iIVPwoCz20r3P5j4BEem2A>,2022-03-13
- [2] 餐宝典研究院.2021 中国预制菜产业指数省份排行榜:广东第一,福建第三[EB/OL].<https://mp.weixin.qq.com/s/pzgoZsZSZAhhKkf-20AVJXA>, 2021-12-28
- [3] 许俊仟,温志勇.逐鹿预制菜,广东山东福建河南河北.....谁将脱颖而出?[EB/OL].<https://mp.weixin.qq.com/s/LhEkHCIXRlIJRgyE3TdGQ>,2022-03-17
- [4] 餐宝典研究院.2022Q1 中国预制菜产业指数省份排行榜:广东蝉联第一,山东紧追不舍[EB/OL].https://mp.weixin.qq.com/s/et7_YAU49kdHFsoBOZnmWQ,2022-03-31
- [5] 张泽生.食品营养学[M].北京:中国轻工业出版社,2020-04-01
- [6] 杨李益,李秉璋,禹跃明,等.一种用于果蔬加工的果肉/果籽无损提取设备[P].广东省:CN114054157A,2022-02-18
- [7] 杨相政,杨李益,王达,等.一种自适应低损无水果蔬清洁设备[P].山东省:CN211091787U,2020-07-28
- [8] 李俊星,杨李益,云天海.南瓜加工品开发与利用研究进展[J].中国瓜菜,2018,31(4):1-4
- [9] 新食材:2021 预制菜赛道大火!融资 10 余起,金额达数十亿元!都有哪些品牌?[EB/OL].https://mp.weixin.qq.com/s/41g_cX2nz_usNt_qJK7LQg,2022-03-22
- [10] 餐宝典研究院.2021 中国预制菜 TOP10:味知香、安井、圣农、盖世等上榜[EB/OL].<https://mp.weixin.qq.com/s/JWfQLxtwZJjVIXcN6MdkJQ>,2021-12-29
- [11] 广东省食品学会:广东省食品学会关于开展《预制菜术语和分类》、《预制菜质量安全基础要求》两项团体标准立项通知 [EB/OL].<http://www.ttbz.org.cn/Home/Show/34569>, 2022-01-19
- [12] 广东省农业标准化协会:广东省农业标准化协会关于《预制菜(标准综合体)总则》等 9 项团体标准立项的公告 [EB/OL].<http://www.ttbz.org.cn/Home/Show/36423>,2022-03-23
- [13] 顾秋实,张海平,周星星,等.中国传统八大菜系的地理分布及其扩散效应-基于大数据视角的实证分析[J].浙江学刊, 2019,5:47-53,241-244
- [14] 广东省人民政府办公厅: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 [EB/OL]. http://www.gd.gov.cn/zwgk/wjk/qbwj/yfb/content/post_3893116.html 2022-03-25