

湖北地方传统风味虾鲇的标准化工艺设计¹

卢友斌，潘东潮

(武汉商学院 烹饪与食品工程学院，湖北 武汉 430056)

【摘要】：坏鲇是湖北的地区传统美食。为实现传统风味的工业化生产，本文通过搜集、整理出原始的虾鲇传统制作工艺，通过参考相似产品的制作工艺确立了虾鲇的标准化工艺设计流程；经过反复实验比较得出了延续传统坏鲇独特风味的标准化工艺配方。

【关键词】：坏鲇；选料标准；工艺配方标准；标准化工艺流程

【中图分类号】：TS971 **【文献标识码】**：A

1、绪 论

受传统生活习惯的影响，在我国，淡水产品大都采用活销或鲜销，加工量很少。加工品中，初级加工品仍多于精加工、深加工产品。据估算，优质加工品还不足总产量的一半。在加工品中，以冷冻等初级加工为主，深加工、精加工能力十分薄弱，加工品附加值不高，远不能满足人们对水产加工品在数量、质量和品种上日益增长的需求。

湖北地处长江中游，洞庭湖之北，素有“千湖之省、鱼米之乡”的美称。境内水系发达，河流纵横，水域广阔，湖泊水库星罗棋布，有发展淡水产业得天独厚的条件。全省养殖水域面积 1100 万亩，捕捞养殖的水产品年产量在 300 万吨以上，居全国第一。由于水产品大都是高蛋白、低脂肪、含水量大、不饱和脂肪酸多、不易储藏的食品，因此腌制、干制、熏制、糟制等一些具有悠久历史的传统加工方法成为现在进行水产品加工储藏的主要途径。作为湖北传统地方风味食品，虾鲇的生产由手工生产方式逐渐转变成成为工业化生产，但目前除部分大型企业外，大部分中小企业加工设备简单，仍以手工操作为主，设备老化，技术科技含量低，其产品结构不尽合理，对水产品加工的基础理论和应用基础科学研究的投入不足，影响到水产加工业总量的提高与整体实力的壮大。

1.1 虾鲇制品的起源

鲇，古代名菜，初名𩚰（音 zha），又名𩚰（音 yi），最早出现在先秦时期。是中国古代独创的一种腌制发酵食品。《说文·鱼部》：“𩚰，藏鱼也。南方谓之𩚰，北方谓之𩚰。”汉刘熙《释名》“𩚰，𩚰也。以盐𩚰（音 san）𩚰酿而成也。诸鱼皆可为之”。《齐名要术》中专门有“作鱼𩚰法”，卷八中列举了作裹𩚰法、作鱼𩚰法、作长沙蒲𩚰法、做夏月鱼𩚰法、作乾鱼𩚰法。是𩚰盛行的时代，北宋《梦粱录》中就有鲜鹅𩚰、大鱼𩚰与寸金𩚰等。到了清代，《食宪鸿秘》中有笋𩚰、鸡𩚰与柳叶𩚰等，所以作为𩚰的原料很广。

𩚰通常使用鱼或肉等原料，先加工成小块，用盐、酒、香料腌过，再一层一层放入容器内，每一层鱼、肉之间，要撒上经过特殊处理的米饭，然后把容器密封，放置若干时间，就做成了“𩚰”。𩚰在腌制过程中，米饭里混入了乳酸菌，乳酸菌起着

¹【收稿日期】：2017-09-01

【基金项目】：武汉商学院校级重点项目“湖北地方传统风味“虾鲇”的工艺创新及标准化研究”（编号：2016KA002）。

发酵作用，产生乳酸和其他一些物质，渗入鱼、肉内部，这样，就形成了能够长期保存并且腌酵成熟的鲈类食品。古时候，鲈法是一种及其有效的食物保藏技术，鲈也成为人们经常食用的美味。动物的肉大都可以做鲈，而以鱼虾做成的鲈最受欢迎，因此，在古代的鲈类食物中，鱼虾极为普遍。在一定范围内，人们曾把鲈类食品当作一种特有的食鱼方法。在制作“鲈”时，压榨很重要，不论石压或扭压（放布内绞扭），都为了去水分并入味，“鲈”便因此种特点而命名。“鲈”与“脯”相似，都要去水分，便于贮藏。隋朝时期，鲈可为贡品，吴郡进贡的是鲤鲈，一次就是 40 陶罐；到唐代，鲈为常食，唐昭宗避乱逃到凤翔，无好菜下饭，取当地池鱼所做之鲈来吃。

《周礼》中曾提到荆州鲈鱼，因此鲈在湖北具有浓郁地方传统特色。而“千湖之省”的湖北，素有“鱼米之乡”之称，得天独厚的水产资源，为传统风味虾鲈的制作提供了丰厚的物质条件。

在湖北广大农村，鲈是家家户户都做的一道家常菜，数千年的饮食习惯俨然形成了固定的模式，没有了虾鲈这道菜人们就时常想起它，忘不了它色泽红润、鲜咸醇厚、香辣挂喉、柔糯细滑、唇齿留香、滋味绵长的风味特点。随着社会经济的发展，人口的流动，农村务工人员不断涌入大城市工作，乡音乡味也融入了这个城市，要想在城市里吃到地道的乡味是十分困难的事，因为虾鲈的制作工艺十分繁琐，制作的条件也不够充分，所以能够把乡村风味搬到城市里，虾鲈这个农副产品深加工问题就摆在我们面前。如果能建立虾鲈的标准化工艺设计，实现虾鲈工业化生产，前景将十分广阔。

1.2 虾鲈的发展与研究现状

虾鲈是湖北地道的乡村风味。但“鲈”这种烹调方法是鲜为人知的，因为加工和保存中的技术难度较大，在加工过程中既要把握好腌制的状态，又要严格控制发酵的程度，欠之则无味，过亡则不行。在有存放过程中，既要保持稳定的环境温度，又须密切关注其他相关因素，加之缺少与之相适应的设备进行加工和保存，又因为商业餐饮在经营过程中不可知因素太多，所以这种烹调方法和生命力就显得很弱而没有被继承下来。

而今虾鲈也仅仅只限于家庭制作和作坊生产，生产量小，制作的方法和工艺也不尽相同，也没有过多的人和食品企业的专家去研究它，只有大大小小的厨房、餐厅在制作，局限于企业标准生产，没有形成规模生产。

近些年，随着城镇化生活的不断提高，每逢节假日，繁忙的工作之余，忙碌了一天的人们时常唤起孩时记忆，那就是妈妈做过的味道——奸鲈，返璞归真，回归大自然的生活情景油然而生。社会的需求，市场的强大，陆陆续续出现了小规模食品加工企业丰产的虾鲈，如：湖北孝感的风港虾鲈，黄陂黄花涝的虾鲈，恩施的鲈广椒等，但制作的工艺有较大的随意性、差异性，也没有将虾鲈特有的风味进行成批量的工业化生产，各地的风味也不同，由于虾鲈风味好坏的竞争是决定商家之间竞争主要砝码，因此也带动了各地区对虾鲈这个核心技术的研究与制作，先后就出现了食品加工中心，大型的食品生产企业相继开始研究和开发虾鲈产品，目前只是一个起步阶段，通过对虾鲈工艺的标准化设计，不断整理和挖掘虾鲈配方和工业化生产流程标准，为校企合作式的企业开发获取了第一手研究资料。

而目前查得关于“鲈”这一传统技法的无论是理论性研究还是应用性研究泛善可陈，而关于“虾鲈”制作工艺的研究更是几乎为零，因此对虾鲈丁艺进行标准化设计在同类研究领域内处于开创、引领地位。而面临的挑战也十分巨大，需要搜集、研究的虾鲈传统制作的选料，配方及比例，制作流程，制作关键，以及风味特点等。

1.3 研究目的与意义

“鲈”在湖北广大的农村，无论是在乡湾村居农家饭桌上，还是在市井街巷居民餐桌上，无论是在城里宾馆饭店、星级酒店宴席上，还是在旅游休闲的农家乐自助餐里，是一道闻起来臭得使人捂鼻欲去，吃起来却有一股浓郁香味，让人欲罢不能的下饭菜，所以开发和研究虾鲈食品，并实现丁业化生产具有重要意义。

研究传统风味虾鲊的制作工艺，不仅是为了传承制作虾鲊工艺，而且也有其丰富的文化内涵。有则“陶母责子退鲊”的历史故事：陶公少时作鱼梁吏，尝以坩鲊饷母。母封鲊付使，反书责侃曰：“汝为吏，以官物见饷非唯不益，乃增吾忧也。”讲的是东晋陶侃年轻时当过浔阳县的小吏，专门监管鱼坝。一次，他派人将一罐鱼鲊送给母亲品尝，没料到陶母不但令差役送回鱼鲊，而且写信责备他：“你做官，拿官府的东西送给我，不仅不能给我带来好处，却反给我增添了忧虑。”陶侃读毕母亲来信，愧疚交加，无地自容。自此以后，严母训导铭刻在心。其后为官四十年，勤慎吏职，始终如一。传统虾鲊制作工艺的标准化研究有望使这种古老的技法成为湖北非物质文化遗产中的一份瑰宝。

另据调查，各大超市尚没有成品虾鲊的出售，也没有一家大型食品加工企业来完成这个产品的生产，所以我们通过对传统风味虾鲊传统工艺的研究与开发，为其现代化工艺生产提供一手传统工艺的制作流程，就有希望解决这个问题，同时也能让更多的家庭能够在家吃到正宗的乡味，其经济价值和社会价值是显而易见，能在湖北的城市市场上又增添了一道独特的传统特色风味食品。

2、传统虾鲊的制作工艺

2.1 传统虾鲊的风味特点

虾鲊是一道湖北乡土风味名菜，虾鲊是以江虾、河虾或湖虾为主要原料之一，拌以米粉、玉米粉或其他杂粮粉。由于米粉中有乳酸菌，乳酸菌引起发酵，产生乳酸及其他的物质，这些物质渗入到腌制的原料中，既可以防止原料的腐败，又能产生特殊的风味。因为它是以腌制为主，所以咸鲜是主味；又由于在腌制过程中添加了多种香辛料，还伴有香辣味，再加上粮食中的乳酸菌自然发酵，所以同时还有微酸、微甜及酒香，因此，鲊菜给人的是一种既很独特、又很耐人回味的风味。当米粉、玉米粉或其他杂粮粉加入调料入坛腌制成虾鲊后，再采取煎、炕、焖等烹调方法制作而成，其菜品具有咸、鲜、辣、香、糯酥等口味特点。

2.2 传统虾鲊制作的原料及配方

经大量的调查研究发现，湖北各地鲊的制作方法随着时代的变迁而不断地发展。在这些变化和发展中，原料的变化、口味的变化、制作工艺的变化尤为突出。原料的变化以当地的主流食材为主，突出鱼虾，有的地区还做一些素鲊，如以藕、茄子、扁豆为主要原料做成的藕鲊、茄子鲊，扁豆鲊，也很受人们的喜爱。口味的变化根据地域的不同，当地人们的口味特点有所差异，如传统的制鲊中加入花椒、橘皮、茴香、红曲、茱萸等。

通过对湖北各大酒店的探访以及烹饪大师的介绍，查阅相关烹饪类书籍，基本得出最为原始的传统制作虾鲊的原料配方如下：

江虾、河虾或湖虾 5000 克、大米粉 2000 克、鲜红辣椒末 1000 克、食盐 200 克、生姜末 250 克。

2.3 传统虾鲊制作的工艺方法

（1）按照比例配好各种原料。

（2）将虾洗净，放入锅中，用中小火焙至断生，起锅放凉。

（3）将大米粉倒入盆中，加入虾、鲜红辣椒末、食盐、生姜末一起拌均匀，然后装入陶坛中，用木棒压实，用荷叶盖在虾面上，用洁净的稻草塞紧封口，倒扣于装有清水的盆中，以隔绝空气。

(4) 将腌制好的虾鲊放入锅中加油煎或炕至熟，撒上葱花、胡椒粉，淋上小麻油装盘即可。

2.4 腌制发酵虾鲊的关键

(1) 环境条件

腌制虾鲊有技巧，制虾鲊以春、秋季节为好，气温一般在 20 多度，非常适宜微生物的发酵。冬季天冷，微生物发酵太慢，影响风味的形成。夏季天气太热，原料容易变质腐败。腌制的虾鲊应存放在阴凉干燥的地方，坛中的水每隔三天换一次。

(2) 选料要求

腌制虾鲊的原料十分讲究，小虾要以鲜活为好，大米粉以当年的米为好，颗粒大小在 0.5-1 毫米之间，红辣椒以新鲜、质坚、味辣、肉厚为佳，在辣椒品种上可以选择小米椒和一般红辣椒配比使用，喜辣者小米椒的量多放一些；食盐用压碎的粗盐为好，口味更丰富；生姜用老姜，滋味更浓厚。

3、虾鲊的标准化工艺配方设计

3.1 虾鲊的选料标准

(1) 虾鲊原料选择标准

选料标准：粗白米粉选择直径在 0.5-1mm 颗粒大小的米；干虾米选择山东烟台长岛干虾米，俗称金钩海米。

(2) 虾鲊调味料选择标准

调味料选择标准：李锦记品牌幼滑虾酱；南乳酱，东古调味食品有限公司；大虾酱，武汉潘锦记食品科技有限公司；香料，驻马店市王守义十三香调味品集团有限公司；色拉油，福临门责任有限公司；红油，武汉市银和调味品有限公司；味精，河南莲花味精股份有限公司；鸡精，上海太太乐食品有限公司；胡椒粉，武汉市百氏鼎鼎调味品有限公司；生姜，绿色食品葱蒜类蔬菜 NYAT744-2003 标准农产品。

3.2 仪器设备与选择标准

易拉罐封口机，舟山博炜食品机械有限公司；新型高压灭菌罐，泰安机械有限公司；10G 移动式臭氧发生器，南京金仁环保科技有限公司；SF-400 型电子秤，永康市富克斯工贸有限公司；JYK-300 型可倾式燃气夹层锅，九江精业食品机械有限公司；全自动灌装机，广州冠和轻工机械制造有限公司；HBL-1 型食品斩拌机，山东诸城市鑫百利食品包装机械有限公司；DG/SGF 型膏体灌装机，沈阳东泰机械制造有限公司。

3.3 虾鲊标准化工艺试验

通过虾鲊的传统工艺的调查研究发现，传统虾鲊味型单一，而在多年虾鲊工艺的发展过程中，湖北省内各大酒店均添加了各种新型调味料，以增其风味。主要新型添加调味料调味料为幼滑虫 F 酱、南乳酱、和大奸酱等。但是各地标准不一，风味千差万别。因此，本文广泛搜集整湖北地区虾鲊制作工艺，整理出了下列 A，B，C 三种湖北各地的虾鲊制作的主流工艺，并且通过实验比较感官评价，以期找出最佳标准化工艺配方。

A 法虾鲊制作工艺实验

序号	调料名称	净重量 (g)	百分比 (%)	制作工艺	产品特点	食用方法
1	粗白米粉	2500	0.212	1. 将玉米渣用水清洗三遍，并浸泡 2 小时。 2. 将干虾米中加入料酒、姜片、水蒸 15 分钟，沥干，生姜切末备用。 3. 将色拉油和红油调和均匀成混合油。 4. 锅中加入混合油，用生姜末炆锅，按比例在锅中加入水、原料、调料加热，待水分全部吸收后，灌入不锈钢罐中，灌入量离罐口 0.8cm 左右，放入高压灭菌锅中，温度 126 度，压力 0.16mpa (兆帕)，加热 30 分钟取出，放入水中冷却。	色泽红亮 香气扑鼻 鲜辣浓醇 软糯饒口 滋味绵长	1. 将虾鲊蒸或水煮 7 分钟即可食用。 2. 虾鲊开盖后冷藏保存。
2	干虾米	250	0.021			
3	虾酱	4 瓶	0.077			
4	辣椒皮	25	0.002			
5	潘锦记泰椒酱	350	0.030			
6	南乳酱	0.5 瓶	0.008			
7	色拉油	1000	0.085			
8	红油	1000	0.085			
9	味精	100	0.008			
10	鸡精	50	0.004			
11	姜末	500	0.042			
12	水	6000	0.509			

B 法虾鲊制作工艺实验

序号	调料名称	净重量 (g)	百分比 (%)	制作工艺	产品特点	食用方法
1	粗白米粉	2500	0.194	1. 将玉米渣用水清洗三并浸泡 1 小时。 2. 将干虾米稍漂涨发并去盐分，洗净，沥干，生姜切末备用。 3. 将色拉油和红油调和均匀成混合油。 4. 按照比例在锅中加入水，烧沸，加入各种辅料、调料和白米粉加热，待水分全部吸收后，灌入不锈钢铁罐中，灌入量离罐口 0.8cm 左右，放入高压灭菌锅中，温度 126 度，压力 0.16mpa (兆帕)，加热 25 分钟取出，并立即放入水中冷却。	色泽红亮香气扑鼻 鲜辣浓醇 软糯饒口 滋味绵长	1. 将虾鲊蒸或水煮 7 分钟即可食用。 2. 虾鲊开盖后冷藏保存。
2	干虾米	250	0.019			
3	虾酱	5 瓶	0.088			
4	辣椒皮	25	0.002			
5	潘锦记泰椒酱	400	0.031			
6	南乳酱	0.5 瓶	0.007			
7	色拉油	750	0.058			
8	红油	1000	0.077			
9	味精	125	0.010			
10	鸡精	125	0.010			
11	姜末	500	0.039			
12	水	6000	0.465			

C 法虾鲊制作工艺试验

序号	调料名称	净重量 (g)	百分比	制作工艺	产品特点	食用方法
1	粗白米粉	2500	0.192	1. 将糙米炒香，碾压成粗白米粉，用水浸泡 1 小时。 2. 将干虾米稍漂涨发并去盐分，洗净，沥干，生姜切末备用。 3. 将色拉油和红油调和均匀成混合油。	色泽红润香气扑鼻 鲜辣浓醇 软糯饒口 滋味绵长	1. 将虾鲊蒸或水煮 7 分钟即可食用。 2. 虾鲊开盖后冷藏保存。
2	干虾米	250	0.019			
3	虾酱	4 瓶	0.070			
4	辣椒皮	75	0.006			
5	潘锦记大虾酱	400	0.031			

6	南乳酱	2 瓶	0.029	4. 按照比例在锅中加入水，烧沸，加入各种辅料、调料和白米粉加热，待水分全部吸收后，灌入不锈钢铁罐中，灌入量离罐口 0.8cm 左右，放入高压灭菌锅中，温度 126 度，压力 0.16mpa（兆帕），加热 25 分钟取出，并立即放入水中冷却。		
7	色拉油	750	0.058			
8	红油	1000	0.077			
9	味精	125	0.010			
10	鸡精	125	0.010			
11	姜末	500	0.038			
12	水	6000	0.461			

3.4 虾鲞感官评分标准

虾鲞的感官评分按其风味特点分为四项，每项最高 5 分（表一）

表一 虾鲞的感官评定标准

	色泽（5 分）	辣度（5 分）	鲜度（5 分）	质感度（5 分）
5 分	颜色褐红，鲜艳明快，自然纯净	辣味适中，回味绵长，刺激食欲	鲜美醇厚，回味悠远，刺激食欲	质感软糯，清爽滑润，无油腻感
4 分	颜色暗红，质表暗陈	辣味适中，但无回味，略感平淡	鲜味显著，有一定刺激食欲效果	质感软糯，爽口光滑，油腻感不明显
3 分	颜色暗红或偏灰暗，无光泽	辣味较淡或较浓，无法衬托酱料整体风味	鲜味较淡，必须仔细分辨才能发觉	质感干涩，不够爽口，可感觉稍许油腻
2 分	颜色灰暗或淡淡黑色	辣味寡淡或辣味过于强烈	鲜味过淡，仅能尝到辣味和咸味	质感较稀，感觉油腻，但能够接受
1 分	色泽发黑	无辣味或过辣，有灼烧感无法接受	无鲜味，甚至出现令人反胃不快的味道	过于油腻，令人反感无法下咽

本次实验中邀请了武汉商学院烹饪与食品工程学院的 10 位烹饪大师和 10 位烹饪与营养教育专业的同学进行了评分，取最高分为最终评分（表二）。

表二 虾鲞的感官评分结果

序号	色泽（5 分）	辣度（5 分）	鲜度（5 分）	质感度（5 分）
第一种	3.5	3.8	3.7	4.0
第二种	4.7	4.2	4.3	3.9
第三种	4.0	3.5	3.5	3.7

3.5 虾鲞的品质鉴定与风味分析结果

由表二可知，无论是在色泽、辣度、鲜度还是在质感度上第二种虾鲞制作工艺表现优秀，在感官评价所有分数中处于最高。即最能代表虾鲞制作的传统风味即咸、鲜、辣、香、而又糯酥的特点。其优化整理的第三组数据后的主要原料工艺配方为：粗

白米粉 20%、干虾米 5%、李锦记幼滑虾酱 1%、潘锦记油焖大虾酱 3%、南乳酱 2%、辣椒皮 1%、生姜 4%、味精 1%、鸡精 1%、红油 8%、色拉油 6%、水 48%。

4、虾鲊标准化工艺流程设计

4.1 制作虾鲊的原料预处理

（1）粗白米粉预处理方法：将米炒香，碾压成粗白米粉，用清水淘洗三次，并用清水浸泡 1 小时，然后沥干水分。

（2）生姜预处理方法：将生姜洗净，沥干水分，用食品斩拌机加工成直径在 2mm 粒状。

（3）干虾米预处理方法：在干虾米中拣去渣滓，漂洗去盐分，加入生姜片和少量的黄酒，上笼蒸 20 分钟，浙干水分、拣去姜片。

4.2 原料发酵处理方法

将粗白米粉 20%、辣椒皮 1%、生姜 4%搅拌均匀成辣椒鲊，再放入陶坛中压实，封口，隔水密封存。

通过响应面法优化鲊辣椒的发酵实验得出：发酵温度控制在 30℃时，氨基酸态氮的含量最高，感官评分也是最好的，因此温度过低或过高不利于鲊辣椒的乳酸形成；盐的添加量 3%为宜，也是人们接受的最佳程度，盐量越多对发酵菌的抑制作用就越强，产酸量则越少；发酵时间越长，氨基酸态氮的含量、含酸总量逐渐升高，PH 值逐渐下降，一般发酵时间 5-7 天即可。

4.3 虾鲊标准化制作步骤

虾鲊生产工艺流程标准：选料→原料初步加工→原料腌制发酵加工→按比例配料→加热熬制→加入调料→灌装→封口→高压灭菌→冷却→贴标→打码→成品。

4.4 批量生产虾鲊的制作工艺

（1）将夹层锅中加入色拉油、红油，烧至 120℃，加入生姜末炆锅，按比例加入水、腌制好的辣椒鲊、调料，并不断搅拌均匀，待水、油、调料、原料充分融合，温度升至 100 度时，待水分全部被米粒吸收后，虾鲊成流质糊状，关火，停止加热，倒入罐装机中。

（2）通过灌装机将虾鲊灌入不锈钢易拉罐中，灌入量离罐口 0.5-0.8mm 左右，用封口机封口。

（3）将虾鲊罐头放入高压灭菌锅中，将加热温度调至 126 度，压力 0.16mpa（兆帕），加热 30 分钟后取出，迅速放入水中冷却。

（4）将虾鲊罐头沥干，贴标，打码即可。

5、虾鲊的保质与贮存标准化工艺设计

传统虾鲊食品的保质与贮存有很大的不确定性，其主要原因在于传统的保存方式以放入坛中贮存为主，其保质质量与保存

时间由于人们的间断性地取食造成外部空气细菌进入坛内，以及不断取食造成坛中发酵基质的减少等原因破坏了其储藏环境，虾鲊制品在通常情况下保存的时间一般不超过一年。因此，虾鲊的保质与 C 存的工艺标准化设计采用了现代发酵类灌装食品的通用作法，并参照鲊制品相关研究对其进行了感官质量评价和微生物检测。

5.1 无菌灌装

在利用臭氧发生器杀菌后的环境下即刻装罐，减少微生物污染机会，控制虾鲊表面油层高度 2-3mm，填充不可太满，留一定空隙以备真空排气。

5.2 灭菌方法

为了保持产品的质量安全，采用高温、高压、长时间灭菌，在不加任何食品添加剂的情况下，常温下产品保质期 3 个月，0-4℃产品保质期 6 个月以上。

5.3 微生物检测

参照相关研究人员关于鲊制品的微生物检测指标，并重复试验得出虾鲊标准化工艺设计后微生物检测指标菌落总数（cfu/g）小于 30000，大肠菌群（mpn/100g）小于 30，致病菌（沙门氏菌、志贺菌、葡萄球菌）不得检出。

6、结论与展望

6.1 结论

通过对湖北传统风味“虾鲊”工艺的标准化设计，以“虾鲊”的传统生产工艺和风味特点研究为核心，进行了虾鲊食品的反复试验得出虾鲊的标准化工艺配方，即：粗白米粉 20%、干虾米 5%、李锦记幼滑虾酱 1%、潘锦记油焖大虾酱 3%、南乳酱 2%、辣椒皮 1%、生姜 4%、味精 1%、鸡精 1%、红油 8%、色拉油 6%、水 48%。同时也确立了传统风味“虾鲊”工艺制作的标准化生产流程，为“虾鲊”的工业化生产奠定了良好的基础。

另外，通过虾鲊的标准化工艺设计，解决了以往小作坊式生产的弊端，以及难以大规模工业化生产的一些难题，具体如下：

（1）首先解决制作“虾鲊”因受原料、季节等条件限制的问题。传统工艺制作虾鲊用新鲜小河虾或湖虾，技术创新后选用干虾米为一年四季都有的原料，不仅不受原料条件的限制，而且风味更加浓郁干香，同时也消除了在公共场所食用虾鲊的不良气味。

（2）其次解决制作“虾鲊”因受发酵时间长，环境条件因素限制以及工业化生产效率低的问题。标准化后的虾鲊工艺的设计选用发酵过的酱料制作虾鲊，能够简化产品的制作工艺，缩短制作时间，不仅没有降低风味，反而使烹饪出来的虾鲊更色泽红润、鲜咸醇厚、香辣挂喉、柔糯细滑、唇齿留香、滋味绵长的风味特点。

（3）一定程度上提供了解决虾鲊保质期的问题的方法。即利用先进的设备，通过高温、高压、长时间加热等工艺手段，不需要添加任何食品添加剂，在不同环境下，能使产品的保质期得到延长。

（4）难度在于如何解决生产标准的问题。通过“虾鲊”的生产制作的标准化工艺设计解决了对原料的选择标准、工艺流程标准、产品优化的配方标准、产品风味标准，以及加工时对温度、时间、压力等控制的技术参数。

(5) 最后为解决工业化生产方面的问题奠定了一定的基础。有了以上解决制作虾鲢工艺制作标准和技术问题，为虾鲢工业化生产创造了条件。

6.2 展望

虾鲢是我国湖北地方传统风味食品，到目前为止还未实现工业化、规模化生产。根据《湖北省农业发展“十三五”规划纲要》，将大力推广渔业新品种、新技术和新模式。发展高效渔业，继续做强虾、蟹、鳊等百亿元产业。而虾鲢作为渔业中虾类制品的一个重要类别，实现其工业化、规模化生产对虾类制品产业发展的贡献不可小觑。而今对于虾鲢传统工艺的标准化设计，为其大规模产业发展奠定了生产基础。然而虾鲢的传统加工方式是自然发酵即多种菌种混合发酵，要实现其工业化生产还存在以下问题：传统发酵产品质量不稳定；针对虾鲢制品的安全限量国家标准还未建立；传统发酵方式存在一定的安全隐患；纯种发酵技术不纯熟，难以投入工业化生产等。因此，接下来如何运用菌种筛选、传统育种以及基因工程技术获得可靠发酵菌种，有针对性地改进、创新生产工艺，同时建立虾鲢制品特色质量评价指标体系，制作与传统虾鲢口味相同或者类似的虾鲢制品，使得这一古老的生产技法得以传承与发扬仍是今后需要深入研究的课题。

[参考文献]:

- [1]卢晓莉. 鱼鲢制品中乳酸菌的分离、筛选及应用[D]. 华中农业大学, 2007.
- [2]赵应文, 孙丽丽. 析湖北水产品产业发展状况[J]. 武汉交通职业学院学报, 2012 (03).
- [3]王赛时. 中国古代饮食中的鱼鲢[J]. 中国烹饪研究, 1997 (01).
- [4]中 强. 鲢[N]. 中国食品质量报, 2061-01-11 (007).
- [5]退 放, 风味独特的鲢菜[N]. 中国商报, 2001-01-04 (006).
- [6]谢定源. 新概念中华名菜谱四川名菜[M]. 北京: 中国轻工业出版社, 1999.
- [7]邱庞同, 熊四智, 聂凤乔等, 中国烹饪百科全书[M]. 北京: 1992.
- [8]龚吉军, 唐 静, 李忠海等, 响应曲面法优化鲢鱼发酵条件[J]. 中国食品学报, 2010 (04).
- [9]潘东潮, 王 婵, 湖北潜江“油焖大虾”复合调味酱工艺配方的优化[J]. 中国调味品, 2016 (01).
- [10]王 微, 赵兴娥, 王 颖等, 鲢辣椒产品质量评价指标体系的建立[J]. 食品科学, 2013 (05).
- [11]冉春霞, 谭小蓉, 王 静等, 我国传统酸鲢肉制品的研究现状及展望[J]. 中国酿造, 2015 (11).