

郑州轻工业大学

大学生实践创新项目申报书

项目名称	豆豉蛤蜊风味酱料配方及保质期研究
项目负责人	寇瑞宇
项目组成员	陈卓，崔志远，冯宇新
指导教师	徐清萍
所在学院	食品与生物工程学院
填报日期	2023. 11. 12

一、项目基本情况

项目名称		豆豉蛤蜊风味酱料配方及保质期研究						
项目来源		☐ 学生自选课题 ☒ 导师科研项目 ☐ 与专业实践相关 ☐ 与课程设计相关 ☒ 与竞赛相关，如果是，请填写竞赛名称：挑战杯						
负责人	姓名	学号		所在院系		专业		手机
	寇瑞宇	542203030110		食品与生物工程学院		生物技术 2201		191■■■■3224
参与 组 员	陈卓	542203030103		食品与生物工程学院		生物技术 2201		187■■■■9774
	崔志远	542203030104		食品与生物工程学院		生物技术 2201		158■■■■7193
	冯宇新	542203030106		食品与生物工程学院		生物技术 2201		138■■■■4989
指 导 教 师	姓名 1	徐清萍		所在院系 1		食品与生物工程学院		
	联系电话	135■■■■1248		手机	135■■■■1248	E-mail	393451390@qq.com	
	职务/职称		教授			主要研究方向		发酵工程
	姓名 2			所在院系 2				
	联系电话			手机		E-mail		
	职务/职称					主要研究方向		

二、项目申请理由

项目背景和意义	(选题的来源, 国内外同类研究工作的现状、方法、难点等, 前期准备工作) 1、选题来源 企业技术难题, 科研导师项目。 豆豉是中国传统特色发酵豆制品调味料。传统豆豉产品由于外观难看, 风味产品单一, 无法满足市场需求, 迫切需要一种新形态的风味豆豉产品, 以延伸企业产业链。 2、国内外同类研究工作的方法、现状 豆豉以黑豆或黄豆为主要原料, 利用毛霉、曲霉或者细菌蛋白酶的作用, 分解大豆蛋白质, 达到一定程度时, 用加盐、加酒、干燥等方法, 抑制酶的活力, 延缓发酵过程而制成。豆豉具有独特的风味, 含有丰富的生物活性成分, 包括大豆异黄酮、脂肪酸、纤溶酶、γ-氨基丁酸和类黑精等, 是药食两用的发酵食品。国内对豆豉的研究主要集中在优良菌种选育和传统工艺改造。虽然豆豉自我国古代就有涉及, 但现阶段我国对豆豉的研究起步相对较晚。目前, 生产厂家多采用传统的自然发酵工艺, 但其大部分生产规模小, 产品档次较低, 市场占有率愈来愈低, 发展前景不太理想。截至目前, 国外对豆豉研究比较深入的主要是日本纳豆和印尼丹贝。纳豆和丹贝均源于我国的豆豉, 与豆豉有异曲同工之处, 然而两者的发展现状和在食品界的影响力已不可忽视。他们不仅研究工艺的改进, 近十余年还研究了这类发酵食品的保健功能。欧、美等国家的学者对大豆发酵食品营养价值和保健功能的研究兴趣也越发浓厚。但纳豆及丹贝与国内毛霉、曲霉豆豉是完全不同的两类产品, 而且前两者具
----------------	--

有很强的地方嗜好性，不太适合大多数中国人的口味。

3、研究难点

(1) 传统豆豉的种类较多，按含水量，分为干豆豉、水豆豉；按用途，分为食用豆豉、药用豆豉、调味豆豉；按制曲方式，分为霉菌豆豉、细菌豆豉等等。但由于传统酿造工艺及调味方法存在局限性，调味技术方法相对较少，其风味类型及种类并不多。

(2) 传统豆豉的风味主要来自于酿造过程中，主酵菌群对原料的分解、转化以及后期添加的调味辅料因为自然接种与常规调味方式的局限，致使传统豆豉在风味上发展较为缓慢，新型豆豉风味品种也较为少见。

4、前期准备工作

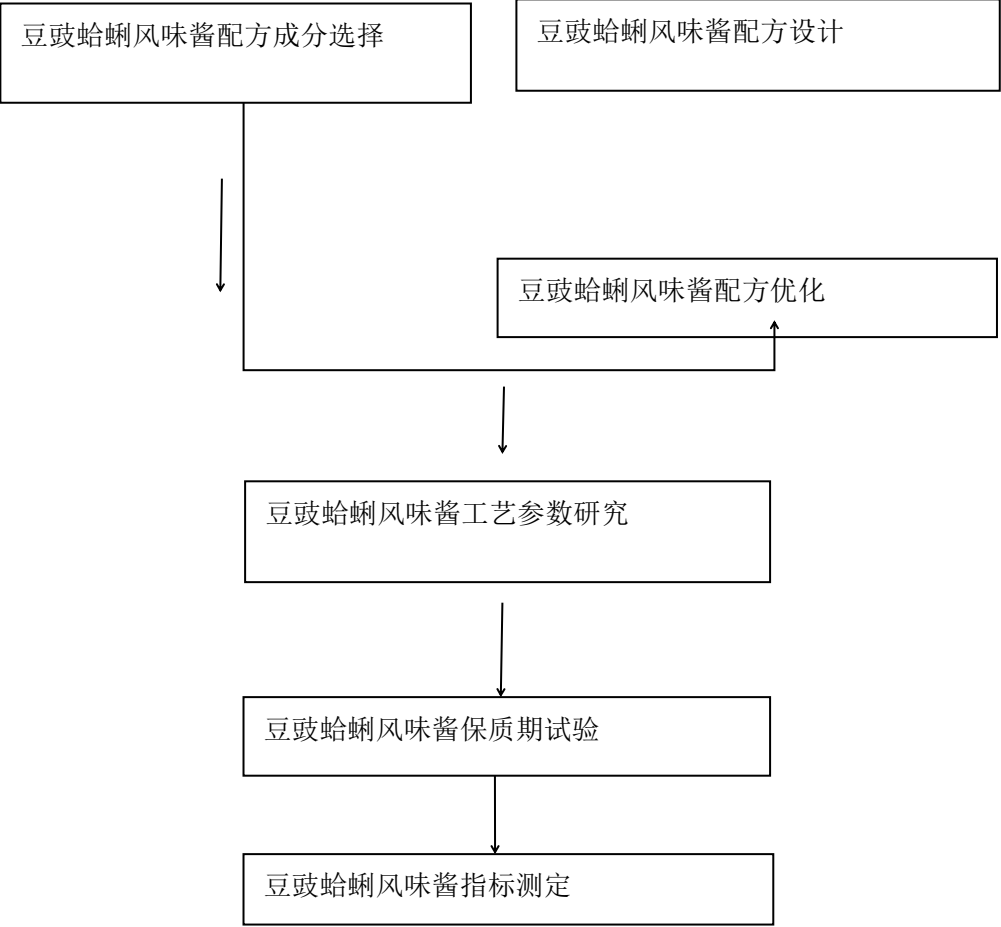
(1) 现阶段团队已完成配方的基础研究，后续需要对已有配方进行优化与落实等。

(2) 检索约 20 篇相关文献，设计实验方案

项目 申 请 理 由	(项目团队成员具备的知识基础、能力素养、兴趣特长和已参加的科研等条件) 1、项目成员具备的知识基础、能力素养、兴趣特长 (1) 知识基础 本项目小组成员皆为生物技术专业大二年级学生，专业基础知识掌握较为扎实，并且已学习有机化学、无机化学等相关课程理论知识及其实验课程，具有扎实的理论基础与实验技能，有较强的独立思考与创新能力。 (2) 能力素养 本项目小组中有成员担任班委、寝室长职位，并有成员获得河南省级荣誉，具有优秀的表达及交流能力、动手能力以及创新能力。且小组成员全部来自同一寝室，有较高的默契、良好的团队协作能力。 (3) 兴趣特长 本项目小组成员兴趣爱好广泛，有热爱演讲，并获得省级荣誉奖项及多项校级奖项，具有优秀的表达交流能力；有喜爱体育运动，热爱排球和羽毛球，有较强的沟通、组织能力且注重团队协作，有良好的团队精神；有热爱实验，具备较强的动手能力，能够认真专注对待每一次的实验。 2、已参加的科研 入学以来，本小组成员积极参加科学竞赛，曾参加大学生互联网+大赛，积累了一定的经验，后续将继续积极参加专业相关科学竞赛。
------------------------	--

三、项目研究内容

项目研究的主要内容及目标	(主要研究内容, 重点和难点, 研究思路和方法等) 1、主要研究内容 通过对豆豉风味复合调味料配方的设计及优化, 保质期的优化以及影响豆豉风味符合调味剂口感的因素的优化, 生产出一种能够解决目前人们对豆豉风味复合调味剂需求的少添加剂, 少盐的健康轻量化产品。 (1) 豆豉蛤蜊风味酱配方成分选择及配方设计 (2) 豆豉蛤蜊风味酱配方优化 (3) 豆豉蛤蜊风味酱工艺参数研究 (4) 豆豉蛤蜊风味酱保质期试验 (5) 豆豉蛤蜊风味酱指标测定 2、重点 生产出减少添加剂以及盐类的使用并保质期较长的能满足目前人们对豆豉风味调味品需求的轻量化产品。 3、难点 在延长保质期并能保证拥有较好的口感的同时减少食品添加剂和盐类的使用。
--------------	--

	4、研究思路和方法 豆豉蛤蜊风味酱配方成分选择 豆豉蛤蜊风味酱配方设计 豆豉蛤蜊风味酱配方优化 豆豉蛤蜊风味酱工艺参数研究 豆豉蛤蜊风味酱保质期试验 豆豉蛤蜊风味酱指标测定 <pre data-bbox="300 253 1305 1176">graph TD; A[豆豉蛤蜊风味酱配方成分选择] --> B[豆豉蛤蜊风味酱配方设计]; B --> C[豆豉蛤蜊风味酱配方优化]; C --> D[豆豉蛤蜊风味酱工艺参数研究]; D --> E[豆豉蛤蜊风味酱保质期试验]; E --> F[豆豉蛤蜊风味酱指标测定];</pre>
项目创新点	(1) 在优化了口感的同时，减少了食品添加剂，以及盐类的使用。 (2) 配方得到了改善，具有更好的口味，保质期更长，口感更好。

四、项目进度安排

项目 进 度 安 排	(查阅资料、自主设计项目研究方案、实验研究、数据统计、处理与分析、研制开发、中期检查、填写结题表、撰写研究论文和总结报告、参加结题答辩和成果推广等)	
	2023. 11-2024. 1	查阅资料, 设计实验方案, 进行实验探究。
	2024. 2-2024. 3	对数据进行统计和处理分析。
	2024. 4-2024. 5	研制开发产品。
	2024. 6	中期检查。
	2024. 7-9	填写结题表, 撰写研究论。
	2024. 10	总结报告。
	2024. 11	参加解题答辩。
	2024. 12	成果推广。

五、项目实施条件

项 目 实 施 的 条 件 和 资 源	(依托的科研或教学实验基地, 实验仪器设备的配置, 图书资料, 实验或实践场地等项目实施的条件)	
	1. 依托的科研或教学实验基地: 工程训练中心, 和众创空间 419, 食品与生物工程学院实验室, 发酵室。	
	2. 实验仪器设备的配置: 目前项目所需的一系列配套仪器, 发酵罐, 超净工作台, 恒温培养箱。	
	3. 图书资料: 图书馆资料查询, 和网络文献资料, 和所学课程图书资料如科技论文写作和实验数据处理与分析。	
	4. 具有良好的数据处理、论文写作能力和资料查询能力。	

六、项目预期效果及成果形式

项目 预期 成果 及其 形式	(学术论文、竞赛获奖、专利申请、开发软件、研制产品、项目鉴定, 推广应用等) (1) 研究报告, 实验论文 (2) 研究成品的推广 (3) 参加竞赛获奖
---------------------------------------	--

结合专业学习的计划	(是否有进一步深造的想法如何通过参与项目研究加强专业学习，培养自身的实践能力、科研能力。) 本实验组的成员为四位生物技术专业的学生，四位学生都十分热爱于自己所学习的专业，并且具有通过参与项目研究加强专业学习深造的想法，希望可以通过更多机会去培养自身的实践能力和科研能力。 如今已经学习了无机和有机化学相关知识，可以熟练掌握实验基本操作，计划在大二下学期的专业课程中认真学习，开始接触生物技术的基本概念和实验技术，了解学科发展方向和应用领域。同时学习基础生物学、分子生物学、细胞生物学等专业基础课程，深入理解生物技术的基本原理。专业课程学习：学习生物化学、微生物学、遗传学等更为专业的课程，深入了解生物技术的细节和复杂性。实验技能提升：在实验课程中进一步提高实验技能，完成一些综合性实验。科研项目：继续参与教授或实验室的科研项目，培养科研意识和能力。 本科学习结束后，会继续努力考研，希望自己可以将生物技术相关知识学习的更加透彻，并将所学习到的知识运用到实际生活和工作当中。
------------------	--

七、项目经费预算

项目经费使用计划	(包括大概支出科目(含配套经费)、金额、计算根据及理由,如果别的经费支持请说明)		
	支出科目	金额(元)	计算根据及理由
	原材料,耗材	2000	实验材料,香辛料等
	其他费用	100	如一次性杯子等物品

八、指导老师意见

指导教师意见及指导计划	(指导教师指导项目实施的机会和安排,并从项目学科性、前沿性、可行性、研究性、可操作性和成效性加以评价)
	该项目拟通过配方设计,产品形式创新方式解决传统酿造企业豆豉等产品形式单一,外观,口感欠佳问题,方案设计合理可行,同意申报。 指导教师签字: 年 月 日

九、审查意见

学院意见	教学院长签字： 年 月 日 （学院盖章）
答辩专家组意见	答辩专家组签字： 年 月 日
工程训练中心意见	负责人签字： 年 月 日 （盖章）