

附件 1:

新工科毕业设计研究与实践项目与选题征集表

项目名称	健康型花生蛋白饮料的研发和产品设计		
负责人	耿伟涛	联系电话	13752691753, gengwt@tust.edu.cn
所在学院	食品科学与工程学院		
学院联系人	耿伟涛	联系电话	13752691753
拟设置指导教师数	3	指导教师学科背景	食品科学, 包装工程
拟指导学生数	3	拟招募选题学生的学院(专业)	食品学院, 轻工学院
项目目的及意义(200字内): 依托企业花生粕原料,通过食品与包装学科交叉攻关,研发高价值花生蛋白饮料。攻克粕类蛋白利用及健康赋能关键技术,开发适配包装方案,提升原料附加值。培养学生工艺优化、健康设计及包装创新能力,助力新工科交叉人才培养与企业资源高效转化。			
项目已具备的条件(200字内): 企业提供花生榨油副产物花生粕原料及生产场景支持,保障实践真实性。食品营养专业具备蛋白提取、配方研发实验室及检测设备;包装工程专业拥有包装结构设计、材料测试平台。两专业教师团队有丰富的产品研发与校企合作经验,可全程指导学生攻关。			
项目期限与目标(300字内): 项目期限为6个月,分三个阶段推进。前期(1-2月):完成原料成分分析,确定工艺路线及健康元素种类,完成包装设计初步方案。中期(3-4月):优化饮料生产工艺参数,完成健康配方调试,确定包装结构与材料。后期(5-6月):实现饮料产品中试量产,感官及营养指标达标;完成包装批量生产适配;形成3份毕业设计。			
项目主要研究方向(选题)及任务(1000字内,应至少设计2个研究方向): (一)花生蛋白饮料工艺优化及品质提升研究 负责人为食品科学与工程或食品营养与健康专业学生,核心任务:一是分析花生粕蛋白含量、纯度等关键指标,调研现有粕类蛋白提取技术,确定碱提酸沉、酶解等技术路线;二是通过单因素及正交试验,优化提取温度、时间、pH值等参数,提升蛋白提取率;三是研究均质压力、杀菌温度等工艺对饮料稳定性的影响,解决分层、沉淀问题;四是调试糖酸比等配方,优化口感与风味,完成中试工艺规程制定。 (二)花生蛋白饮料中后生元的引入及功能强化研究 负责人为食品营养与健康专业学生,核心任务:一是结合市场需求,筛选益生菌、膳食纤维等适配健康元素,分析其与花生蛋白的相容性;二是研究健康元			

素添加量对饮料理化性质、保质期及功能的影响，通过试验确定最佳添加比例；三是检测强化后饮料的营养成分、功能活性及安全性，确保符合食品卫生标准；四是编制产品营养说明书，明确健康功效及适用人群。

（三）花生蛋白饮料包装设计及其适配性开发研究

负责人为包装工程专业学生，核心任务：一是调研饮料包装市场趋势，结合产品定位（如便携、家庭装）设计包装造型与视觉方案，突出蛋白健康属性；二是分析饮料酸度、保质期等特性，筛选 PET、马口铁等适配包装材料，测试阻隔性、耐腐蚀性；三是优化包装结构，设计易开启、防漏结构，适配生产线灌装要求；四是进行包装成本核算与环保性评估，完成包装样品制作及量产适配验证。