科技进步奖公示

|  |  |
| --- | --- |
| 项目名称 | 特色贝类食品精深加工关键技术创新及产业化应用 |
| 提名者 | 大连工业大学 |
| 提名意见 | 我单位认真审阅了该项目提名书及附件材料，确认全部材料真实有效，相关栏目符合填写要求。按照要求，我单位和完成人所在单位都已对该项目进行了公示，目前无异议。   该项目1）突破了海洋特色贝类加工食品低温嫩化、适度预制等技术，明确了贝类预制过程中蛋白分子间作用力的变化规律，实现了特色贝类食品食用品质的提升。2）建立了特色贝类食品风味调控和预制技术，明确了贝类加工过程中脂质风味前体物和特征风味变化规律，实现了贝类调理食品加工过程中有害产物的控制，提升了特色贝类食品的产品多样性和消费者接受性。3）建立了特色贝类食品营养及功效成分(多糖、油脂)的高效提纯、结构鉴定技术，实现了贝类副产物高值化利用。开发了系列高附加值产品并进行了产业化应用，加快了特色贝类食品产业的高效益步伐。4）研制了贝类复合清洗、螺旋输送式调理等配套生产装置，完成了技术与装备集成，建立了具有通用性的生产工艺和质量控制体系，实现了标准化和工业化生产。该项目核心技术获授权专利17件；发表SCI 论文31篇；制定标准9 项，其中国家标准2项；曾获奖励1项；鉴定成果3项。成果主要技术经第三方客观评价，总体水平达到国际领先。成果在獐子岛集团股份有限公司、大连海晏堂生物有限公司、大连晓芹食品有限公司等企业进行了产业化应用，近三年新增销售额超过10亿元，经济效益和社会效益显著。对照省科学技术进步奖授奖条件，提名该项目为2018年度辽宁省科学技术进步奖一等奖。 |
| 项目简介 | 贝类作为我国第一大经济养殖品种，是人类获取海洋优质蛋白的丰富资源库，在现代食品健康、营养、美味大战略下，发展和利用海洋贝类食品资源是发展蓝色粮仓、建设海洋经济的重要举措。随着食品科技的发展，贝类加工业取得了长足的发展，但现有的贝类产品品类仍无法满足社会快节奏和现代饮食消费市场需求。如何创制特色贝类加工食品，实现贝类营养及功能性成分的高效利用、提高加工的机械自动化程度是目前整个贝类精深加工面临的新挑战，严重制约了贝类加工产业升级。该成果以特色贝类食品加工为导向，在十二五科技支撑计划课题“中式烹饪水产调理食品开发及产业化（2014BAD04B09）”、国家海洋公益行业科研专项子任务“品质改良和营养保持加工新技术（201505029-1）”、国家863计划“新型水产品加工装备开发与新技术研究（2011AA100803）”等多个国家级项目支持下，经过产学研联合攻关，创建了特色贝类食品品质的精准控制技术和营养及功能性成分的高效利用技术，开发了关键加工设备及生产线，为我国特色贝类食品产业发展提供了重要的理论和技术支撑。主要创新点为：（1）突破了海洋特色贝类加工食品低温嫩化、适度预制等技术，明确了贝类预制过程中蛋白分子间作用力的变化规律，实现了特色贝类食品食用品质的提升。（2）建立了特色贝类食品风味调控和预制技术，明确了贝类加工过程中脂质风味前体物和特征风味变化规律，实现了贝类调理食品加工过程中有害产物的控制，提升了特色贝类食品的产品多样性和消费者接受性。（3）建立了特色贝类食品营养及功效成分(多糖、油脂)的高效提纯、结构鉴定技术，实现了贝类副产物高值化利用。开发了系列高附加值产品并进行了产业化应用，加快了特色贝类食品产业的高效益步伐。（4）研制了贝类复合清洗、自动脱壳、连续阶段式预煮、螺旋输送式调理等配套生产装置，完成了技术与装备集成，开发了系列海洋特色贝类食品及配套海鲜酱料产品和功能营养产品，建立了具有通用性的生产工艺和质量控制体系，实现了标准化和工业化生产。 |
| 客观评价 | **1.主要知识产权**授权专利17件（中国发明专利15件、中国实用新型专利2 件）。**2.重要科学奖励**“中餐贝类调理食品加工关键技术开发及产业化”成果获2017年大连市科学技术进步一等奖。**3.科技成果鉴定**1）2012年11月，辽宁省科学技术厅组织专家的“海参、贝类热加工质构控制技术的配套工艺与装备”项目成果鉴定会，认定该项目的研究形成了贝类热加工质构控制技术的配套工艺与装备的研制和开发技术体系，填补国内外空白，整体技术处于国际领先水平。2）2016年12月，教育部科技发展中心组织孙宝国等院士专家的“海洋活性多糖关键技术研究及数据库的构建”项目成果鉴定会，认定该项目的研究形成了海洋多糖纯化技术、结构鉴定等技术体系，整体技术处于国际领先水平。3）2016年3月，支撑本项目的十二五科技支撑计划课题“中式烹饪水产调理食品开发及产业化（2014BAD04B09）”顺利通过专家组验收，认定开发的中餐贝类调理食品技术和装备为新技术和新装备。**4.制定标准**制定相关标准9项，其中国家标准2 项（《水产品冷链物流服务规范GBT31080-2014》、《食品安全国家标准 胶原蛋白肽GB 31645-2018》；企业标准7项：海鲜调理食品 Q/HYT0024S-2010；即食鲍鱼Q/HYT0017S-2013；海产品罐头QZZD004S-2017；调味水产品QZZD006S-2016；即食鲍鱼Q/DQR0012S-2015；即食鲍鱼Q/DXQ0014S-2016；速冻海产品QYHX0001S-2015。 |
| 推广应用情况 | 项目相关成果已在獐子岛集团股份有限公司、大连中通食品机械有限公司、大连海晏堂生物有限公司等多家企业实现了推广应用，研制生产了蒜蓉粉丝扇贝、XO酱、鲍鱼捞饭、麻辣扇贝、营养基料等系列贝类产品，不仅为企业创造了良好的经济效益，同时提高了贝类原料的综合利用率，社会效益和生态效益明显。 |
| 主要知识产权证明目录（不超过10件） |
| 知识产权类别 | 知识产权具体名称 | 国家（地区） | 授权号 | 授权日期 | 证书编号 | 权利人 | 发明人 | 发明专利有效状态 |
| 发明专利 | 一种贝类食品及其制作方法 | 中国 | ZL201010010072.6 | 2014-04-23 | 第1389264号 | 大连工业大学 | 启航，李冬梅，董秀萍，周大勇，吴海涛，朱蓓薇，江慧敏，王继涛，曹倩倩 | 有效 |
| 发明专利 | 即食扇贝加工中质构控制技术 | 中国 | ZL201010000414.6 | 2012-07-25 | 第1013538号 | 大连工业大学 | 朱蓓薇，董秀萍，叶文秀，杨静峰，郑杰，王耀耀，江慧敏，谭慧 | 有效 |
| 发明专利 | 即食贝类加工中质构控制技术 | 中国 | ZL201010000415.0 | 2012-11-28 | 第1088289号 | 大连工业大学 | 朱蓓薇，董秀萍，李冬梅，孙黎明，肖桂华，王继涛，张爽，乔路，陈佳祺 | 有效 |
| 发明专利 | 即食贝类抗氧化的控制方法 | 中国 | ZL201010000413.1 | 2012-12-12 | 第1099926号 | 大连工业大学 | 朱蓓薇，董秀萍，吴海涛，周大勇，袁起新，王小利，陈铮，赵兴坤，刘芳 | 有效 |
| 发明专利 | 贝类复合清洗机 | 中国 | ZL201310100625.0 | 2017-03-08 | 第2410003号 | 大连工业大学 | 王学俊，朱蓓薇，张利萍，杨继新，陶学恒，程金石，王慧慧 | 有效 |
| 发明专利 | 水酶法制备贝类脏器油脂的方法 | 中国 | ZL201010284737.2 | 2014-04-23 | 第1387065号 | 大连工业大学 | 朱蓓薇，秦磊，董秀萍，周大勇，李冬梅，杨静峰，佟蕾，张婷 | 有效 |
| 发明专利 | 螺旋输送式贝肉调理机 | 中国 | ZL201310100622.7 | 2013-06-26 | 第2717585号 | 大连工业大学 | 程金石，杨继新，王学俊，朱蓓薇，张利萍，王慧慧，陶学恒，张九成 | 有效 |
| 发明专利 | 即食贝柱模拟产品及其制备方法 | 中国 | ZL200910158318.1 | 2013-06-05 | 第1209441号 | 大连工业大学 | 朱蓓薇；董秀萍；佟蕾；肖桂华；任婷婷；姜鹏飞；叶文秀 | 有效 |
| 发明专利 | 多口味即食海鲜产品及其制备方法 | 中国 | ZL201110184385.8 | 2014-12-24 | 第1552655号 | 獐子岛集团股份有限公司 | 黄万成,林治海,郭焱,吴厚刚 | 有效 |
| 发明专利 | 一种鲍鱼冻煮料的制备方法 | 中国 | ZL201110089111.0 | 2014-07-23 | 第1447666号 | 獐子岛集团股份有限公司（变更前为獐子岛集团大连永盛水产有限公司） | 黄万成，林治海，郭焱 | 有效 |
| 完成人情况 | 摘自辽宁省科技进步奖提名书中“主要完成人情况表”中姓名、排名、行政职务、技术职称、工作单位、完成单位、对本项目贡献。**董秀萍，排名1，教授，大连工业大学**。负责项目的总体设计与实施。负责贝类预制过程中蛋白分子间作用力的变化规律研究，建立特色贝类食品低温嫩化技术、适度预制技术；参与特色贝类食品风味调控和预制技术研究；开发系列特色贝类食品，协助企业制定生产工艺；参与装备的集成与生产线改造。发表学术论文18篇；获受理中国专利14件，其中授权发明专利9件，实用新型1件。对创新点1，创新点2，创新点3，创新点4有贡献。**宋爽，排名2，副教授，****大连工业大学**。负责贝类副产物多糖活性营养食品的开发。发表学术论文13篇；获授权中国发明专利1件。对创新点1,创新点2，创新点3有贡献。**秦磊，排名3，讲师，大连工业大学**。负责特色贝类食品风味调控和预制技术研究；参与贝类低温嫩化技术研究，系列贝类调理食品和海鲜酱料产品研制。发表学术论文11篇；获受理中国发明专利4件，其中授权1件。对创新点1，创新点2，创新点3，创新点4有贡献。**祁立波，排名4，工程师，大连工业大学**。负责低温嫩化技术及风味控制技术等在产品中的转化应用，进行特色贝类食品的开发及小试和中试；协助企业制定生产工艺。获受理中国发明专利1件。对创新点1和创新点4有贡献。**徐献兵，排名5，讲师，大连工业大学**。主要进行特色贝类食品风味调控和适度预制技术研究。发表学术论文3篇；获受理中国发明专利1件。对创新点2和创新点4有贡献。**赵世明，排名6，食品研发高级总监，獐子岛集团股份有限公司**。负责产业化实施；根据市场信息，统筹制定研发计划，对研发过程存在的问题进行指导、反馈，确保项目的顺利完成。对创新点4有贡献。**张晓芳，排名7，高级工程师，獐子岛集团股份有限公司**。参与产业化工艺转化，负责项目实施进度管理。对创新点4有贡献。**黄万成，排名8，食品研发总监，獐子岛集团股份有限公司**。负责贝类中式调理食品的开发、样品市场测试、产品生产。获授权中国发明专利2件。对创新点2，创新点4有贡献。**周大勇，排名9，教授，大连工业大学。**负责贝类副产物功能油脂活性营养食品的开发。发表学术论文16篇；获受理中国专利5件，其中授权中国发明专利4件，实用新型专利1件。对创新点1，创新点3，创新点4有贡献。**王慧慧，排名10，副教授，大连工业大学**。负责贝类复合清洗、连续阶段式预煮、连续调理等配套的生产装置。对创新点4有贡献。获受理中国专利6件，其中授权发明专利3件，实用新型专利2件。**林心萍，排名11，副教授，大连工业大学**。参与特色贝类食品生产工艺研究。对创新点4有贡献。 |
| 完成单位及创新推广贡献 | **项目完成单位1大连工业大学**，创新推广贡献：针对特色贝类食品工业化转化过程中风味和品质提升的关键技术瓶颈，建立特色贝类食品低温嫩化、适度预制、风味调控等系列精深加工技术，研制了配套装备，通过科学优化工艺技术参数，开发出系列具有良好风味和品质的特色贝类食品及其配套酱料产品。申报中国专利20件，其中获得授权发明专利12件，实用新型专利3件；发表学术论文42篇；培养硕士研究生12人。相关成果在獐子岛集团股份有限公司等多家企业实现了产业化示范。**项目完成单位2獐子岛集团股份有限公司**，创新推广贡献：负责特色贝类食品关键技术的产业化生产与示范。完成了技术成果转化，建立了特色贝类菜肴和配套海鲜调味产品的生产工艺，并进行产业化生产。通过项目成果转化，解决了特色贝类食品品种少，缺乏标准化生产工艺、机械化程度低以及生产效率不高等问题，加强了科技成果向生产力转化，形成了新的经济增长点。项目实施过程中生产出蒜蓉粉丝扇贝、麻辣扇贝以及XO酱等高经济产值产品，获授权中国发明专利2件。 |
| 完成人合作关系说明 | 本项目主要完成人：董秀萍、宋爽、秦磊、祁立波、徐献兵、赵世明、张晓芳、黄万成、周大勇、王慧慧、林心萍。1.完成人董秀萍、秦磊、祁立波、徐献兵、王慧慧、林心萍工作单位为大连工业大学，完成人赵世明、张晓芳、黄万成工作单位为獐子岛集团股份有限公司，共同完成成果“中餐贝类调理食品加工关键技术开发及产业化”， 2017获大连市科技进步一等奖。2.完成人董秀萍、秦磊、周大勇工作单位为大连工业大学，自2011年起共同承担了863项目“新型水产品加工装备开发与新技术研究”。课题承担单位为大连工业大学。3.完成人董秀萍，秦磊，王慧慧工作单位为大连工业大学；黄万成，张晓芳工作单位为獐子岛集团股份有限公司，自2014年起共同承担“十二五”国家科技支撑计划课题“中式烹饪水产调理食品开发及产业化”。课题完成单位为獐子岛集团股份有限公司、大连工业大学。4.完成人董秀萍、宋爽、秦磊、祁立波、徐献兵、周大勇、王慧慧、林心萍工作单位为大连工业大学，共同发表贝类相关学术论文、申报专利。 |