

成果简介

成果名称	水产品加工领域人才产学研合作教育和协同创新模式	
成果起止时间	起始：2012年7月1日	完成：2016年4月30日
主题词	水产品加工；工程人才培养；产学研合作；协同创新	
成果项目名称：	水产品加工领域人才产学研合作教育和协同创新模式研究	
项目级别：	<input type="checkbox"/> 国家级	<input checked="" type="checkbox"/> 省级 <input type="checkbox"/> 校级
成 果 内 容		
1. 基本内容（成果简介及主要解决的教学问题和解决方法）		
1) 成果简介		
<p>在海洋强国的战略背景下，面对行业企业亟需提升海洋资源开发能力的人才需求，培养海洋水产品加工领域的卓越工程技术人才是非常重要和及时的。而与此同时，国内大部分企业一方面对工程人才有着强烈需求，另一方面又没有担当起培养工程人才的责任。特别突出的两个问题是：第一，因为企业面临着市场、竞争、效益等一系列自身问题，大多企业不能做到把高等教育和培养专门人才当成与自己紧密相关的事，很难在生产设备使用、学生实习实训、教师工程能力提升等方面给予热情支持；第二，企业支持人才培养的前提是“产学研合作”，而目前虽然高校有着丰富的智力资源、科研条件和工作环境，但是科研成果中高新技术成果较多，与目前很多企业所需要的以产值为核心的“短、平、快”项目衔接有较大困难。</p> <p>针对上述背景，本成果依托中国海洋大学作海洋和水产专业优势和特色，积极加入了“卓越工程师教育培养计划”的行列，以实施“卓越工程师教育培养计划”为突破口，强化海洋和水产特色，在海洋和水产行业人才资源方面为国家战略实施和地方经济发展提供强有力地支撑和保障。提出了水产品加工领域人才产学研合作教育和协同创新模式，总体设计围绕国家经济社会发展和山东半岛蓝色经济区建设对水产品加工产业化人才的需求，依托本专业“水产品加工与贮藏工程”国家重点学科、“食品科学与工程”国家级特色专业、“海洋资源开发技术”国家级特色专业，联合企业、科研单位，建立了水产品加工领域人才产学研合作教育和协同创新平台，形成了“多元、融合、动态、持续”的产学研合作教育和协同创新模式与机制。初步实现了培养具有大工科背景、掌握食品科学与工程、特别是水产品加工系统理论知识和专门技能的复合型工程拔尖人才。</p>		

2) 主要改革成果和实践效果

本项目依托食品科学与工程专业“卓越工程师教育培养计划”项目和中国海洋大学-泰祥集团国家及工程实践中心，以及青岛明月海藻集团有限公司、新华锦(青岛)即墨老酒有限公司、山东东方海洋科技股份有限公司、青岛灯塔酿造公司、平度市职教中心崔召分校实训基地等单位，开展了水产品加工领域人才产学研合作教育和协同创新模式研究，建立了以“项目化模式”贯穿教学过程和以“合作共赢”贯穿合作过程的产学研合作示范点 6 个；发表教学研究论文 4 篇；形成“卓越工程师教育培养计划”实施方案、国家级工程实践教育中心建设方案、卓越工程师培养方案、校外实习管理规定等各类制度办法 7 项；做教学研讨会报告 3 次。具体改革成果和实践效果如下：

(1) 水产品加工领域人才产学研合作教育和协同创新模式的探索

本项目建立了“学校-企业-科研单位”共同参与的产学研教育和协同创新模式，特别是建立了中国海洋大学-泰祥集团国家级工程实践中心，2012 年 7 月 2 日中心正式揭牌成立。工程实践教育中心的主要宗旨是与中国海洋大学合作培养能够从事食品或相关产品的设计制造、技术开发、工程设计、生产管理、品质控制、产品销售等方面工作，具备较高的文化素养、良好的团队合作精神，具有解决复杂工程问题和关键攻关技术等能力的工程技术人才。同时，推进“卓越工程师教育培养计划”工作顺利开展，探索高校和行业企业联合培养人才的新模式。

该模式的建立避免了传统产学研合作培养模式中，以学校为中心，企业处于被动地位的缺点。学校、企业以及企业所属的科研单位都是人才培养的主体，企业、科研单位不仅仅是为学生实习实训的场所，而是承担人才培养过程中实践技能和工程能力的教学任务。水产品加工领域本科工程型人才的企业培养计划为完成本科 3+1 阶段学习模式，即在校学习 3 年时间，在泰祥集团及其所属的山东省海洋食品营养研究院完成累计 1 年的实践。在企业培养计划环节的教学任务主要有企业负责完成，企业教学环节主要分为四个层次，分别为企业认识实习（实现感悟、了解的过程）、岗位参与实习（实现理解、掌握、动手的体验过程）、生产实习（实现发现问题和初步分析问题的实际过程）和毕业设计（实现分析问题和解决问题，从事完整工程项目的训练过程），累计不低于 1 年时间。认识实习和岗位参与实习主要是企业及其科研机构培养人才的过程，生产实习和毕业设计主要是学生为企业和科研机构解决实际生产和科研问题的过程，从而调动企业的人才培养积极性，促使他们成为人才培养的主体（附件 1：《中国海洋大学食品科学与工程专业“卓越工程师教育培养计划”实施方案》）。

(2) 水产品加工领域人才产学研合作教育和协同创新组织机构及运行机制的研究

为保证本项目产学研合作教育高效、顺利运行，学校和企业联合成立“国家级工程实践中心”教学指导委员会和教学工作委员会，分别负责指导“中心”开展工作和具体实施工作。需要指出的是，教学工作委员会以企业为主体，由企业总工程师李钰金教授担任主任，副主任由本项目负责人、中国海洋大学食品科学与工程学院院长助理毛相朝教授担任；同时聘请学校、企业及其科研机构的负责人组成工作委员会，共同负责中心工作的开展，落实学生在企业学习阶段的课程，实习、实训环节内容，并做好学生在企业学习期间的安全、保密、知识产权保护等教育，提供充分的安全保护与劳动保护设备，做好相关的管理工作（附件 2：《中国海洋大学—泰祥集团国家级工程实践教育中心建设方案》）。工程实践教育中心依据泰祥集团拥有的冷冻调理食品加工、罐头加工、鱼糜产品加工、熟制品加工、肉制品加工、调味品加工等多条生产线作为学生的实习场地，充分考虑到实习学生的实习需求、个人意愿与实习侧重点，以学生的兴趣为方向，安排学生实习，让学生参与到有兴趣的岗位上实习。学生选择实习公司，中心统筹安排，充分使学生在实习期间内最大限度的了解车间生产情况。根据不同实习学生的专业、学历、教育背景、实习爱好等因素因材施教，将学生分别安排到泰祥集团 5 个分公司、部门进行实习，并根据学生实习期间表现给予评价，根据实习工作完成情况发放实习报告，报告按实习评价分优秀、优良、良好、及格、不及格五个等级。工程实践教育中心有严格、完善的实习管理制度和实习要求。在每批实习学生到来之际，工程实践中心都对学生进行岗前培训，并签订校、企、生三方协议，从制度上严格要求学生（附件 3：《中国海洋大学-泰祥集团工程实践教育中心学生实习三方协议》）。

中心不单纯以学生实习产量或参观认知度为考核目标，而是综合培养学生的动手能力及创新能力，采用岗位参与实习与认知学习相结合的方式培养学生。集团及中心充分爱护学生，每天限定顶岗实习工作不超过 3 小时，每日剩余实习时间由学生自主安排，充分给予实习学生熟悉流程、发现创新的时间。在这样宽松、自由、合理的管理安排下，很多实习学生在实习过程中为企业提出了大量合理化建议，提高了企业的经济效益，如中国海洋大学实习本科学生詹力在车间实习期间，对单冻机传送带提出改进建议得到采纳，大幅提高了物料的传送效率。工程实践教育中心与实习学生沟通畅通，中心指派泰祥集团中级以上职称技术人员为学生校外指导教师，负责每个分公司实习学生的实习情况。实习学生每日向负责人汇报实习内容，包括发现车间问题及不足、提出合理化创新建议、提出实习过程中的疑惑等，负责人按时反馈、当天解答，使学生在实习过

程中获得成就感、自豪感。中心通过微信、QQ 群等网络交流工具及时了解实习学生的动向。各分公司管理人员及职工与实习学生积极沟通，邀请学生共同参加各项企业文化活动，与学生畅快交流。在每批学生实习阶段末期，中心都组织学生参观荣成市海洋食品展销中心、荣成市博物馆，让所有实习师生对荣成这个海洋名城以及荣成的水产食品加工企业、名优产品有一个总体的了解，也让学生切实地看到自己付出劳动生产的产品是怎样出现在市场上。

(3) 水产品加工领域人才产学研合作教育培养方案和课程体系优化

优化了以学生工程实践能力、创新能力与科学研究能力为核心的培养方案，以基础知识、科研训练与工程实践为主线，划分为公共基础教育层面、通识教育层面、学科基础教育层面、专业知识教育层面、工作技能教育层面五个层次，建立了学校教师、中试加工车间教师、企业高级工程师的“三位一体”合作教育与教学，将书本知识与科研实践、生产实践紧密结合的课程体系（附件 4：《中国海洋大学食品科学与工程专业卓越工程师培养方案》）。在学校完成理论教学的基础上，建立“知识形成阶段”、“知识系统化阶段”、“应用知识解决问题阶段”相贯穿的校内外实习实践体系，即依托校内山东省海洋食品工程技术研究中心、山东省实验教学示范中心以及各课题组实验室开展的学科基础实验单元操作实验、创新性系列实验、OUC-SRDP、国家大学生创新创业训练项目，以及依托校外国家级工程实践教育中心和青岛明月海藻集团有限公司、新华锦（青岛）即墨老酒有限公司、山东东方海洋科技股份有限公司、青岛灯塔酿造公司等多个校级“卓越工程师教育培养计划”工程实践教育基地以及平度市职教中心崔召分校实训基地等单位开展的、金工实习、企业认识实习、岗位参与、生产实习和毕业设计。在完成校内科研实践的基础上，探索学生在企业及其科研机构实习过程结合企业文化和生产实践、科研训练接受通识教育的途径。结合校内实践教学，探索基于“工程问题、工程案例和工程项目”的教学形式，培养水产品加工领域工程人才必备的相应学科工程基础理论知识与工程实践能力。为衔接好学校科研实践和企业生产实践，本项目创新性的提出增加中试加工车间生产实训环节，在学生完成企业的认识实习和岗位参与实习以后，选择到平度职业教育中心中德肉制品加工车间、中德乳制品加工车间与中德面制品加工车间完成了为期一周的生产实训实习，增加了学生接触中试设备的实训操作过程。通过实训巩固了学生的理论基础、锻炼了实践能力、提高了操作技能，为下一步到企业生产车间开展生产实习和毕业设计奠定基础。

由企业主导的课程包括认识实习、岗位参与实习、生产实习和毕业设计；其中，认识实习和岗位参与实习过程，共分组轮流在 4 个不同的企业（分数不同行业特色，如水产品精深加工行业、传统食品行业、调味品行业和酿酒行业，可由学生自愿报名，结合学院选拔组织）；生产实习时，学生从中选择 2 个企业分组轮流进行；最后，根据企业和学生双向选择，通过模拟招聘，确定最终毕业设计（论文）的分组。毕业设计以企业工程项目或生产系统设计为课题，每年 6 月份国家级工程实践教育中心向学生公布毕业设计选题、学生要求、企业导师、联系方式、校内导师、联系方式等信息，并由企业和学生双向选择，学校组织协调，需充分考虑学生个人发展需要；由企业高级工程师技术人员、生产一线管理人员与学校指导教师负责对学生设计过程进行管理、辅导和指导等工作。毕业设计确定后，学生到国家级工程实践教育中心开展工作，并随时和指导教师汇报工作进展。设立优秀毕业设计（论文）奖，每年由教学指导委员会从参加“卓越计划”学生的毕业设计中评选 20%左右的优秀毕业设计一等奖和 30%左右的优秀毕业设计二等奖，并由企业给予物质奖励，以鼓励学生的积极性（附件 5：《优秀毕业设计(论文)评选及奖励办法》）。

（4）水产品加工领域人才产学研合作教育“双师型”师资队伍的建设

建立了学校聘请企业和科研单位的高级工程师和科研人员担任学生授课教师、企业和科研单位聘请大学教师担任项目负责人的“双向教师流通机制”。为提高学院年轻教师的工程实践能力和指导水平，学院通过让年轻教师参与企业项目、企业或平度职教中心中德培训基地进修、在企业设立的博士后流动站工作等措施，增加青年教师的工程实践经历。特别是安排青年教师到国家级工程实践教育中心和平度职教中心中德培训基地驻厂带队参加实习，带队教师为实习校内指导教师要和企业的指导教师共同指导学生实习实训；实习期间，带队教师要将专业理论知识和企业生产实践相结合，为学生答疑解惑；实习结束后，带队教师需填写《中国海洋大学本科实习教学指导教师工作报告》（附件 6：《中国海洋大学食品科学与工程学院校外实习管理规定》）。通过上述措施，青年教师更新了工程知识，掌握了新的实践技能，丰富了工程实践经验，并不断强化了工程实践能力。

此外，通过多种方式、多种途径，大力引进具有丰富工程经历的教师，选聘实践经验丰富的高水平工程专家和管理人员到学校任教，承担专业课程教学任务，担任本科生的联合导师，承担培养学生、指导学生实习实训、毕业设计等任务，并邀请企业高级工程师技术人员参加学生的毕业设计中期检查和毕业答辩。邀请企业和科研机构的高级工程技术人员到学院开展“名企名家讲座”，并聘为中国海洋大学食品科学与工程学院“名企名家”讲座教授。此外，支持国家级工程实践教育中心提升在职工程师学历层次，参与企业的在职工程师参加硕士学位研究生考试或博士学位研究生考试，同等条件下可优先录取；在职工程师参加在职攻读工程硕士专业学位研究生联考，在有关政策上给予倾斜支持。

(5) 以“项目化模式”贯穿教学过程的产学研合作教育校外实践基地建设

为增加学生的科研创新能力和工程实践能力，建立了以项目化模式贯穿教学过程的。在校内开展“教授指导下的创新性实验”、“大学生创新创业训练计划”等项目化教学；在校外，为提高企业积极性，学生毕业论文和毕业设计的选题来源于集团下属生产子公司的技术难题，针对难题组织学生成立项目组，完成毕业论文和毕业设计的同时，为企业解决生产过程的技术项目。在此基础上，将校内外实习实践环节的产学研合作深入到学生日常学习和创新活动中，让“项目化模式”贯穿产学研合作教育全过程，实现培养学生创新能力、团队合作和创业能力。

开设了教授指导下的创新性系列实验课，学院教授们根据各自的设备条件和研究成果，开设课时不等的创新性实验，是提高学生动手实践能力、衔接校内创新实践和校外工程实践的重要途径之一。该课程倡导学生个性化发展，鼓励学有余力的同学自主选择实验内容，引导学生积极参加教师的科研工作，早进课题、早进实验室、早进团队，培养学生自主发现问题、分析问题和解决问题的能力，以及自主开发新技术的研究能力和团结协作精神，为未来走上工作岗位打下坚实的基础。

特别指出的是，在企业，根据企业需求提出与企业生产实践密切相关的项目化毕业设计题目，如首批 2011 级（2015 届）卓越工程师教育培养计划试点班的六位同学的毕业设计题目见下表：

序号	姓名	课题名称	指导教师	对应企业	企业技术人员
1	叶鑫	猪肉圆葱串加工工艺控制	隋建新 刘远平	泰祥 泰新	李国祯 闫培京
2	黄萌	粘粉产品保脆性工艺研究	孟祥红 岳晓娜	泰明 泰新	李国祯 董志宁
3	魏晓珍	金枪鱼软包装罐头加工工艺研究	毛相朝 岳晓娜	和汇	董志刚 杨静
4	孙彤	去皮盐水鹌鹑蛋软包装罐头加工工艺研究	孟祥红 刘远平	和汇	董志刚 杨静
5	郭娜	虾头发酵蛋白的生产工艺研究与产品评价	毛相朝 李钰金	泰正 时进	刘志敏
6	唐俊峰	太平洋磷虾油提取工艺研究	薛勇 李钰金	时进	刘志敏

毕业设计主要包括调研、文献检索、资料收集、实验设计、信息处理、论文撰写、编写中文摘要等。根据生产实习发现的工程问题，指导教师向学生下达项目化毕业设计任务书，并提出具体的要求，学生在校内外导师的共同指导下开展毕业设计工作。学生在毕业设计期间应围绕企业项目需求，刻苦钻研，勤于实践，敢于创新，虚心接受教师和工程技术人员的指导。同时应注意节约，爱护仪器设备，严格遵守操作规程和各项规章制度，独立按时完成规定的工作任务，不得弄虚作假，不得抄袭、剽窃，严格遵守学习纪律。毕业设计完成后必须进行答辩，毕业设计的成绩评定，采用五级记分制，即优、良、中、及格和不及格。上述毕业论文和毕业设计完成以后，不仅培养了学生的工程实践和科研创新能力，而且为企业同时解决了生产项目的难题，提高了企业培养人才的主动性和积极性。企业负责人坦言——学生是未来社会的主流，而且心态年轻具有活力，思维超前，善于发现问题；因此，工程实践教育中心将实习学生定位为来企业“传经送宝”，而不是让学生去学习适应车间、抹杀学生的创造力。

(6) 以“合作共赢”贯穿合作过程的协同创新与产权分配

本项目建立了“合作共赢”的产学研合作机制。在人才培养的基础上，学校为企业提供必要的技术支持，参与企业实际生产工艺改进、产品开发和科研项目实施的指导工作，参与企业技术创新和工程开发。如林洪教授、毛相朝教授、齐祥明副教授与泰祥集团分别就“水产品加工过程中危害因素的识别与脱除技术研究”、“虾头高值化海洋生物制品的开发”、“关于泰祥集团大宗水产下脚料的应用性能分析评价”等难题签署合作协议，并共同申报国家重大攻关课题和科学技术奖励。

在此期间双方共同合作所形成的知识产权，由甲乙双方共同所有，比例据实而定。学校支持企业申报了国家科技支撑计划、山东省蓝色产业领军人才团队等项目；合作项目《鱼糜废水净化及蛋白分级等电促沉回收工艺技术》经山东省科技厅组织成果鉴定达到国际先进水平，并荣获威海科技进步二等奖；合作项目《生物发酵与催化转化耦合法制备虾青素等海洋生物制品关键技术》经科技成果评价达到国际先进水平，并荣获青岛市科技进步一等奖。李八方教授、薛勇副教授与山东东方海洋科技股份有限公司在胶原蛋白的开发方面紧密合作，提高了企业的创新能力。毛相朝教授与新华锦(青岛)即墨老酒有限公司签订合作协议，并担任青岛市即墨老酒生物工程“专家工作站”首席专家，在海参功能黄酒的开发方面为企业进行技术指导。毛相朝教授在青岛灯塔酿造公司海鲜调味品开发方面也提供了技术指导和帮助，建立多项合作关系。上述合作极大得高了企业的积极性。

同时，为提高企业参与人才培养的积极性，学校每年指派一定人数的硕士研究生参与到泰祥集团在企业导师指导下为企业的实际生产工艺的改进、产品的开发和科研项目实施等方面开展工作。每年安排参与“卓越计划”的本科学生的毕业设计针对泰祥集团提出的技术难题开展，参与企业技术创新和工程开发（项目题目如上表所示）；企业可以将这段时间的研究生及学生纳入职工编制管理，在此期间所形成的知识产权归学校和企业双方共有，企业可无偿使用。为企业的工程师进行在职培训、继续教育提供支持，企业在职工程师参加硕士学位研究生考试在符合国家有关规定和政策的前提下，同等条件可优先录取，目前泰祥集团已有包括总工程师李钰金（教授级高工）在内的工程技术人员在我校完成或在职攻读硕士学位研究生。

上述制度的建立，对于学校通过该中心的运行锻炼教师的科研和解决问题的能力，同时促使科技成果的转化有显著的推动作用；同时，对于企业及其科研机构可利用高校优势的人力和设备资源，用较少的投入换来较高的回报，并提升企业的声誉；最重要的是，通过吸引学生参与研发中心的重要课题研究，使其走出校门马上就能成为推动科技创新、创造新经济增长点的高科技、高技能人才。最终发展成合作双方以项目为纽带、科研开发为依托、学生实践教学和合作研究于一体的创新人才培养基地（附件7：《中国海洋大学食品科学与工程专业首届卓越工程师班学生证明》）。

2.创新点

(1) 水产特色的复合型工程拔尖人才培养模式的创新。本项目突出中国海洋大学的海洋和水产特色，水产品加工领域人才产学研合作教育和协同创新模式总体设计围绕国家经济社会发展和山东半岛蓝色经济区建设对水产品加工产业化人才的需求，依托本专业“水产品加工与贮藏工程”国家重点学科、“食品科学与工程”国家级特色专业、“海洋资源开发技”国家级特色专业、校外人才培养基地、学校水产品加工工程技术中心以及相关国家和省级精品课程，以培养具有大工科背景、掌握食品科学与工程、特别是水产品加工系统理论知识和专门技能的复合型工程拔尖人才为目标，在国内属于首创。

(2) 校企共建实践基地和研发中心开展工程人才培养的运行模式创新。本项目建立的以“项目化模式”贯穿教学过程的产学研合作教育校外实践基地建设和以“合作共赢”贯穿合作过程的产学研合作研发中心建设属于国内首创；有利于在项目实施过程和重大科技攻关过程将水产品加工领域本科人才培养模块和研究生人才培养模块贯通，加速推动科技创新、创造新经济增长点的高科技、高技能人才的培养。

3.应用情况及实施效果

(1) 应用情况

2012年4月，《中国海洋大学食品科学与工程专业“卓越工程师教育培养计划”实施方案》通过了专家论证，得到同行专家的高度肯定，同意计划的实施。2012年6月，从2011级食品科学与工程、海洋资源开发技术和生物工程三专业选拔了22名优秀学生组成了第一届食品科学与工程专业“卓越工程师教育培养计划”试点班，到2014年6月，有17人因考研的困惑退出试点班。因此，到2015年6月毕业时总共有6名2011级的学生从第一届“卓越工程师教育培养计划”试点班毕业。2013年6月，从2012级食品科学与工程、海洋资源开发技术和生物工程三专业选拔了21名优秀学生组成了第二届食品科学与工程专业“卓越工程师教育培养计划”试点班。2013年9月，改变选拔时间和选拔方式，从全校各专业2013级学生中选拔出32人组成了第三届食品科学与工程专业“卓越工程师教育培养计划”试点班，将按照新的培养方案进行培养。选拔的32人中，食品科学与工程专业24人、生物工程专业4人、海洋资源开发技术专业1人、生物科学专业1人、化学专业1人、信息与计算科学专业1人。2014年9月，从全校各专业2014级学生中选拔出26名学生组成了第四届食品科学与工程专业“卓越工程师教育培养计划”试点班，将按照新的培养方案进行培养，选拔的26人中，食品科学与工程专业23人、生物工程专业1人、海洋资源开发技术专业1人、化学工程与工艺专业1人。2015年9月，从全校各专业2015级学生中选拔出32名学生组成了第五届食品科学与工程专业

业“卓越工程师教育培养计划”试点班。

典型个案：

2011 级第一届食品科学与工程专业“卓越工程师教育培养计划”试点班，郭娜获得推荐免试资格、魏晓珍通过全国统考，进入硕士层次的卓越计划试点班。其余四位同学也被相关企业录用，其中唐俊峰同学因出色的工程实践能力已经成长为企业的部门经理。郭娜同学参加的“混菌发酵虾头生产甲壳素的研究”被立项为国家级大学生创新创业训练计划项目，结题“优秀”，参与的论文 *Coferrmentation of Bacillus licheniformis and Gluconobacter oxydans for Chitin Extraction from Shrimp Waste* 发表在国际期刊 *Biochemical Engineering Journal* (SCI, IF=2.467)，并被国际知名期刊 *Nature* 杂志文章引用。

2012 级第二届食品科学与工程专业“卓越工程师教育培养计划”试点班，学习成绩突出。在研究生推荐免试过程中，班级 21 人有 8 人因在食品科学与工程专业成绩排名年级前 10 获得推荐免试资格，4 名同学获得“创新人才专项”资格，3 名同学通过全国硕士研究生招生考试获得研究生入学资格，研究生录取率达到 81%；其中不少同学被中国科技大学、中国农业大学、浙江大学、华南理工大学等知名高校录取。2012 级刘良禹同学担任队长组织的“中国海洋大学赴贵州正安县支教实践服务团”被团中央学校部授予中国青年网“镜头中的三下乡”好团队，班主任杜亚楠老师被团中央学校部授予中国青年网“镜头中的三下乡”优秀指导教师。2012 级孙伟艳同学参加的“海鸥反哺创业计划”在团山东省委、省教育厅等部门联合举办的“创青春”青岛银行山东省大学生创业大赛中荣获银奖。2012 级史田同学为主完成的论文“超高压处理对冷藏牡蛎保鲜及品质变化的影响”发表在《食品工业科技》杂志。

该研究成果同时在泰祥集团、青岛明月海藻集团有限公司、新华锦(青岛)即墨老酒有限公司、山东东方海洋科技股份有限公司、青岛灯塔酿造公司等企业进一步应用，积极推动了水产品加工领域人才的产学研合作培养和协同创新模式，通过体制机制创新和政策项目引导，鼓励高校同企业、科研机构开展深度合作，建立了人才培养机制和协同创新的战略联盟。将由产学研合作联合培养学生向人才培养、科学研究和科学技术成果转化全方位的合作转变。通过加强合作联系，发展成合作双方以项目为纽带、科研开发为依托、学生实践教学和合作研究于一体的创新人才培养基地。同时，促进协同创新和资源共享，联合开展重大科研项目攻关，在关键领域取得实质性成果，努力为建设创新型国家作出积极贡献。项目成果可在食品科学与工程相关专业的工程人才培养过程推广应用，为我国食品科学与工程领域人才培养探索适应经济社会发展和科技进步的新途径，创立高等学校与行业企业、科研院所联合培养人才的新机制，为我国高等工程教育改革提供重要的理论支持。

