

学位授权点质量建设年度报告

| | |
|--------|-------------|
| 学位授予单位 | 名称: 哈尔滨工业大学 |
| | 代码: 10203 |

| | |
|--------------|-------------|
| 授权学科 (类别) | 名称: 食品科学与工程 |
| | 代码: 0832 |

| | |
|------|--|
| 授权级别 | <input type="checkbox"/> 博士 |
| | <input checked="" type="checkbox"/> 硕士 |

2021年12月31日

编写说明

一、本报告由学位授权点整理年度工作，于下年度 1 月 10 日前提交至研究生院。

二、本报告按学术学位授权点和专业学位授权点分别编写，同时获得博士、硕士学位授权的学科或专业学位类别，只编写一份总结报告。

三、封面中单位代码按照《高等学校和科研机构学位与研究生管理信息标准》（国务院学位委员会办公室编，2004 年 3 月北京大学出版社出版）中教育部《高等学校代码》（包括高等学校与科研机构）填写；学术学位授权点的学科名称及代码按照国务院学位委员会和教育部 2011 年印发的《学位授予和人才培养学科目录》填写，只有二级学科学位授权点的，授权学科名称及代码按照国务院学位委员会和原国家教育委员会 1997 年颁布的《授予博士、硕士学位和培养研究生的学科、专业目录》填写；专业学位授权点的类别名称及代码按照国务院学位委员会、教育部 2011 年印发的《专业学位授予和人才培养目录》填写；同时获得博士、硕士学位授权的学科或专业学位类别，授权级别选“博士”；只获得硕士学位授权的学科或专业学位类别，授权级别选“硕士”。

四、本报告采取写实性描述，能用数据定量描述的，不得定性描述。定量数据除总量外，尽可能用师均、生均或比例描述。报告中所描述的内容和数据应确属本学位点，必须真实、准确，有据可查。

五、本报告的各项内容须是本年度的情况。

六、除特别注明的兼职导师外，本报告所涉及的师资均指目前人事关系隶属本单位的专职人员（同一人员原则上不得在不同学术学位点或不同专业学位点重复填写）。

七、本报告中所涉及的成果（论文、专著、专利、科研奖励、教学成果奖励等）应是署名本单位，且同一人员的同一成果不得在不同学术学位点或不同专业学位点重复填写。引进人员在调入本学位点之前署名其他单位所获得的成果不填写、不统计。

八、本报告将在我校门户网站公开，涉及国家机密的内容一律按国家有关保密规定进行脱密处理后编写。

一、基本情况

本学科始建于 2003 年，2005 年起招收本科生，2010 年获食品科学与工程硕士一级学科点。现有国家科研奖励评审专家 10 余人。建有黑龙江省工程实验室（寒地资源食品质量安全与极端环境营养工程实验室）1 个、黑龙江省汉麻产业技术重点实验室 1 个。

本学位授权点紧密围绕国际学术前沿，面向国家食品工业和食品营养健康重大需求，特别是国防航天领域人类长期空间生存的需求，面向国民经济主战场，形成了以下主要研究方向：1）极端环境营养与防护学术方向；2）特种生物合成与分离工程方向；3）食品化学与食品安全方向。

本学位授权点高度重视应用技术开发和科研成果转化，建立了哈工大极端环境营养与防护研究所等产学研平台，多项成果实现了工程应用及产业化，尤其在食品工程化智能化、极端环境营养等领域，创造了显著的经济和社会效益。

师资情况：共有专任教师 23 人，博士生导师 9 人，硕士生导师 19 人。现有教师中教授 8 人，副教授 10 人（校级青年拔尖 1 人），讲师 4 人，师资博士后 1 人。教师来自日本京都大学、吉林大学、中国农业大学、江南大学等国内外知名院校。本学位授权点不断派出教师到国内外知名高校进修，学缘结构合理。

平台情况：现有极端环境营养分子合成转化与分离技术国家地方联合实验室 1 个（国家发改委），黑龙江寒地资源食品质量安全与极端环境营养工程实验室 1 个（省发改委），黑龙江省汉麻产业技术重

点实验室 1 个（省科技厅），中乌食品营养与健康联合实验室 1 个，哈工大极端环境营养与防护研究所 1 个。

专家情况：现有科技部“十四五”重点研发实施方案和指南专家 1 人，科技部战略规划司未来技术预测组专家 1 人，军委保障技术专家 1 人，空间受控生态标准委员会专家 1 人，总装航天食品重点实验室首席科学家 1 人，国家科研奖励评审专家 10 余人。

科研情况：主持“十三五”国家重点研发计划 1 项（5078 万元）。学科五年承担国家、国防项目 20 余项、省部级项目 20 余项，科研总经费超 7500 余万元。

获奖情况：获教育部一等奖和二等奖 2 项（排序 2）、国家科技进步二等奖 1 项（排序 5）、黑龙江省科技进步二等奖 2 项等。

学术方向：学科对标康奈尔、普渡、加州戴维斯等国际名校食品专业排名优势的学术方向，并根据我国特色，围绕“极端环境营养与分离技术”学科方向，发展三个学术方向：（1）极端环境营养与防护学术方向：针对空间、应激、野战、疲劳、高寒等极端环境的生物学效应与防护机理，明确极端环境对人类营养需求标准的改变，建立极端环境条件生物生命保障和营养研究体系，形成哈工大食品学科的特色。（2）生物合成与分离工程及装备学术方向：天然产物中生物合成与转化及活性成分高效萃取技术、工业化连续分离技术；特种药食生物化工产品生产线及装备智能化设计、生物产品加工过程控制系统和智能装备的研究。（3）寒地食品加工工程化及过程质量控制学术方向：建设以寒地主要特色食品资源为基础工程化高品质食品深

加工关键技术，加强寒地资源食品加工、贮藏流通过程品质控制和高效、节能、绿色环保技术开发和应用以及新产品开发。

优势与特色：以“极端环境营养”为代表的空间营养防护特色，承担了载人航天、空间站舱内舱外、实践十号等科学任务，撰写我国第一部极端环境营养学教材，成立我国第一个极端环境营养与防护研究所，针对空间、应激等极端环境对人体的伤害与防治机理，进行植物细胞及其代谢产物研究，明确空间环境对人类营养需求标准的改变建立了极端环境条件生物生命保障和营养学研究体系及数据库。开发出系列航天和军事野战食品，在全国高校食品专业中形成特色、为航天和国防事业做出贡献。

以“寒地食品工程化”为代表的产学研结合特色：建立了具有自主知识产权的特色益生乳酸菌资源库，从根本上解决了我国发酵乳制品产品同质化严重的现状，为国内乳品领军企业伊利、蒙牛等企业提供技术支持。研究成果获教育部二等奖 1 项。在特种生物合成与分离工程及智能化装备领域引领国内发展。研究出具有自主知识产权的国际领先的天然产物分离纯化技术及智能装备，成果转化于 23 家企业个，建成我国最大的花青素分离纯化生产线并投入使用。

二、培养目标与标准

2.1 培养目标

面向国家重大需求，面向国际学术前沿，坚持立德树人，培养信念执着、品德优良、社会责任感强、具有较强创新能力和国际化视野、基础理论扎实、专业知识系统、综合素质全面、能够引领食品科学与工程及相关领域发展未来发展的杰出人才。

2.2 学位标准

1) 对学分的要求：食品科学与工程学科学术学位硕士研究生的总学分要求为 30 学分，其中学位课 17~19 学分，选修课 6~10 学分，必修环节 4 学分。必修环节包括：经典文献阅读及学术交流 2 学分，学位论文开题 1 学分，社会实践 1 学分。

2) 对经典文献阅读的要求：学生至少阅读 10 篇本学科领域近五年的优秀文献，并在二级学科或课题组做公开学术报告。学术报告需在开题前完成，并经专家组评议考核通过后获得 1 学分。

3) 对学术交流的要求：两年内至少参加二级学科或课题组指定的学术交流 5 次（包括听专家讲学，做学术报告等）或参加学术会议、创新创业竞赛 1 次，并提供相关证明材料后获得 1 学分。

4) 对科研能力及成果的要求：主要考核项目为学术论文发表、科研实践、独立研究与自主创业、专利发明、课外作品竞赛及其它各类创新活动等。硕士生研究生毕业前，应发表（录用）与学位论文密切相关的 1 篇 SCI 学术论文，并且个人和单位署名应满足学科要求。否则延期半年至一年直至发表论文。

三、培养基本条件

3.1 培养方向

学科秉承哈工大“立足航天，服务国防”特色，紧密结合现代食品科学与产业的发展趋势，面向国民经济和社会发展的重大需求，主要培养方向包括食品科学、食品营养、食品化学与食品安全等方向，并形成特色鲜明的研究方向。

食品科学方向：研究食品的物理、化学、生物特性及其加工技术原理与方法的学科。重点研究食品及其原材料在生产、加工、贮藏、流通中的物理、化学、生物特性和感官品质及其变化规律，以及人、

环境和食物相互作用关系。本学位授权点在此培养方向形成了特种生物合成与分离工程及智能装备特色方向，此方向围绕北方寒地特色资源中的功能因子单体分离、功能、作用机制及其制备装备等进行基础研究和工程应用研究，已取得了一些高水平的原创性知识成果。学科已申请专利 150 多项，已转化高值化药食产品加工技术及工厂设计 25 项。其中《多通道二维色谱分离纯化系统》专利已转化，建成我国最大生产规模的花青素智能分离纯化生产线，产品纯度比欧盟标准高出 19%。并已开发出系列航天营养套餐和军事野战食品包。

食品营养方向：研究食品营养与功能成分、消化吸收代谢规律及其与人相互作用关系，营养成分保持与提升技术等的综合性交叉学科。本学位授权点形成了功能食品与极端环境营养特色方向：立足国防，服务航天，针对空间、军事、应激等极端环境的生物效应，进行天然活性物质及衍生物对极端环境诱导机体损伤的防护与修复作用机制研究、功能性食品及特医食品的研发。在国内食品科学与工程领域形成了鲜明的特色，ESI 高被引论文 4 篇。与俄罗斯高校、乌克兰科学院等海外机构建立了长期合作，并共建联合实验室；承担空间站专项 3 项。

食品化学与食品安全方向：食品化学研究主要围绕食品中的化学成分与功能因子和食品安全与质量控制开展系统研究。从化学角度和分子水平研究食品的组成、结构、理化性质、营养与功能性质，以及它们在食品贮藏、加工和运销中的变化，为改善食品品质、开发食品资源、革新食品加工工艺和贮运技术奠定理论基础。食品安全研究主要针对食源性危害因子的安全性评价与控制以及食品中危害因子的快速、精准检测新技术新方法研发。本学科主持承担在研食品安全领域国家重点研发专项项目 1 项。

3.2 师资队伍

本学位授权点共有专任教师 23 人，博士生导师 9 人，硕士生导师 19 人。现有教师中教授 9 人，副教授 9 人（校级青年拔尖 1 人），讲师 4 人，师资博士后 1 人。本专业已建立起一支包含头雁、泰山领军、万人计划等人才领军，年龄结构和学缘结构合理的高水平教师团队。现有专任教师博士化率为 95%，80%以上的教师有海外留学和进修经历。

并聘请在本领域具有较高国际声望的中外知名教授为研究生授课。聘请中国工程院院士吴天一为哈工大极端环境营养与防护研究所名誉所长。聘请美国康奈尔大学刘瑞海教授、爱尔兰国家院士孙大文教授、加拿大国家农业中心 John Shi 研究员、中国航天员中心健康中心主任李勇枝、中国农业科学院农产品质量安全与检测技术创新团队首席科学家王静为兼职博导。

各培养方向带头人与学术骨干

卢卫红，教授，博士生导师。哈尔滨工业大学食品科学与工程学院院长，极端环境营养分子合成转化与分离技术国家地方联合实验室主任，黑龙江省汉麻产业技术重点实验室主任，寒地资源食品质量安全与极端环境营养黑龙江省工程实验室主任，哈工大极端环境营养与防护研究所所长。获黑龙江省头雁、四川省千人计划特聘专家、泰山产业领军人才等称号。研究方向：药食同源功能成分的分离纯化、免疫与神经退行性障碍相关的活性研究、在食品及化妆品中的应用；极端环境下生物学效应与健康防护，学习记忆与认知的脑-肠轴机制；食品废弃物高值化利用与食品安全信息化技术研究。主编《空间生物学与空间生物技术导论》、《极端环境营养学》，界定了极端环境营

养学研究范畴和理论基础。

马莺，教授，博士生导师。兼任《Dairy Science and Technology》杂志的副主编，黑龙江省科顾委成员。主要从事食品化学，生物大分子的结构、功能及其改性技术研究。主持国家自然科学基金、国家和省市以及企业合作项目 30 余项，科研鉴定成果 20 余项，授权发明专利 21 项，主持制定 14 项黑龙江省地方标准，获省（部）级科技进步一等奖 1 项、三等奖 3 项；发表 SCI、EI 收录论文 120 余篇。主编和参编著作 22 部，出版英文著作 6 部。

王振宇，教授，博士生导师。研究方向：特种生物分离工程、野生植物资源开发利用、特种功能食品。国务院政府津贴终身专家，中央军委后勤保障部第一层级部队装备与技术评审专家，载人航天生物项目评审专家，国家保健食品评委，国家科技进步奖评委，黑龙江省天然产物工程学会理事长。主持研究国家科技支撑重大项目，国家自然科学基金、国防科技及载人航天生物项目、省部级与横向联合项目 40 余项，设计建成国内最大规模生物活性物质智能分离纯化生产线。申请专利 138 项，发表论文 400 多篇，出版专著 12 部，获得省部级科技进步一、二、三等奖 9 项。

崔艳华，教授，博士生导师，系主任。主要研究方向为分子生物学、基因工程与食品生物技术、食品质量与生物安全。主要从事益生菌代谢调控研究，研究益生菌有益代谢产物的合成机制、分子定向选育优良益生菌菌株等。主持承担了国家自然科学基金（面上项目）、国家自然科学基金（青年项目）等 10 余项，参与国家重点研发项目、

国家自然科学基金等项目 10 余项。在 Trends in Food Science and Technology, Carbohydrate Polymers, Frontiers in Microbiology 等国际期刊发表 SCI 收录论文 30 余篇, EI 收录论文 7 篇, 其中 1 篇入选 ESI "Highly-Cited Paper (last ten years)"。加拿大圭尔夫大学访问学者。

杨鑫, 教授, 博士生导师。研究兴趣为食品营养与健康、天然产物化学, 主持承担了国家自然科学基金、黑龙江省应用技术与开发计划、黑龙江省自然科学基金、中国博士后科学基金特别资助等项目 20 余项, 在 Acta Pharmaceutica Sinica B, ACS Applied Materials & Interfaces, Nano Research, Nanoscale, Journal of Agricultural and Food Chemistry, Food Chemistry, Journal of Functional Foods, Sensors and Actuators B-Chemical 等国际期刊发表 SCI 收录论文 86 篇, EI 收录论文 39 篇, 其中 2 篇入选 ESI "Highly-Cited Paper (last ten years)", 2 篇入选 ESI "Hot Paper (last two years)", 授权发明专利 14 项, 入选山东省泰山产业领军人才和哈尔滨科技创新人才, 获国家技术发明奖二等奖、中国商业联合会科学技术奖一等奖、北京市科学技术奖一等奖、中国分析测试学会科学技术奖一等奖、黑龙江省科技进步奖二等奖和三等奖、山东省德州市青年科技奖等。

杨林, 教授, 博士生导师。主要研究方向: 功能性食品与人体健康, 食品安全性评价, 功能性化工材料毒理学研究。主持国家自然科学基金面上项目 2 项、中国博士后科学基金特别资助、国家教育部留学归国科研启动基金、黑龙江省自然科学基金、哈尔滨市科技创新基金、中国博士后科学基金面上项目、黑龙江省博士后科学基金、黑龙江省博士后科研启动基金等多项科研课题。荣获国家教育部科学进步

二等奖 1 项、黑龙江省科学技术进步三等奖 1 项。主编及参编专著三部，发表 SCI 论文 30 余篇，申请国家发明专利 6 项。

程大友，研究员，博士研究生导师，中国糖业协会特聘糖业专家，黑龙江省蛋白质组学会副理事长。先后主持承担国家自然科学基金项目 3 项、科技部专项资金项目 3 项，农业部项目 2 项；主持黑龙江省自然科学基金项目 3 项，黑龙江省科技攻关项目 2 项，主持横向经费近 10 项；作为第二主持人主持科技部项目 3 项。作为第一获奖人：获得黑龙江省科技进步二等奖 2 项，作为第三获奖人，获得农业部科技进步三等奖 1 项，获得中国农业科学院科技进步二等奖 1 项。作为第一发明人，获得国家发明专利 4 项。通过审定甜菜品种 5 个。主编著作 1 部，参编著作 3 部，发表科研论文 80 余篇。

韩雪，教授，博士生导师，主要从事食品发酵，优质乳酸菌的选育及其产业化的研究。分别主持参与了国家自然科学基金、国家 863 项目、十三五重点研发项目，省科技攻关重点项目，省博士后基金、省博士后启动基金和哈尔滨市科技创新人才专项资金等项目 20 余项，在 *Journal of Agricultural and Food Chemistry*、*Food Chemistry*、*Molecular Nutrition & Food Research*、*Food & Function*、*LWT*、*Frontiers in Microbiology* 等国际期刊发表 SCI 收录论文 20 余篇，授权专利 6 项。参编国家十一五和十二五规划教材 4 部，副主编国家十二五规划教材一部。曾获教育部科技进步二等奖、黑龙江省科技进步一等奖、黑龙江省科技发明二等奖、黑龙江省科技进步二等奖等。担任黑龙江省食品科学技术学会理事、“哈尔滨市创建国家食品安全示范城市”食品安全顾问。

赵海田，教授，硕士生导师，主要从事天然产物化学，极端环境营养方向研究。耶鲁大学访问学者，极端环境营养与防护研究所常务

所长，黑龙江省天然产物学会副秘书长，哈尔滨工业大学重庆研究院特色药食资源开发智能化装备研究中心负责人。先后主持承担国家自然科学基金面上项目、国家博士后基金面上项目、黑龙江省青年基金等。主持及参与课题 40 项，其中国家、省、市级纵向科研项目 22 项，横向联合课题 18 项。获得中国商业联合会科学技术奖——全国商业科技进步奖一等奖 1 项，梁希林业科技进步二等奖 1 项，黑龙江省科技进步二等奖 1 项、三等奖 1 项，黑龙江省自然科学一等奖 1 项，黑龙江省高校科技进步二等奖 1 项，三等奖 1 项。获国家发明专利授权 10 项。第一或通讯作者 SCI 文章 18 篇，最高影响因子 11.556。编写论著 5 部，其中主编 1 部，副主编 3 部，参编 1 部。

吴英杰，副教授，硕士/博士研究生导师。2017 年入选哈尔滨工业大学青年拔尖人才选聘计划。主持国家自然科学基金面上项目 1 项、青年基金 1 项，校级、省部级基金 3 项，参与完成国家自然科学基金等基金项目 2 项。迄今在 JACS, Angew. Chem. Int. Ed., Adv. Mater., ACS Nano, Adv. Funct. Mater., Chem. Comm., Nano Research, ACS Appl. Mater. Inter. 等国际高水平杂志上发表了 19 篇 SCI 论文，其中第一/通讯作者论文 12 篇；所有文章影响因子之和大于 120。影响因子大于 10 的 5 篇，大于 5 的 11 篇；论文总引次数超过 500 次。此外，授权国家发明专利 1 项。

张英春，张英春，副教授，硕士生导师，研究方向为乳酸菌的功能性及其活性产物研究，主持国家自然科学基金、国家重点专项子课题、中国博士后基金、中国博士后特别资助各 1 项；主持黑龙江省自然科学基金面上项目、黑龙江省博士后启动基金、黑龙江省教改项目各 1 项，校级教改项目 2 项。参加国家自然科学基金 3 项；完成 2 项科技成果转化；国家发明专利授权 1 项（第 2）；获教育部科技进步二等奖 1 项（第

7)；获或省科技进步一等奖 1 项（第 3）省科技进步二等奖 3 项（第 4、4 和 7）；黑龙江省学术成果奖三等奖一项（第 1）；哈尔滨市科技进步三等奖 1 项（第 3）；发表研究生教改文章 3 篇；第一或通讯作者发表 SCI 论文 8 篇，核心论文 21 篇；编写论著 6 部，主编部，副主编教材 2 部，参编 3 部。

崔杰，副教授，硕士研究生导师。主要从事食品生物技术、植物抗逆分子机制、重要功能基因挖掘与功能鉴定、转基因技术及转基因生物安全性研究。承担本科生专业基础课程《微生物学》和硕士研究生学位课程《现代生物技术》、创新课程《生物信息学》等教学工作。先后主持和参加国家科技攻关项目、国家自然科学基金项目、农业部现代农业产业体系项目、科技部技术开发与研究专项及省重点、重大攻关项目子项、省（市）自然科学基金项目等 30 余项。获得省科技进步三等奖 2 项。发表学术论文 70 余篇。

王荣春，副教授，硕士生导师。主要从事天然蛋白质源生物活性肽的制备与机制研究、益生菌的筛选与应用、临界水提取生物活性物质的研究。任黑龙江省食品科学技术学会理事会员；黑龙江省天然产物学会理事会员，主持国家重点专项子课题 1 项；国家自然科学基金青年 1 项；四川省科技计划项目（省院省校合作项目）1 项、中国博士后基金 1 项；教育部归国留学基金 1 项；哈尔滨工业大学科研创新基金 1 项。参与黑龙江省科技计划项目 1 项。2019 年入选江苏省高层次创新创业人才引进计划“科技副总”。发表 SCI 论文 20 余篇；核心论文 10 篇（第 1-3 作者），参编著作 2 部。获得专利 3 个。

程翠林，副教授，硕士生导师，研究方向：天然产物化学与营养。先后主持国家重点研发计划子课题，教育部春晖计划项目，哈尔滨工业大学创新基金，以及其他横向联合项目等 10 余项。作为第一作者/

通讯作者发表学术论文 20 余篇，其中被 SCI、EI、ISTP 索引 11 篇。出版教材 5 部，其中主编 1 部，副主编 3 部。主讲本科生课程 4 门，研究生课程 1 门。指导多名本科生完成毕业论文，指导 6 名硕士生完成毕业论文。指导大学生创新创业项目 1 项，基于项目学习计划 1 项。主持校思政项目、青年教改专项项目。参与承担校级教学及教材改革项目 5 项，其中研究生教改项目 4 项。发表教改文章 5 篇。

王路，副教授，硕士生导师。先后主持承担和参研 30 余项纵、横向科研项目的工作，其中包括十三五国家重点研发项目、国家自然科学基金面上项目、黑龙江省自然科学基金面上项目、黑龙江省博士后基金、黑龙江省攻关项目等；先后在 *Inorg. Chem*, *Progress in Chemistry*, *Dalton Transactions*, *Mat Sci Eng-Mater*, *ACS Biomater Sci Eng* 等国际及国内核心期刊发表学术论文 60 余篇，其中 SCI 收录和 EI 收录 20 余篇，SCI 影响因子最高为 7.367；获中国营养科技奖三等奖一项，黑龙江省高校科技三等奖 2 项，哈尔滨市科技进步奖 2 项；第一发明人授权专利多项；主编及参编专著多部，其中主编一部，副主编 2 部。

张华，副教授，硕士生导师。先后主持国家自然科学基金、黑龙江省自然面上基金、黑龙江省博士后基金、黑龙江省重大项目子课题、黑龙江博士后启动基金等项目，参与国家重点研发计划子课题、国家自然科学基金面上、山东省重点研发计划（公益类专项）、黑龙江省应用技术与开发计划、哈市应用技术与开发等项目。获中国商业联合会科技奖 1 等奖 1 项，中国林学会第十二届梁希林业科技奖 2 等奖 1 项，黑龙江省科技进步 2 等奖 1 项、黑龙江省自然科学技术学术成果 3 等奖 1 项、黑龙江省自然科学技术学术成果 2 等奖 1 项、哈尔滨市自然科学技术学术成果 2 等奖 1 项、黑龙江省自然科学 1 等

奖 1 项。在国内外期刊上发表学术和教学论文 40 余篇，其中 SCI 检索 20 余篇。最高单篇影响因子 9.381，1%ESI 高被引论文 2 篇；授权国家发明专利 6 项，并主编及参编专著、教材 7 部。

徐伟丽，副教授，硕士生导师。先后主持、参与课题 20 项，其中主持国家自然科学基金 1 项，国家自然科学基金排名第二 3 项，第三 1 项；主持 2013 年黑龙江省博士后科研启动金资助和哈尔滨工业大学优秀青年教师基金各 1 项。作为第 1 发明人共申请国家发明专利 4 项，授权 1 项；作为第 2 发明人申请国家发明专利 1 项。获 2011 年黑龙江省自然科学技术学术成果奖二等奖，排名第 2；获中国食品科学技术学会科技创新奖二等奖，排名第 2。发表第 1、2 作者核心级期刊以上文章共 24 篇，其中第 1 作者文章 19 篇，SCI 收录文章 9 篇（影响因子 4 以上 SCI 文章 4 篇）。

井晶，讲师，硕士生导师，主持和参加项目 29 项，其中参与国家自然科学基金面上项目 1 项，青年基金 2 项，科技部国家重点研发计划 2 项，主持制定黑龙江省地方标准 1 项，参与 1 项，主持横向项目 2 项，吉林大学平台项目 1 项，参与总装预研项目 1 项，教研项目 2 项。发表文章 14 篇，其中教研论文 2 篇，会议论文 2 篇，10 篇学术论文。参与编写论著 6 部，申请专利 10 项，讲授研究生课 3 门和本科生专业课和公选课各 1 门，评教均为 B+及以上，学术兼职：黑龙江天然产物工程学会理事。主讲研究生中文课《极端环境生物学效应与营养》，《高等生物分离工程》，《工程伦理》、留学生硕士英文课《EXTREME ENVIROMENT BIOLOGY》、留学生本科阶段英文专业课课《化学反应工程 E》、本科生公共素质选修课《Functional Food and Chinese Medicated Diet》等。

代翠红，理学博士，讲师，主要研究方向分子生物学与基因工程、食品生物技术。近年来主要从事甜菜优良品种选育、甜菜花粉发育机理的研究、红甜菜功能性成分研究及红甜菜功能性食品的开发等。主持国家自然科学基金（青年项目）1项，参与国家自然科学基金项目、国家农业部项目、国家科技部项目、黑龙江省自然科学基金项目、黑龙江省攻关项目等各级各类科研项目 10 余项；在 PLANT BIOLOGY, JOURNAL OF GENETICS, INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES 等期刊发表科研论文 10 余篇。

丁忠庆，博士，讲师。研究方向为分子生物学与微生物学，承担本科生与研究生教学工作，主讲基因工程，工业微生物及其应用，现代生物技术，食品生物技术等学科。主持完成国家与省级研究生教改项目，探索研究生校企联盟发展方向，并发表相关文章。参与并完成自然科学基金、哈市科技创新人才专项基金项目青年科技创新人才、哈尔滨市科技招标项目、主持横向课题等。实验室研究工作主要从事天然产物的开发与应用，植物活性物质对机体的影响与天然成分化妆品研发。

侯爱菊，博士，讲师，2004 年于东北农业大学获得博士学位。2006 年在美国斯坦福大学医学院细胞与分子生物学系做博士后研究、2007-2009 年在美国加利福尼亚大学圣地亚哥分校医学院细胞与分子生物学系做博士后研究。2010 年回国，主要从事食品生物技术方面的研究，曾承担中国博士后基金和校科研创新基金等课题。承担本科生《分子生物学导论》、《细胞与分子生物学》、《食品工艺学实验》等专业课程及研究生综合素质课程《情感智慧与自我成长——心理健康课》

3.3 科学研究

2020-2021 年期间，本学位授权点在研项目包括国家、国防项目 7 项，科研总经费 5800 余万元。新增国家级 2 项，省部级 4 项。获省部级科技奖 3 项，其中“中国商业联合会科学技术奖”一等奖 2 项，中国林学会第十二届“梁希林业科技奖”二等奖 1 项。发表论文 SCI 论文 70 余篇。其中，32 篇进入相关学科 top 期刊；3 篇进入 ESI 高引论文；3 篇成为食品学科重要期刊 Journal of Agricultural and Food Chemistry 的 Food & Function 的封面论文；2 篇发表在食品领域重要期刊 Trends in Food Science & Technology (IF=12.563, 食品学科期刊排名 3/143)和 Critical Reviews in Food Science and Nutrition(IF=11.176, 食品学科期刊排名 4/143)。出版专著、教材 4 部。授权发明专利 10 项。

表 1. 2020~2021 主持及完成代表性在研项目

| 项目名称 | 起止时间 | 项目来源 | 经费(万元) |
|---|-----------------|--------------|--------|
| 食品安全社会共治信息技术研究与应用示范 | 2018.01-2021.12 | 国家重点研发计划 | 5078 |
| 葡萄糖驱动聚合物胶囊马达的可控组装及其趋化性研究 | 2021 立项 | 国家自然科学基金面上项目 | 60 |
| 低温诱导甜菜春化基因 BvRAV 的功能研究 | 2018.1-2021.12 | 国家自然科学基金面上项目 | 59 |
| 盐胁迫下保加利亚乳杆菌分裂骨架形成及其调控机制研究 | 2020.1-2023.12 | 国家自然科学基金面上项目 | 58 |
| 松塔松香烷型三环二萜酸纳米自组装体的形成机理及其提高姜黄素体内生物利用度的研究 | 2020.01-2023.12 | 国家自然科学基金面上项目 | 58 |
| 乳与乳制品嗜冷菌及其代谢物全程控制技术与应用示范 | 2018.12-2021.9 | 国家重点研发专项子课题 | 110 |
| 食品安全监测评价与风险预警平台的建立 | 2017.12-2021.12 | 国家重点研发专项子课题 | 74.3 |
| 应急救灾营养强化汤羹食品工程化技术与产品创制 | 2017.6-2020.12 | 国家重点研发专项子课题 | 66 |
| 从农田-餐桌全程的食品安全管控：多维动态关联数据的整合与分析 | 2018.1-2021.12 | 国家重点研发专项子课题 | 50 |

| | | | |
|------------------------------|----------------|------------------------|------|
| 从农田-餐桌全程的食品安全管控：多维关联分析技术的建立 | 2018.1-2021.12 | 国家重点研发子课题 | 50 |
| 山野菜保健饮品研发与示范 | 2016.7-2020.12 | 国家重点研发子课题 | 50 |
| 青藏高原地区功能性益生菌选育及发酵牦牛乳制品的产业化生产 | 2020.8-2021.7 | 科技部关于“科技助力经济 2020”重点专项 | 12.5 |

表 2 新增获奖情况

| 项目名称 | 奖励名称 | 奖励级别 | 时间 | 授予部门 |
|---------------------------------|--------------|------|------|---------|
| 农产品中化学污染物特异性识别与确证检测关键技术及应用 | 中国商业联合会科学技术奖 | 一等奖 | 2020 | 中国商业联合会 |
| 天然糖类功能因子及其高效仿生制备关键技术的研究与应用 | 中国商业联合会科学技术奖 | 一等奖 | 2021 | 中国商业联合会 |
| 寒地浆果生物活性物质功效研究及高值化产品工业 4.0 加工技术 | 第十二届梁希林业科技奖 | 二等奖 | 2021 | 中国林学会 |

表 3 新增出版专著教材情况

| 名称 | 作者 | 出版年 | 出版社名称 |
|---------------|--------|------|-----------|
| 胶体与界面化学 | 吴英杰副主编 | 2020 | 化学工业出版社 |
| 纳米技术与精准医学 | 吴英杰副主编 | 2020 | 上海交通大学出版社 |
| 《食品安全学》(第三版) | 杨鑫参编 | 2020 | 化学工业出版社 |
| 《功能性食品》(第二版) | 杨鑫参编 | 2020 | 化学工业出版社 |
| 《营养生物技术与转化应用》 | 杨鑫参编 | 2020 | 中国轻工业出版社 |

代表性成果选列如下：

科技奖项：

(1) 获得 2020 年中国商业联合会科学技术一等奖 1 项，“农产品中化学污染物特异性识别与确证检测关键技术及应用”：针对农产品中化学污染物精准检测仍存在前处理特异性差、核心识别材料制

备难、检测通量低及灵敏度不高等难题，通过近十年的系统研究，以检得准、检得快、检得多为目标，创制出纳米增敏仿生识别技术、电化学传感快速筛查技术、低碳环保高通量固相萃取技术等关键技术，实现了农产品中系列典型化学污染物的高灵敏、高通量的特异性识别与确证检测，并在全国范围内进行示范和推广应用，取得了重大突破和显著成效。

(2) 获得 2021 年中国商业联合会科学技术一等奖 1 项，“天然糖类功能因子及其高效仿生制备关键技术的研究与应用”：针对多糖、寡糖和糖苷类功能因子结构复杂多样，传统制备技术极易造成破坏结构致其生物活性丧失，从而制约糖类功能因子生物活性及作用机制的深入研究等糖科学发展中面临的主要难题，建立了程序化分离纯化多糖技术平台，模块化多糖结构精准解析体系，系统研究糖类功能因子抗氧化、抗辐射、免疫增强及抗肿瘤等生物活性及其作用机制，创制出系列高效制备天然糖类功能因子的磁纳米仿生表面分子印迹材料，提出融合共价有机骨架的分子印迹技术，实现了糖类功能因子的高效制备，并在全国范围内进行示范和推广应用，取得了重大突破和显著成效。

(3) 获 2021 年中国林学会第十二届梁希林业科技奖二等奖 1 项，“寒地浆果生物活性物质功效研究及高值化产品工业 4.0 加工技术”：针对浆果高值化产品开发过程中存在生物活性物质提取和分离效率低的问题，研发出集智能化的提取分离纯化系统。该分离系统达到工业 4.0 加工技术标准。生产的花青素产品纯度达到 40%以上，超过欧盟标准 ($\geq 25\%$)。项目研发的技术成果已创造效益 21010 万元。极大地推动我国寒地浆果产业发展、提升寒地浆果在生态环境建设、林区经济转型、社会发展与兴林惠民中的重要作用。

发表论文:

SCI 论文 70 余篇。其中, 32 篇发表于相关学科 TOP 期刊; 3 篇进入 ESI 高引论文; 3 篇成为食品学科重要期刊 *Journal of Agricultural and Food Chemistry*、*Food & Function* 的封面论文; 2 篇发表在食品领域重要期刊 *Trends in Food Science & Technology* (IF=12.563, 食品学科期刊排名 3/143) 和 *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* (IF=11.176, 食品学科期刊排名 4/143)。

发表在 TOP 期刊 *Acta Pharmaceutica Sinica B* (影响因子: IF: 11.413) 的封面文章: “自组装天然小分子给药凝胶: 天然小分子应用的新突破”, 将一系列自组装的三萜天然产物作为材料(凝胶支架)构建给药系统。并发现这些自组装凝胶 (NPG) 不仅表现出良好的自愈性、可控凝胶性、良好的安全性和缓释性, 而且还通过具有生物活性的天然产物实现肿瘤的协同治疗。NPG 的成功构建不仅充分利用了天然产物自组装的优势, 而且为天然产物的新应用开发迈出了重要一步。该文章被评为“APSB2020 年度高影响力优秀论文”。

对乳脂肪营养和健康作用研究取得重要发现: 本学位授权点研究团队通过逐步结晶从乳脂肪分离提取出高熔点的固体馏分和液体馏分, 并按照天然乳脂肪球的结构重构具有不同熔点范围三酰基甘油 (TAG) 内核的乳脂肪球, 研究了高熔点固态 TAG 组分体外消化的结构机制和水解动力学, 同时评估了乳脂肪中高熔点固态 TAG 在 SD 大鼠胃肠道中的消化途径以及餐后血脂效应。揭示出乳脂肪中长链饱和 TAG 在生理和生化活动中扮演的正面角色, 在诱导 SD 大鼠体重减轻和脂肪积累减少方面具有积极作用, 使人们对乳脂肪营养和健康作用有了全新认识。这一系列研究成果连续在国际食品顶级期刊 (*Journal of Agricultural and Food Chemistry*) 上发表封面文章 2 篇。

3.4 教学科研支撑

本学科拥有“寒地资源食品质量与极端环境营养”省工程中心，“极端环境营养分子合成转化与分离技术国家地方联合实验室”，“黑龙江省汉麻产业技术重点实验室”，“哈尔滨工业大学重庆研究院”，“哈尔滨工业大学郑州研究院”，“中法乳科学国际联合实验室”，“中俄（圣光机）特种食品科学与工程装备联合实验室”，为研究生提供优秀的教学和科研条件。

在特种生物合成与分离工程及智能化装备领域引领国内发展，研究出具有自主知识产权的国际领先的天然产物分离纯化技术及智能装备，转化建厂 23 个，建成我国最大的花青素分离纯化生产线并投入使用。建立了具有自主知识产权的特色益生乳酸菌资源库，从根本上解决了我国发酵乳制品产品同质化严重的现状，为国内乳品领军企业新希望、蒙牛、伊利等企业提供技术支持。研究成果获教育部科技进步二等奖 1 项，专利转让和应用产生的经济效益达到 20 余亿元。面向汉麻核心技术发展的黑龙江省重大战略需求，“黑龙江省汉麻产业技术重点实验室”开展了一些列关于汉麻种植、提取、加工、应用及监管方向的横向研究课题，并且针对汉麻纤维、蛋白及大麻素的应用进行了相关产业转化和合作，已在哈尔滨新区落户占地 3000 多平方米的“黑龙江省汉麻产业技术重点实验室科技成果转化中心”。

本学科与多家研究院所与企业签订了合作协议，可作为实践教学平台和基地。目前已建有黑龙江完达山哈尔滨乳品有限公司实习基地、黑龙江哈工智慧汉麻科技有限责任公司实习基地、黑龙江绿知都生物科技开发有限公司实习基地、四川新希望乳业有限公司实习基地，青海雪峰牦牛乳业有限责任公司实习基地、四川工大西南食品研究有限责任公司实习基地。同时已与哈尔滨市产品质量监督检验院、

哈药集团等单位建立联系，确认其作为实践教学基地，为人才培养提供充分保障。

3.5 奖助体系

研究生奖助学金体系由研究生基本奖助学金、研究生国家奖学金和“三助”（助教、助管、助研）津贴三部分组成。所需经费由国家助学金、学业奖学金、学生学费、学校助学金等几部分构成，统筹使用。对于推免生，奖助学金分为基本奖助学金和专项奖学金两部分（分等级），基本奖助学金 100%全覆盖，专项奖学金用于奖励特别优秀的推免生。硕士统考生奖学金分等级 100%全覆盖。

四、人才培养

4.1 招生选拔

为提高硕士生的生源质量，在招生工作中，采取赴优质生源高校宣讲、校内步行街研究生招生宣传、暑期夏令营等方式宣传学校的政策，吸引和吸收优秀生源。学科对每位导师的硕士招生名额推出补充规定，双一流生源推免生可以优先与导师互选，学科点对相应导师予以名额奖励，保证推免生优先互选导师名额。2021 年，食品科学与工程学科学术学位授权点硕士生报考数量 28，录取人数 18，录取比例 64.29%，来自双一流高校的学生占比为 33.33%，推免生占比为 61.11%。

4.2 思政教育

（1）深化课程思政，落实立德树人

积极推动课程改革，充分挖掘蕴含在课程中的德育元素，善于用润物细无声的方法体现价值引领，引导学生用正确的立场观点看待事物、分析问题、认识社会。鼓励博导和硕导承担班主任工作，将专业知识与爱国主义教育、哈工大八百壮士精神教育、创新意识培养等思想政治教育内容深度融合，培养德才兼备的高素质专业人才。

2020-2021 年学位点获得校级课程思政教改项目 5 项，文化素质教改课程建设项目 1 项，在课程思政项目实施过程中将课程知识点紧密结合科技热点和社会热点案例，激发学生的民族自信和自豪感，极大提升了学生科研创新能力。指导的学生中多人获省级、校级“优秀毕业生”和校级“优秀硕士学位论文”等荣誉，3 人获研究生国家奖学金。1 名硕士毕业生加入本学院辅导员工作，获得了优秀“思想政治工作者标兵”称号。

表 4 新增课程思政及文化素质教育课程教学改革项目立项

| 序号 | 课程名称 | 项目类别 | 获批年度 | 等级 | 批准单位 |
|----|--------------|--------|------|----|---------|
| 1 | 高等生物分离工程 | 课程思政 | 2021 | 校级 | 哈尔滨工业大学 |
| 2 | 酶工程原理 | 课程思政 | 2021 | 校级 | 哈尔滨工业大学 |
| 3 | 高等微生物学 | 课程思政 | 2021 | 校级 | 哈尔滨工业大学 |
| 4 | 极端环境生物学效应与营养 | 课程思政 | 2021 | 校级 | 哈尔滨工业大学 |
| 5 | 天然产物化学 | 课程思政 | 2021 | 校级 | 哈尔滨工业大学 |
| 6 | 酶与健康 | 文化素质教育 | 2020 | 校级 | 哈尔滨工业大学 |

(2) 建好思政队伍，强化责任担当

强化学院党政班子的“主责”意识，院长书记带头讲党课、思政课和形势政策课；发挥学业导师在思政教育中的“主导”作用，以导师的理想信念、家国情怀和品德修养为学生树立好的榜样；建好以辅导员、班主任为“主力”的专兼职思想政治工作队伍，形成全员参与人才培养的协同育人机制。

(3) 推动党建双创，发挥模范作用

认真开展党建示范创建和质量创优工作，坚持“七个有力”标准加强基层党支部组织力建设。结合“不忘初心、牢记使命”主题教育，推动党员在“三全育人”中自觉发挥模范带头作用。每名党员帮扶一

名有困难的学生，制定帮扶计划，使学生更好的完成学业，发挥好战斗堡垒作用。学院党委荣获第二批全国高校“党建工作标杆院系”，食品科学与工程系教工党支部和学生第五党支部获得学院“优秀党支部”，教工获得校级和院级和“优秀党务工作者”、“优秀共产党员”称号 4 人次，为学院获得全国高校“党建工作标杆院系”做出了重要贡献。

(4) 加强阵地建设，把牢政治方向

传承优良传统，组织学生观看“八百壮士”报告会，本硕博学生 70 余人，利用新媒体加强榜样宣传。加强意识形态阵地建设管理按照学校《落实意识形态责任制实施细则》要求，形成党委统一领导、党政齐抓共管、各系部中心层层落实的意识形态工作格局。坚守教育教学意识形态安全底线，严把课堂教学、学术报告、讲座论坛政治关。健全新媒体、各类社团管理制度，注重境外高校交流生、访问学者及其它重点人群的思想政治教育。

4.3 课程教学

本学位点设有高级食品化学、高等生物化学、高等微生物学、生物信息学、极端环境生物学效应与营养、天然产物化学等学科核心课程 13 门；高等生物分离工程、实验优化与设计等选修课程 14 门；食品科学前沿专题/实践课程 4 门。其中结合研究方向对硕士生培养方案进行了修订，新增了科学前沿类课程以及素质提高课程，研究生课程的主讲教师博士学位率 100%，教授、副教授占比 70%以上。

课程教学质量和持续改进机制方面，教学中注重教学效果，保证教学质量，对于新开课严格执行学校的试讲、助课等环节，同时在讲授过程中，多门课程通过学生评教、专家听课评教结果连续为 A，其

余课程评教结果多为 B+；此外，在教学过程中，为提高教学效果，教师不断改革教学方式、探索教改与实践，仅 2020-2021 年，哈尔滨工业大学研究生课程思政教育教学改革立项项目 6 项，哈尔滨工业大学研究生教育改革研究重点项目 1 项——“基于食品科学与工程学科的跨学科创新人才培养模式改革探讨”。

教材建设方面，教师结合课程特点和教学经验等编辑出版核心课程教材 2 部——《胶体与界面化学》和《极端环境营养与健康学》，其中《极端环境营养与健康学》为工信部“十四五”规划教材。

4.4 导师指导

学科设置了《硕士研究生指导教师基本条件》，着重考察导师候选人的学术能力、科研条件和在研课题水准。对新增导师，在学校统一组织相关培训的基础上，学科通过团队指导学生的方式，由有丰富指导经验的导师帮助青年导师尽快成长。

学科的研究生与导师实行双向选择，形成了竞争机制，促使导师们更加尽职尽责。对硕士生导师的考核主要以延期答辩学生数量和论文被评为 C 及以下的学生数量为准。学生论文连续 3 年出现 C 及以下评分的硕士生导师暂停招生资格一年。

4.5 学术学位：学术训练

学科注重学生的实践能力培养，开设有高等食品化学、高等微生物学、高等生物化学、高等生物分离工程、实验动物学等实验课程，并设置有课程调研与实习课程，鼓励学生参加实践活动。

学科建有黑龙江完达山哈尔滨乳品有限公司实习基地、黑龙江绿知都生物科技开发有限公司实习基地和“极端环境营养分子合成与分离技术国家地方联合实验室”平台，可供研究生实践、实习。每年大

约有 20 多名学生结合就业意向到相应的其它单位实践实习，灵活多样的实践形式，既满足学生就业发展的需求，又达到了教学实践环节的要求。

4.6 学术交流

本学位授权点在国际学术交流与合作方面十分活跃，83%以上的教师有一年以上的海外留学经历。近年来，教师出访 60 余人次，聘请国外兼职教授和学者 50 人次以上来学科交流、讲学。学生出国进行短期学术研究、参加学术会议等交流活动已成为常态。教师在本领域具有较高的国际影响力，担任国际期刊《Dairy Science and Technology》（SCI，法国，Le Lait）副主编。

本学科点与康奈尔大学、普渡大学、伊利诺依大学香槟分校、加拿大麦吉尔大学、爱尔兰国立都柏林大学等著名大学和研究机构，开展了实质性的合作研究项目，硕士和博士研究生联合培养与交换项目。与耶鲁大学、伊利诺依大学香槟分校、康奈尔大学等建立联合培养和教师进修平台。硕士生英文课程建设：为吸引留学生生源，提升本学科学生国际交流能力，开设 Advanced Microbiology、Advanced Biochemistry、New Technology of Food Processing、Food Safety and Hygiene、Extreme Environmental Biology 等 6 门英文课程。

教工国内和国际交流：2020 年 1 月俄罗斯 ITMO 大学丹尼斯完成国家外专局项目来访、报告及指导学生工作返回俄罗斯。2021 年度根据哈尔滨工业大学俄乌白引才工作指导，大力引进俄罗斯团队，目前团队成员中博士后的引才手续正在办理中，预计最迟 2022 年 7 月入职。2021 年底获批《寒地资源益生菌筛选》国家外专局项目，预

计该团队中另外两名俄罗斯专家将于 2022 年为我校工作 2 个月。

学生国际国内交流：2021 年 8 月，共有 6 名研究生参与阿斯图 Food BioTech 2021 国际会议。2021 年通过校国际合作处批准，组织 22 名师生参加原定于 2021 年 11 月 15-17 日举行的俄罗斯第十五届国际生物技术论坛 RosBiotech-2021 国际会议（由于疫情原因，推迟到 2022 年 3 月 16 日至 18 日）。硕博连读博士生顾雨香于 2020 年申请国家 CSC 项目并获得联合培养资格，于 2021 年 10 月份到新加坡国立大学交流一年。

4.7 论文质量

食品科学与工程学科是以食品原材料和食品作为研究对象，以工学、理学、农学和医学作为主要科学基础，研究食品原材料和食品的物理、化学和生物学特性、营养、品质、安全、工程化技术的一门多学科交叉的工学类一级学科。为规范食品科学与工程学科学术学位硕士研究生的学位论文撰写的格式与要求，特制定如下细则：

4.7.1 论文选题

食品科学与工程学科学术学位硕士研究生的学位论文选题应结合本学科的研究方向和科研项目，具有一定的理论深度和学术价值，能够体现研究生综合运用科学理论、方法和技术手段解决问题的能力，应具有先进性和科学性。论文所涉及的课题要有一定的科学研究难度和工作量，论文要有较好的理论基础，具有先进性与一定的创新性，可以从以下方面选取：

- (1) 食品原材料营养和品质控制的理论与技术；

- (2) 食品加工理论与工程化技术;
- (3) 食品加工、贮藏与流通过程中物理化学、生物特性及其变化规律;
- (4) 食品营养和安全控制的理论与技术;
- (5) 食品的感官科学与饮食文化;
- (6) 食品营养与健康的理论和实践;
- (7) 食品风险预防与控制的理论和技术;
- (8) 新食品研发理论与技术。

4.7.2 论文撰写格式和内容要求

(1) 论文形式

学位论文主要以科学研究报告形式,须独立完成,要求概念清楚、立论正确、分析严谨、计算精确、数据可靠、行文通顺、图表清晰、层次分明、格式规范,能体现硕士生坚实的理论基础、较强的独立工作能力和优良的学风。

(2) 论文撰写格式

- ① 封面: 题目、研究生、导师等信息;
- ② 独创性声明及关于论文使用授权的说明;
- ③ 中英文题目、摘要、关键词;
- ④ 目录;
- ⑤ 文献资料综述;
- ⑥ 正文: 论文主体部分(是学位论文的核心部分,包括理论分析、数据资料、实验方法及结果、本人的论点、结论等内容,还

要附有关图表等)；

⑦ 参考文献；

⑧ 致谢；

⑨ 作者简介；

⑩ 必要附录（包括获奖成果证书、项目鉴定报告、企业应用证明、设计图纸、分析图表、论文发表等）。

（3）论文内容要求

文献综述：阐述所开展的科学研究命题的背景及必要性，对科学研究命题的国内外现状有清晰的描述与分析，并阐述科学研究工作的主要内容。

实验方法与技术：对实验原理、方法、装置、步骤和有关参数有较详细的阐述，能对实验进行重复以便验证结果的可靠性。

研究结果及讨论：综合运用基础理论与专业知识、科学方法和技术手段对所解决的科学问题进行理论分析、仿真或实验研究。

总结：系统的概括科学研究所开展的主要工作及结论，并明确指出作者在研究中的新思路或新见解；简要描述成果的学术价值，并对未来深入研究进行展望或提出建议。

（4）论文撰写要求

论文正文字数一般不少于 3 万字，论文撰写要求概念清晰，结构合理，层次分明，文理通顺，符合有关标准规范。组成及具体要求如下：

① **文献综述：**在查阅国内外文献和了解国内外有关科技情况的

基础上，围绕课题涉及的问题，综述前人工作情况，达到承前启后的目的。

要求：

- 总结课题方向至少 10 年以来的国内外动态；
- 明确前人的工作水平；
- 介绍目前尚存在的问题；
- 说明本课题的主攻方向。

文献总结应达到可独立成为一篇综述文章的要求。

② 理论分析、数值计算或统计分析：利用研究生本人所掌握的理论知识对所选课题进行科学、严密的理论分析、数值计算或统计分析，剖析课题，提出自己的见解。

③ 实验原理、实验方法及实验装置：学位论文要求对实验原理、方法、装置、步骤和有关参数有较详细的阐述，以便评阅人及答辩委员会审核实验的可靠性，并能对实验进行重复以便验证结果的可靠性，也为以后的研究者提供一个较完整的研究方法。

④ 实验结果及讨论分析：列出数据的图或表，并对数据结果进行讨论，对比分析、结果推论要严格准确，避免采用模棱两可的评定语言。对反常的数据要保留并做解释或者说明，不可随意剔除数据做出有违科学公正的行为。

⑤ 结论：结论应观点明确、严谨、完整、准确，文字须简明扼要，要阐明本人在科研工作中的创造性成果、新见解及其意义，本文成果在本领域中的地位和作用，对存在的问题和不足应做出客观的叙

述并提出建议。

⑥ 研究生在攻读学位期间学术成果：食品科学与工程硕士生在学习期间以哈尔滨工业大学为第一署名单位，发表或录用学术论文，取得的专利和成果，应统一按照写作规范写入作者简介中。

4.7.3 学位论文质量评审参考

食品科学与工程学科学术学位硕士研究生的学位论文质量评审可根据不同类型的论文，评审内容及权重略有不同，参考如下：

| 一级指标 | 二级指标 | 主要观测点 | 参考权重 |
|------------|---------------|--|------|
| 选题 (10) | 1.1 选题背景 | <ul style="list-style-type: none"> ● 来源于食品科学领域 ● 系所属学术研究范畴 | 5 |
| | 1.2 目的及意义 | <ul style="list-style-type: none"> ● 目的明确 ● 具有必要性 ● 具有学术价值和应用前景 | 5 |
| 内容 (45) | 2.1 国内外相关研究 | <ul style="list-style-type: none"> ● 文献资料全面、新颖 ● 总结归纳客观、正确 | 5 |
| | 2.2 研发内容的合理性 | <ul style="list-style-type: none"> ● 内容明确、具体、适度 ● 研究资料与数据全面、可靠 | 15 |
| | 2.3 研究方法的科学性 | <ul style="list-style-type: none"> ● 研究思路清晰，方案设计可行 ● 资料与数据分析科学、准确 | 15 |
| | 2.4 工作的难度及工作量 | <ul style="list-style-type: none"> ● 具有一定的难度 ● 工作量饱满 | 10 |
| 成果 (30) | 3.1 研究成果的价值 | <ul style="list-style-type: none"> ● 具有学术价值和理论意义 ● 具备潜在的应用前景 | 15 |
| | 3.2 研究成果的新颖性 | <ul style="list-style-type: none"> ● 体现作者的新思路或新见解 | 15 |
| 写作 (15) | 4.1 摘要 | <ul style="list-style-type: none"> ● 表述简洁、规范 ● 反映学术研究的核心内容 | 4 |
| | 4.2 文字论述 | <ul style="list-style-type: none"> ● 具有较强的系统性与逻辑性 ● 文字表达清晰，图表、公式规范 | 8 |
| | 4.3 参考文献 | <ul style="list-style-type: none"> ● 引用文献真实、贴切、规范、新近 | 3 |

注：评价结论分为优秀、良好、合格、不合格四种。优秀：总分≥85；良好：84≥总分≥70；合格：69≥总分≥60；不合格：总分≤59。

4.7.4 论文抽检情况

2018 年黑龙江省硕士学位论文抽检本学科论文一篇，三位评审专家评价结果均为优秀。反馈意见显示，专家对抽检论文在研究内容的系统性、实验结果的准确性、论文撰写的规范性以及取得的创新性成果等方面都给予了高度的肯定和评价。2020 年黑龙江省硕士学位论文抽检评审本学科论文一篇，评审结果良好。论文抽检结果充分说明本学科坚决贯彻和落实对研究生培养过程各个环节的严格把控，有效保证了研究生的培养质量。

4.8 质量保证

4.8.1 招生环节

着力招生宣传，积极吸引招收推免生和双一流高校报考生。招生宣传上，实行“研招教授宣讲会”、“暑期夏令营”等活动，形成以导师为主体的招生宣传队伍。面试方式，对推免生面试采取网络面试的方式，显著增加了申请推免生源数量。同时，学科严格面试和复试过程，综合评定学生德育、专业基础知识掌握程度、科研思维及能力以及外语水平等，保障生源质量。

4.8.2 培养过程方面

学科对学术型研究生培养，更加侧重学生科研兴趣激发，学生的实践环节和毕业课题直接结合学科的科研课题，调动学生的学习内动力和责任心。培养出掌握基础理论知识、能够探索学科发展规律、具备跨学科知识、创新能力，社会所需求综合性人才。同时，学科侧重培养长周期人才，选拔优秀学术型硕士采取直攻博、硕-博连读等模式培养领域内高水平人才。

4.8.3 课程方面

重视课程建设，在课程内容上鼓励交叉，重视学生创新能力的开

发。在合理调整基础课程、专业课程和公共课程的基础上，开设网络课程，录制名师的精品课程。教学模式上，改进传统教学模式并借鉴国外先进教学模式。如聘请国外知名高校学者到学校讲课或与学科共建高水平合作课程；制定计划派遣教师出国进修，真正将国外先进教学模式和教学方法带到课程中去

4.8.4 学位论文方面

建立对学生论文监督和管理的措施。硕士研究生学位论文工作分为四个阶段进行检查评审：开题报告、中期检查报告、论文初审、论文答辩与评审。各个报告或答辩环节由本学位授予点组织进行，均由至少 5 名硕士生导师组成的专家组进行评议。论文答辩与评审：每届毕业生的论文质量（A/B/C 等级）由学校研究生院确定的比例进行评比筛选。评价 C 类将进行第二次答辩，如二次答辩未通过，将延期。同时，所有论文进行交叉互审，严把培养质量。学术道德规范把关：所有申请学位的研究生学位论文须进行学位论文相似性检测，对存在学术不端行为的学位论文实行“一票否决”制。若发现研究生在培养过程中有违反学术道德、学位论文买卖代写、论文作假等严重学术不端行为，经有关方面核实，学院教授委员会审议，提交校学位评定委员会审定，取消其申请学位资格。已获得学位的，学校可以依法撤销其学位，并注销学位证书，追究其导师等相关责任人的立德树人职责。

4.8.5 导师队伍方面

为提高导师指导水平，学科定期召开会议，交流指导经验，同时开展“辅助帮带”的活动，通过经验丰富的老教师指导帮助，提高新增导师指导能力。为进一步明确导师的职责，学校、学科制定文件，明确导师权责，逐渐培养导师责任意识。

4.9 学风建设

根据学校关于学术道德的相关规定，严格要求导师在学术诚信、科研道德方面以身作则。在教学和科研实践中培养研究生良好的学风，将学术道德教育与研究生培养环节相结合，严格要求学生恪守学术诚信，遵循学术准则。

(1) 研究生入学时，对其进行学术道德和学术规范教育，培养研究生严谨的治学态度和求实的科学精神。在研究生完成学位论文工作期间，切实履行导师职责，对学位论文研究工作给予认真指导，确保学位论文的完成质量。

(2) 对研究生在学期间发表的学术论文、专利等学术成果要严把质量关，认真审阅研究生拟发表的学术成果是否符合学术规范、学术诚信要求，保证学术成果内容真实性和可靠性，杜绝学术不端行为的发生。

(3) 在学位申请环节，认真审阅研究生的学位论文的全部内容，对学位论文是否由其独立完成和是否存在学术不端行为进行认真审查，并做出实事求是的评价。对不符合学术规范要求的论文，不予推荐参加论文答辩。

4.10 管理服务

学科点具体管理和 service 由校院系三级完成，共同做好研究生管理服务 work，保证研究生身心健康，顺利完成学业，走向工作岗位。管理服务分为学业和德育两条线，由学校研究生院统筹领导。学业由学院教学副院长、研究生办公室硕士生专任教学秘书、系分管研究生教学主任负责；德育由学院党委学工副书记负责，研究生协理员和团队党员教师兼职辅导员协助，以责任教授团队为单位进行研究生纵向管理。

4.11 就业发展

学科近两年毕业学生 54 人，就业率 100%。其中工作就业 72.24%，继续深造 22.20%，自主创业 5.56%。

继续深造：共有 12 位本学科硕士毕业生留校读博继续深造。

工作就业：毕业生去向包括蒙牛乳业集团、深粮控股、药明康德、苏泊尔生活、中兴通讯等世界 500 强及大型企业研发岗位；哈尔滨工业大学（深圳）实验学校、哈尔滨德强中学等任教；黑龙江省科学技术厅、河北省农科院、西安市城市管理和综合执法局、盐城市发改委、盐城市经济发展局等国家机关部门选调生。学生在工作岗位上均发挥了重要作用，得到用人单位的一致认可和广泛好评。

本学科长期以职业需求为导向，以实践能力培养为重点，以产学结合为途径，培养了一批具有较强的专业能力和职业素养、能够创造性地从事实际工作的高层次创新型、复合型、应用型专门人才。通过动态监测人才需求和就业状况，每年发布人才需求和就业状况报告，有效减少人才培养和需求方的信息错位，完善培养与就业联动的动态反馈机制，提高就业质量。针对行业产业需要的人才类型，着力提高学生的职业胜任能力，用人单位对本学科毕业生总体印象良好。

五、服务贡献

5.1 科技进步

学科点目前承担国家级、省部级项目 20 余项目。2020 年 12 月获中国商业联合会科学技术奖科技进步一等奖 1 项，2021 年 12 月获中国商业联合会科学技术奖科技进步一等奖一项 1 项，梁希林业科技进步二等奖 1 项；授权发明专利 10 项。入驻哈工大重庆研究院，建成“特色药食资源开发智能化装备中心”，重点面向西南地区特色食品资源开发高值化产品开发，加快科研成果落地转化。

5.2 经济发展

学科加强产学研联合，实验室科研成果转化生产力。建立了具有自主知识产权的特色益生乳酸菌资源库，从根本上解决了我国发酵乳制品产品同质化严重的现状，为国内乳品领军企业新希望、蒙牛、伊利等企业提供技术支持。研究成果获教育部科技进步二等奖 1 项，专利转让和应用产生的经济效益达到 20 余亿元。“高纯花青素加工关键技术研究项目”成果转化于“哈尔滨工大中奥生物工程有限公司”，建成亚洲最大花青素生产线，可实现年产值 2.1 亿元。产品质量明显高于国内同行，纯度高于欧盟标准，增强了我国在天然抗氧化活性物质加工领域国际竞争力。

5.3 文化建设

学生秉承“规格严格，功夫到家”校训，牢固树立了严谨、刻苦、钻研的学态度；牢记使命、砥砺前行，老一辈哈工大“八百壮士”事迹成为新时代哈工大学子的“奋斗旗帜”，努力为社会做出贡献。学科与哈药集团、哈尔滨工大中奥生物工程有限公司、黑龙江绿知都生物科技有限公司、黑龙江完达山哈尔滨乳品有限公司等多家企业建立长期的合作关系，在多个地域及领域建立教学实习与科研基地。科教融合，校企合作，研究生培养紧密联系学科的科研课题和生产实践中的实际问题，将企业的的需求与我们现有技术或潜在优势技术有机结合起来，在解决企业实际问题的过程中扩大学科宣传。学科参加领域内国际会议 2 人次，国内会议 2 人次，同时注重加强公众对食品营养知识宣传，举办营养小贴士，定期讲解食品安全及营养知识及对领域内热点问题进行科学的解答。从而扩大本学科在业界的影响。近年来，本学科 6 名学生选择投身基层、成为选调生，黑龙江省 3 人，陕西省 1 人，吉林省 1 人，河北省 1 人。3 名学生积极投身西部建设，

13 名学生选择扎根龙江、助力龙江。近 10% 的学生投身国家航天国防事业，助力新时代科技强国建设。

六、培养特色及经验

1. 以国际化为核心的开放性科研和人才培养模式

学科与美国耶鲁大学、伊利诺伊大学香槟分校、康奈尔大学、普渡大学、英国利兹大学等建立联合培养和教师进修平台。另外还与法国西部大学、爱尔兰都柏林大学美国加州浸会大学、南非德班理工大学、韩国建阳大学等学校建立学生互换合作。

采取以下措施：1) 与不同学校单独签订协议，采取 2+2/2+3/3+2/3+1 等不同模式；2) 在留学费用上探讨优惠条件；3) 在接收留学生过程中，采取博士生导师优先接收，必须接收制；4) 鼓励学生配备校内外和国内外副导师；5) 对于国家公派出国教师，在国外期间，增加合作培养任务。

聘请在本领域具有较高国际声望的康奈尔大学刘瑞海教授、爱尔兰院士孙大文教授等作为境外兼职教授。聘请国外兼职教授和学者 50 人次以上来学科交流、讲学，培养中法联合培养硕士生 15 人，中爱联合培养硕士生 5 人。2013 年以来培养硕士生 123 名，部分毕业生输送到美国宾州州立大学、马里兰大学、爱尔兰都柏林大学等学校攻读博士。

2. 面向国际前沿，面向国家重大需求培养优秀人才

围绕营养与健康，结合生物信息学、大数据等交叉领域，重点开展极端环境营养、精准营养、特殊营养学、功能因子输送与代谢、微

生物与健康、食品营养保持技术等方面的研究及人才培养。秉承我校坚持“立足航天、服务国防、面向国民经济主战场”的办学定位，结合本学科的专业特点，积极引导航天营养、特殊军需食品保障等领域研究课题的开展和研究人才的培养，并取得了一定的成果。

以“极端环境营养”为代表的空间营养防护特色，承担了载人航天、空间站舱内舱外、实践十号等科学任务，撰写我国第一部国防科工委十二五立项教材《空间生物学与空间生物技术导论》，撰写我国第一部极端环境营养学教材《极端环境生物学效应与营养》，成立我国第一个极端环境营养与防护研究所，针对空间、应激等极端环境对人体的伤害与防治机理，进行植物细胞及其代谢产物研究，明确空间环境对人类营养需求标准的改变，建立了极端环境条件生物生命保障和营养学研究体系及数据库。

近年来，学科中国航天员科研训练中心、总后军需装备研究所一直保持合作。并承担开展了中央军委后勤保障部、总后军需食品所等一系列课题研究，包括空间站航天员**技术研究、空间环境生物效应与营养蛋白质组数据库、空间****保障机制研究、空间环境生物学效应的系统生物学分析、军用功能食品基础原料生物制备技术与工程化、辐射防护功能基础筛选及作用机制、****食品研究等。

目前拥有相关领域专家：总装备部航天食品国家重点实验室功能食品首席科学家 1 人；载人航天生物项目评审专家 1 人；中央军委总后第一层级军队装备科技评价专家 1 人；哈工大生命食品学科群空间环境营养防护方向 985 学科带头人。

七、持续改进计划

针对同行专家对本学位授权点提出改进意见，学科将进一步加强后备领军人物的引进和培养。采取的改进措施：师资队伍建设采取“引培并举、完善机制、加强团队建设”的方针，全力推进。

（1）引进高水平人才：结合食品科学与工程专业重点发展方向，紧密结合学校、学院的引进政策，采取灵活方式，引进 1-2 名战略科学学科领军人物，快速提升人才队伍的核心竞争力和国际学术影响力。

（2）培育拔尖人才：从现有师资队伍中，选拔优秀青年学术骨干的后备人选进行重点培养。根据后备人才的自身特点定制培养计划，设定科研、教学等努力目标，为其提供平台、创造良好的成长条件。在研究生招生名额分配、仪器设备、实验室用房等方面予以优先考虑与支持。

（3）打造一流团队：围绕重点发展的科研方向，优化整合资源，重点建设 1-2 个科研团队，分为基础研究型、应用研究型和产业开发型三类，个别团队可以是基础-应用并重，或应用-产业并重。实行 PI 制，确定团队带头人、后备带头人和组成人员，明确任务、考核指标及实施方案。

所属学院领导签字：

（公章）

附：本学位授权点研究生培养方案

哈尔滨工业大学

学术学位硕士研究生培养方案

学科代码：0832

学科名称：食品科学与工程

1. 培养目标

面向国家重大需求，面向国际学术前沿，坚持立德树人，培养信念执着、品德优良、社会责任感强、具有较强创新能力和国际化视野、基础理论扎实、专业知识系统、综合素质全面、能够引领食品科学与工程及相关领域发展未来发展的杰出人才。

2. 基本要求

(1) 应具备的品德及基本素质要求

遵纪守法、品行端正、诚实守信、身心健康，坚守研究伦理，恪守学术道德规范；追求真知，崇尚科学精神，治学严谨，具有良好的敬业精神。掌握本学科坚实的基础理论和系统的专门知识，具备良好的学术潜力和独立、创造性地从事科学研究及担负专门的技术工作的能力；具有良好的心理素质和团队协作精神。

(2) 应掌握的基本知识及结构

系统掌握食品科学与工程学科的基础理论、专业知识，深入了解本学科及其相关学科学术前沿现状和发展趋势；熟练掌握本学科实验方法、技能和一定的工程实践技能；能熟练地使用计算机，且较为熟练地掌握一门外语。

(3) 应具备的基本能力

具有通过课程学习、专业实践等各种方式获取研究所需新知识、新技能的能力；具有追踪本学科发展方向和国际学术前沿的能力；具有独立和创造性地从事科学研究工作的能力，能从科学研究与开发实践中发现问题，并综合运用所学知识分析和解决实际问题；具备应用所掌握实验技能、研究方法进行食品科学与工程领域的技术改造、产品研发和工程实践的能力；具备良好的学术表达和学术交流能力；具备良好的组织协调和团队合作能力。

3. 研究方向

(1) 食品加工工程 (2) 食品科学 (3) 天然产物化学 (4) 极端环境营养学

4. 课程设置

| 类别 | 课程编号 | 课程名称 | 学时 课内/实验 | 学分 | 开课 时间 | 备注 | |
|---------|-------------|-------------------|-----------------|-------|----------|-----|-------|
| 学位课程 | 公共课 | MX61001 | 中国特色社会主义理论与实践研究 | 32 | 2 | 秋 | 必选 |
| | | MX61002 | 自然辩证法概论 | 16 | 1 | | 必选 |
| | | FL62000 | 第一外国语（硕士） | 32 | 2 | | 必选 |
| | 学科核心课 | MA63002 | 数值分析 B | 32/12 | 2 | 秋 | 必选 |
| | | CC64301 | 高等生物化学 | 32 | 2 | 秋 | 至少选2门 |
| | | CC64302 | 高等微生物学 | 32 | 2 | 秋 | |
| | | CC64303 | 高级食品化学 | 32 | 2 | 秋 | |
| | | CC64304 | 现代生物技术 | 32 | 2 | 秋 | |
| | | CC64305 | 天然产物化学 | 32 | 2 | 春 | |
| | | CC64306 | 极端环境生物学效应与营养 | 32 | 2 | 春 | |
| | | CC64307 | 高级食品分析 | 32 | 2 | 秋 | |
| | | CC64308 | 生物大分子化学合成 | 32 | 2 | 秋 | |
| | | CC64309 | 食品发酵原理与技术 | 32 | 2 | 秋 | |
| | | CC64310 | 食品胶体化学 | 32 | 2 | 秋 | |
| | | CC64311 | 生物信息学 | 32 | 2 | 春 | |
| | | CC64312 | 食品安全与卫生学 | 32 | 2 | 春 | |
| | | CC64313 | 食品保藏原理与技术 | 32 | 2 | 秋 | |
| 选修课推荐列表 | CC64315 | 食品加工新技术 | 32 | 2 | 春 | | |
| | CC64316 | 高等生物分离工程 | 32 | 2 | 春 | | |
| | CC64317 | 酶工程原理 | 32 | 2 | 春 | | |
| | CC64318 | 实验优化设计 | 32 | 2 | 秋 | | |
| | CC64319 | 食品生物安全评价与检测 | 32 | 2 | 春 | | |
| | CC64320 | 特色发酵乳制品及乳功能成分综合利用 | 24 | 1.5 | 秋 | | |
| | CC68301 | 实验动物学 | 16/16 | 2 | 春 | 3选1 | |
| | CC68302 | 分子生物学综合实验 | /36 | 1.5 | 春 | | |
| | CC68303 | 高级食品化学与分析实验 | /48 | 2 | 秋 | | |
| | CC64321 | 蛋白质组学 | 32 | 2 | 秋 | | |
| | CC64322 | 食品安全检测新技术 | 24 | 1.5 | 春 | | |
| | CC64323 | 营养与健康 | 24 | 1.5 | 春 | | |
| | CC64325 | 食品科学前沿专题 | 32 | 2 | 春 | 必选 | |
| | CC65101 | 学术写作与规范 | 16 | 1 | 春 | 必选 | |
| CC65301 | 思维导图与创新思维培养 | 24 | 1.5 | 春 | | | |
| 必修环 | CC68101 | 经典文献阅读及学术交流 | | 2 | 春 | 必选 | |

| | | | | | |
|---|---------|--------|--|---|---|
| 节 | CC69101 | 学位论文开题 | | 1 | 春 |
| | GS68001 | 社会实践 | | 1 | |

学位课程为考试课程，选修课程一般为考查课程。原则上用 0.75~1 学年时间完成课程学习，用 1~1.25 学年完成硕士学位论文。

食品科学与工程学科学术学位硕士研究生的总学分要求为 30 学分，其中学位课 17~19 学分，选修课 6~10 学分，必修环节 4 学分。

对经典文献阅读的要求：学生至少阅读 10 篇本学科领域近五年的优秀文献，并在二级学科或课题组做公开学术报告。学术报告需在开题前完成，并经专家组评议考核通过后获得 1 学分。

对学术交流的要求：两年内至少参加二级学科或课题组指定的学术交流 5 次（包括听专家讲学，做学术报告等）或参加学术会议、创新创业竞赛 1 次，并提供相关证明材料后获得 1 学分。