

学位授权点 2021 年度建设报告

学位授予单位

名称: 中国食品发酵工业研究院

代码: 83705

授权学科

名称: 轻工技术与工程

(类别)

代码: 0822

授权级别

☐ 博士

☒ 硕士

2022 年 3 月 15 日

(一) 培养目标

1. 具有正确的政治方向，遵纪守法，具备良好的道德品质、学术修养和合作精神。

2. 掌握发酵工程、酶与蛋白质工程、基因工程、细胞工程、生化工程、食品科学、营养健康等方面的基础理论和基本技能，了解本学科的现状和发展趋势，具备独立从事科研工作的能力，有严谨求实的科学态度和作风，可在科研院所、高等院校和企业从事相关专业的教学、科研和生产的工程技术工作。

3. 掌握一门外国语，能熟练阅读本专业外文资料、文献，撰写论文摘要，并具有一定的听、说能力。

(二) 学位标准

1. 学习年限

本学科硕士研究生的学制为 2.5 年，包括课程学习和论文工作。研究生在校学习时间最少为 2 年，最长不超过 3.5 年。原则上课程学习时间为半年，论文工作一般为两年，但在安排上鼓励学生把课程学习和论文工作结合起来，在课程学习的同时，要有计划地进行论文的准备工作和参加本专业的各项学术活动。

一般情况下，研究生应在入学后第一学期内完成课程学习（在天津科技大学完成），并在第二学期末确定研究课题；第二年和第三年主要在中国食品院从事科学研究，并完成硕士学位论文撰写，其中第三学期初提交开题报告，第四学期末提交中期检查报告，第五学期末

完成论文工作，提出答辩申请并顺利通过毕业离校。

2. 课程学习和学分要求

规定的学位课和选修课程考试成绩合格，并取得规定的学分数。硕士生需要累计修满至少 30 学分，其中公共课和专业基础课为学位课，应修学分合计不少于 18 学分。

3. 课程设置

研究生选课根据天津科技大学的有关规定，在导师的指导下进行。

(1) 中国食品研究院研究生的公共课参照天津科技大学的有关规定设置。

(2) 专业基础课至少四门，由导师指导研究生从天津科技大学设置的课程中选定(详见天津科技大学发酵工程专业硕士生课程设置表)。

(3) 研究生总学分未修满 30 学分或学位课未修满 18 学分者，视为未达到毕业要求，不予毕业。

(4) 研究生的学位课不能通过考试者，按学籍管理办法中的有关规定处理。

我院第一外语为英语，课程考试合格取得规定学分，其它语种按教育部有关规定执行。

4. 学术论文

在行业核心期刊上以中国食品发酵工业研究院为责任作者单位，研究生为第一作者，或导师为第一作者、研究生为第二作者，发表(含

接受发表)一篇与学位论文相关的学术论文。

以下情况之一可视为达到发表论文要求:

- (1) 有与学位论文相关的已授权的发明专利(前3名);
- (2) 参编与学位论文相关的著作(2万字以上)并已出版;
- (3) 作为主要参加者(前3名)完成的与学位论文相关的项目通过省部级鉴定。

5. 学位论文

研究生学位论文必须在导师指导下由硕士生本人独立完成,是系统而完整的科学研究成果的表述与总结,理论分析系统深入,实验方法合理,数据可靠,能表明作者确已在本门学科掌握了坚实的基础理论和系统的专门知识,具有从事科学研究或独立担负专门技术工作的能力。要求学位论文结构合理、层次清晰、逻辑严密、语言流畅,引用准确、恰当,撰写要符合《中国食品发酵工业研究院学位论文撰写规范》的规定和国家有关标准的要求。

(三) 培养方向

根据中国食品院学术优势和特色设置了以下5个培养方向:

1. 工业微生物资源研究与利用

微生物菌种分离、培养与保藏,微生物菌种鉴定与评价,微生物群落结构分析,微生物标准物质研究,工业微生物育种,微生物代谢与生物转化,益生菌与功能菌剂的研究开发,发酵健康食品的研制与开发。

2. 传统发酵食品微生物代谢及全生命周期控制技术的应用

传统发酵食品高效绿色制造技术,发酵食品质量安全控制体系的研究,传统发酵食品代谢调控技术的研究,酿酒功能微生物选育及工业化应用,发酵食品安全性和功能性评价技术的研究,酿酒原辅料质量控制及真实性评价技术的研究,发酵食品机械化酿造和新型装备的开发,酿造副产物的综合利用以及发酵食品生命周期碳排放控制技术的研究。

3. 食品生物制造安全技术与质量科学标准化工程

食品制造过程质量安全控制技术,食品原辅料及产品质量控制及真实性鉴别技术,食品与发酵产品检测技术,食品生物安全快速检测技术及设备研制等安全检测预警技术研究,食品发酵标准法规研究与体系规划、食品及包装安全风险评估与预警控制、食品真实性鉴别与溯源、食品感官分析与消费者研究等产业链关键质量科学标准化理论技术研究。

4. 现代生物技术在健康食品工程领域的应用及营养机制研究

新食品原料生物制备技术与活性成分作用机理研究,食品原料生物处理与加工过程安全控制技术,特殊膳食营养安全与代谢工程技术,发酵重组食品及其核心装备研究,物性研究与电子仿生评价技术,新型食品添加剂制备及应用技术。

5. 功能食品及发酵食品的生物制备与健康应用评价

以各种天然食用资源,包括天然农林、水产动植物资源、传统药

食两用资源，以及低值加工副产物等为原料，采用酶工程、蛋白质工程和发酵工程技术，对其主要成分进行提取、分离、改性和纯化，开展特征性功能因子的结构鉴定、量效关系及体内外功能评价研究，提高其营养价值、生理活性和有效利用程度，研究开发天然功能性食品原料和终端营养保健制品，并实施产业转化。。

二、基本条件

（一）师资队伍

目前本学位点轻工技术与工程一级学科共有 15 名导师，其中没有 35 周岁以下的导师；36-45 周岁的导师 3 名，占 20%；46-55 周岁以上的导师 8 名，占 53.3 %；55 周岁以上的导师 4 名，占 26.7%，导师全部具备正高级职称。

中国食品院研究生导师队伍中，国家级专家（享受国务院政府津贴专家）1 人，多人在国家级行业协会兼任重要职务。

（二）科学研究

2021 年，本学位点加强了国家科研项目申报实施。结合国家“十四五”重点研发计划项目指南，凝练各研发部门“十四五”重点研发项目清单，全年获批国家科研项目 20 项、获批专项经费 1754 万元，获得发明专利授权 16 项（其中国际专利 2 项）、科技成果奖励 20 项（其中省部级 9 项）、制定标准 35 项、发表 SCI 论文 16 篇。

2021 年，本学位点在国际标准领域取得了突破。牵头修订的国

际乳品联合会（IDF）《益生菌菌株水平鉴定指导文件》正式发布，这是我国首次主导完成的国际 IDF 指导文件；牵头制订的《薄壁金属容器-术语和分类-第 2 部分：通用罐》国际标准成功立项，这是通用罐金属容器方向的首项国际标准。这 2 项国家标准的突破，提升了我国在益生菌、薄壁金属容器领域的国际标准话语权。

2021 年，本学位点整合在精准营养产业链核心优势与行业资源，申报了科技部中央企业“农产品高值化加工与营养干预国家重点实验室”，致力于突破食品营养健康产业链“卡脖子”技术及行业共性难题，打通“产-学-研-医”的创新行业链条。

2021 年，本学位点还亮相国家“十三五”科技创新成就展。“超得能”蛋白肽功能饮料、“初元”复合肽营养饮品、益生菌“N1115”等项目成果，作为农业纵深发展与食品工业的代表性成果入选。

2021 年，本学位点的《食品与发酵工业》刊文量、来稿量和录用量均达到历史最高水平，在最新发布的“科技期刊世界影响力指数（WJCI）”中成为我国食品行业第一且唯一的 Q1 区中文期刊。

（三）教学科研支撑

本学位点拥有中国工业微生物菌种保藏中心、国家酒类品质与安全国际联合研究中心、全国食品发酵标准化中心等 12 个国家级或省部级科研平台与实践教学基地，雄厚的研究实力、先进的仪器设备、浓郁的学术氛围能满足所设方向的研究需要，也为人才培养质量提供了有力保障。与美国、欧盟、日本、英国等 20 余个国家和地区的大

学、科研院所有着密切的学术交流与合作关系，拥有较高的科研水平和影响力。与企业合作、同政府对接，推动打造行业应用产业链“链长”和原创技术“策源地”，为研究生培养提供更多的实践基地。

2021 年，本学位点围绕碳达峰、碳中和国家战略，发挥产业链链长作用。与百威亚太合作开展《啤酒制造业碳中和关键技术与应用》，在啤酒制造领域率先突破碳中和关键技术，在节能降耗达到领先水平；牵头组织国内 30 余家铝易拉罐产业链科研机构、大学和龙头企业开展的《我国食品行业铝易拉罐原级再利用可行性研究》通过项目验收，项目实施后将促进我国食品行业铝易拉罐实现减碳 95%的目标。

2021 年，本学位点围绕“工业微生物资源全链条开发利用关键技术”，建立从菌种筛选到产业化应用的研发体系，形成中国传统发酵食品用微生物菌种名单及资源库，推荐我国传统发酵食品用菌种进入国际 IDF 名单，建立乳酸菌资源功能性和安全性评价体系，在高值菌株产业转化及自主发酵剂产品创制等方面取得突破，在酒类、调味品、乳制品等行业实现功能菌株的示范应用。

2021 年，本学位点围绕“低 GI 健康食品全产业链核心制造技术”，基于产业大数据、人工智能技术和云计算，建设涵盖碳水化合物缓释与功能因子抑制作用、工艺影响研究、GI 人体测试、临床评价、产品技术创新、产品智能研发和产业化推广功能的全产业链技术体系。

2021 年，本学位点围绕“营养功能性食品制造关键技术”，聚焦功能性食品原料高效制备、功能性食品创制及评价，构建汇集原料、

产品、检测、标准、评价和临床询证等全产业链技术体系；深入开展蛋白肽多种产品结构鉴定研究及多维数据库建设，在功能肽序列鉴定、分析技术和数据库建设等方面实现新的突破。

（四）奖助体系

结合教研实际，本学位点研究生全部免交学费，科研期间免交住宿费且享有优惠用餐，并制定了《中国食品发酵工业研究院研究生优秀奖学金评选办法》，用于奖励支持表现良好的研究生更好地完成学业，对学生科研创新能力起到良好激励效果。2021 年有 8 名硕士生获得学业奖学金，学业奖学金的覆盖面为 100%，其中获得一等奖学金人数占比 12.5%，二等奖学金为 25%，三等奖学金为 67.5%。

为完善研究生奖助政策体系，提高研究生待遇水平，本学位点还设置了在读研究生助学金资助机制和“助研”岗位津贴，实现面向研究生全覆盖，且研究生助研工作已形成长效机制。助学金发放标准为每人每月 800 元，助研津贴约为每人每月 500-1500 元，具体金额由各培养部门自行确定，财务部门负责按月按时统一发放。

（五）机制保障

本学位点采取研究生办公室（即人力资源部）和培养部门（指导教师所在部门）两级管理的管理体制，研究生办公室与培养部门紧密配合，做好研究生管理工作，严格执行各方面规章制度，培养过程公平公正、信息公开透明、研究生申诉渠道畅通。积极引导研究生开展

自我管理和自我服务,形成了在党团支部领导下的研究生自主管理体制。协同高效的工作机制,疫情期间既确保了师生安全,又做到了学习和科研的有序进行。

三、人才培养

(一) 招生选拔和学位授予

本学位点计划每年招收全日制学术硕士研究生 8 人,2021 年度实际录取人数与计划招生人数一致,招生计划完成率 100%。

2021 年 8 位研究生按期毕业,共授予硕士学位 8 人。2018 级研究生被授予学位率达到 100%,如期取得学位率为 100%。不存在肄业、退学、撤回学历学位证书等情况。

(二) 课程教学

研究生教育不同于本专科教育的突出特点就是“研究”二字,把研究作为衡量研究生素质的基本指标,围绕提高研究生的研究兴趣、研究能力、研究水平和研究所应具备的素质来设置人才培养方案和课程体系,真正培养出具有过硬研究能力的高层次专门人才。因此本学位点将研究生的基础课安排在天津科技大学学习。

课程与生物工程学院发酵工程专业保持一致,按照要求分为学位课、必修课及选修课三部分,总学分不少于 30 学分,其中学位课至少 18 学分,必修课等 3 学分,选修课至少 9 学分,具体课程设置根据天津科技大学的课程安排进行调整,体现创新性和前沿性。受疫情

影响，建立线上课堂质量上报机制，加强教学组织与授课过程管理，确保线上线下课程质量同优。

（三）学术训练

本学位点通过组会、讲座、培训、学术会议、导师横纵向项目、等多种形式培养发现问题、查阅文献、总结归纳、试验设计、组织实施和科研表达等系统的学术训练达到科研能力的提升。2021 年除纵向课题外，还有企业委托的横向开发项目 282 项，合作经费 11926 万元，科研项目和资金充裕，专业特色明显，学生有充分的机会得到训练。

帮助研究生提高对事物的敏感性、判断力和感知力，形成发现问题的思维和习惯；培养学生开阔思路，提高查阅文献的能力，全面了解最新的学术研究成果和趋势，并能够拓展视野；悉心传授如何对阅读过的文献及时做笔记，总结共性，分析问题，养成归纳总结的能力和习惯；教会学生在总结前人的研究现状、研究方法等基础上，如何自己设计试验来解决发现的问题、分析实验技术路线的可行性并协调各个平台组织实验过程顺利实施；指导撰写规范的学术论文，并能够有效地表达自己的观点和研究成果。

（四）学术交流

本学位点主办和承办了众多的国际国内会议，积极鼓励支持研究生开展学术交流，听取学术报告，扩宽科研思路。2021 年主办成功

举办国际传统发酵食品产业发展大会、第三届中国 GI 国际会议、第十届工业微生物资源利用与安全控制研讨会、首届酒类消费与创新国际会议等国际会议论坛，筹备智能酿造与企业数字化转型高峰论坛和首届中国酱香型白酒核心产区技术高峰论坛，我院硕士研究生均参与过学术交流，参与度达到 100%。

（五）学位论文质量

建立了导师和院外专家一体的过程质量监督管理体系，加强全程管理，在开题、中期检查、预答辩、学位论文盲审和答辩等环节分别按照相应规定严格执行，由校内外专家参与相应环节质量把控，严格落实导师负责制，树立导师第一责任人的意识。

本学位点每年接受北京市教育委员会学位论文抽检工作，迄今学位论文在各类论文抽检和评审中均未发现问题。

（六）学风教育

本学位点强调研究生科研诚信教育，按照《中国食品发酵工业研究院研究生手册》严格要求，对引导研究生严格自律，加强科学道德修养，对剽窃、伪造、篡改、不当署名、重复发表、违背研究伦理等学术不端行为坚决杜绝和制止。鼓励学生在解决科学问题上动脑筋、下功夫，恪守学术道德，坚守科研诚信。本学位点严格执行有关规定，导师或研究生均无学术不端行为。

(七) 管理服务

1. 管理制度

本学位点颁布有研究生导师管理办法，具有一支结构合理、学术水平优良的师资队伍；拥有规范的研究生招生选拔及学籍管理办法；培养方案可靠、培养程序清晰，过程管理要求明确，有对应的规章制度；重视师生的学术道德和学术规范建设，制订了政策和实施细则；研究生医疗费用有专门的报销办法，奖助学金体系健全，覆盖面广，学生满意度较高。

2. 管理体制

本学位点研究生管理采取研究生办公室（即人力资源部）和培养部门（指导教师所在部门）两级管理的办法，研究生在第一年基础课学习阶段以研究生办公室管理为主，第二、三年撰写论文阶段以培养部门管理为主。研究生办公室与培养部门紧密配合，做好研究生管理工作。积极引导研究生开展自我管理和自我服务，形成了在党团支部领导下的研究生自主管理体制。

定期、不定期调查学生思想动态，实施动态调整工作机制；召开学生座谈会了解研究生在学业和生活方面情况与诉求，采取针对性措施并引导学生端正学习态度；奖助学金评选及发放过程保证公开透明，更好维护学生权益。团委定期组织丰富多彩的文娱体育活动，促进研究生身心健康、交流感情。物业管理部对研究生住宿、饮食等生活方面提供全方位的服务与支持。2021 年度调查显示学生对管理和服务的满意度较高。

3. 安全及健康保障

本学位点研究生宿舍在院区内部，学习工作便利，安全更有保障；内部餐厅菜品丰富、营养均衡、搭配多样，关注学生心理变化，确保学生身心健康。坚决贯彻落实党中央决策部署，按照上级主管部门和北京市疫情防控常态化工作部署要求，强化落实疫情防控各项措施，创建“无疫情院区”，组织完成疫苗接种，2021 年未发生疫情安全事故。

同时，组织开展喜迎二十大主题系列文体活动，提振学生科研士气。组织“学雷锋院区清洁志愿者活动”；围绕庆祝建党百年，开展一系列形式多样的文艺、体育、文化、宣传活动，制作“庆七一”主题宣传片，组织红色歌咏会、书画征集和读书征文活动，丰富了学生的精神生活。

（八）就业发展

2021 年我院 8 位硕士毕业生中有 2 人继续深造攻读博士学位（其中 1 人出国深造）；5 人奔赴全国各地开启自己的职业新生涯，就业率达到 87.5%，就业形势较好。从就业去向来看，央企 3 人、民营企业 2 人，其中，留京 3 人，已就业毕业生全部从事专业相关工作，继续保持较高的就业质量。

四、持续改进计划

（一）继续凝练本学科硕士学位授权点学科培养方向

本学位点将根据所处行业的科技、经济态势及中国食品院的自身

情况，从发展战略和总体定位充分讨论学科方向设置的意义和价值，更好地强化自身特色，进一步突出优势学科方向。

（二）加强高水平师资队伍的培养与建设

本学位点计划制定并实施重点突出、均衡发展的教师队伍建设规划，持续吸收青年专家，并结合自身特点，设置体现自身优势的课程教学和实践活动。

（三）加大研究生过程培养力度

本学位点将立足中国食品院培养特色及优势，不断完善培养目标；强化研究生培养过程管理控制，将创新能力及解决实际问题的能力作为学生培养教育及学生评价奖励的第一要求，健全更加富有针对性、系统性的精准培养模式。

（四）进一步树立并强化“科教融合”的办学理念

本学位点将充分发挥自身培养特色及优势，坚持“教育与科研紧密结合”，使最前沿的科学研究成果源源不断地为研究生教育提供不竭动力，以此推进科技与教育协同育人，促进科研与教学互动、科研与人才培养结合，着力加强学生的创新实践能力培养，实现科技与教学的完美结合。