

0832 食品科学与工程一级学科

博士、硕士学位基本要求

第一部分 学科概况和发展趋势

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。

食品科学与工程学科是以物理、化学、生物学和工程学的基础理论和方法为基础,以食品原材料与食品生产、加工、包装、贮藏、流通、消费等涉及的基础理论和关键技术为主要研究内容,以提高食品营养、品质、安全特性为目标,主要研究领域包括:食品原材料营养和品质控制的理论与技术,食品加工理论与工程化技术,食品加工、贮藏与流通过程中物理、化学、生物特性及其变化以及营养和安全控制的理论与技术,食品的感官科学与饮食文化,食品营养与健康的理论和实践,食品风险预防与控制的理论和实践,新食品研发理论与技术等。

随着经济与社会的发展和人类生活水平的提高,消费者对于健康、营养、安全、方便的食品的需求已经成为潮流。为了研制出营养更合理、食用更方便快捷、安全更有保障的食品,许多高新技术都已在现代食品产业中得到了越来越广泛的应用。这些变化和融合,极大地促进了食品科学与工程学科的发展。在解析食品原材料及食品的内在各种变化规律的同时,食品营养和食品安全正成为研究的重点和人们关注的焦点。

可以预测,最早立足于食品原材料加工的食品科学与工程学科将不断融合其他相关学科,其基础科学理论体系也将进一步完善和深化,新技术、新装备不断创新与研发,与其他学科交叉越来越突出。

第二部分 博士学位的基本要求

一、获本学科博士学位应掌握的基本知识及结构

本学科的基本知识体系建立在数学、物理学、工程学、化学和生物学基础之上,博士生必须掌握以上与食品科学与工程学科相关的基础理论,熟悉农学、医学、生物化工、机械工程、环境工程、材料工程、信息技术等相关学科知识。

全面和深入地了解所在学科方向的发展动向及前沿研究领域;了解1~2个相关学科方向的主要技术原理和发展动态;熟练掌握现代分析测试技术和计算方法;熟悉食品产业发展的方针、政策和法规;有严谨求实的科学态度和大胆创新的科研精神;能提出促进本学科理论发展或技术进步的重要课题,并具备独立承担有创新性的基础理论研究和应用基础研究的能力,或独立进行本学科的工程设计的能力。至少掌握一门外国语,能熟练地阅读本专业的外文资料,具有较强的写作和进行国际学术交流的能力。能胜任高等院校、科研院所、大中型企业等单位的教学、科研、技术开发或技术管理工作。

二、获本学科博士学位应具备的基本素质

1. 学术素养

博士生应追求真知,崇尚科学精神,具有严谨求实的科学态度、良好的心理素质和团队协作精神,具备良好的学术潜力和强烈的创新意识,具备发现问题、分析问题、解决问题的兴趣和资质。具备扎实的食品科学与工程学科的理论基础、专业知识和实验技能,对本学科的现状和发展趋势有较系统深入的了解。能对食品科学与工程学科领域涉及的科学技术问题进行鉴别、分析、凝练和通过科学实验加以解决,具有独立从事科学研究工作的能力。能够以书面和口头的方式有深度地总结和评价科学研究的价值,清楚地汇报科研成果。

本学科博士生应具有较高的人文素养,具备较强的食品工程伦理意识与生命关怀能力,具有高度的社会责任感,能够借助学科知识服务于人类健康幸福生活,服务于产业发展和社会进步,弘扬饮食文化。

2. 学术道德

本学科博士生应在所有专业活动中,尊重他人的工作,尊重知识产权,遵守研究伦理,恪守学术道德规范,严禁抄袭、剽窃、侵吞或篡改他人学术成果,伪造或篡改数据、文献及注释;在他人的学术成果上署名或不当使用他人署名,一稿多投或改头换面重复发表等不良现象;遵纪守法,不做任何违背国家法律法规之事。

三、获本学科博士学位应具备的基本学术能力

1. 获取知识能力

本学科博士生应掌握食品科学与工程学科研究领域的前沿动态,具有广泛的知识面和系统深入的专业知识。在培养的早期阶段,博士生需要按照专业培养方案进行课程学习,以扩展一般性基础知识。熟练利用各种手段获取信息,广泛阅读本学科的科技文献,学会归纳总结,通过参加学术报告会和专题讨论会等方式,表达自己的学术思想,扩充和深化专业知识。能够在科研课题的选择、研究方案的确立、研究进展讨论及研究结果的分析讨论中获取知识,提高能力。熟练掌握自己所从事的研究领域中的知识、规律,提升自身的科学素养。

2. 学术鉴别能力

本学科博士生应具有对于与食品科学与工程学科密切相关研究成果的真伪性进行甄别的能力,对已有问题的概括和凝练能力。能够提出本研究领域有价值的科学问题,并可以通过合理的实验设计进行验证或解决。具有在解决问题的过程中获取新知识,掌握实验新技能的能力;具有利用所掌握知识对已有成果进行价值判断的能力。

3. 科学研究能力

本学科博士生应具备在正确把握食品科学与工程学科科技发展的历史、现状和前沿以及未来趋势的基础上,发现并提出有价值的科学问题的能力。能设计严谨的实验方案,并开展可重复的实验;能对实验数据进行科学处理并对结果进行分析、对比和判断;研究结果应经同行评审后实现工程实践,或在学科相关的刊物上发表,以得到他人的认可。本学科博士生还必须具备良好的组织协调能力和工程实践能力,善于将基础理论知识与专业知识相结合,理论与实践并重,能综合运用专业知识开展食品科学与工程领域的理论研究、技术革新、先进产品的设计、研发及工程化实践。

4. 学术创新能力

本学科博士生应当具备在自己所从事的食品科学与工程研究领域内开展创新性思考、创新性研究和取得创新性学术成果的能力。博士生在系统掌握研究领域相关知识和发展前沿的基础上,能借鉴其他相关学科的理论知识,提出有价值的理论和技术问题,开展创新性科学研究,并对过程中发现的新现象和新问题进行凝练和探索,获得创造性成果,从而推动本学科以及相关产业的发展 and 工程技术的进步。

5. 学术交流能力

学术交流是发现问题、获取信息、拓展思路、掌握学术前沿动态的重要途径,熟练地进行学术交流是博士生的基本能力之一。博士生应当能够采用特定的方式,通过口头表达或文字表达,进行国际和国内学术交流,准确、清晰地传递学术信息,展示科学研究成果。至少熟练掌握一门外国语。

6. 其他能力

本学科博士生还应具备一定的专业知识传授能力,通过参与适当的社团和社会公益活动等方式培养传播本学科知识的能力。在学习中逐步提高技术开发或技术管理工作水平。

四、学位论文基本要求

1. 选题与综述的要求

本学科的博士论文选题要从学科、国民经济发展以及国家和地区的战略需求出发,通过查阅文献、收集资料和调查研究等工作,把握本研究领域国内外历史、现状、发展动态,并在此基础上选择对于本学科理论有提升价值、对食品产业发展有推动作用的课题进行研究,应具有科学性、学术性、创新性、先进性和可行性。在论文选题过程中,通过查阅文献、科技查新、收集资料,确定论文选题及研究内容。一般应在第一学年内进行开题报告,就选题的目的、意义、研究内容、预期目标、研究方法、技术路线和课题条件进行论证。经指导小组审查通过后,方可在博士生导师或其指导小组指导下拟定论文工作计划,开展论文工作。

论文综述应充分体现博士生对本学科及相关学科领域的理论基础与专门知识、学术动态等掌握的程度。综述要紧扣所选研究课题,总结和分析该研究方向的历史、最新进展与成果、存在问题和发展趋势,体现与论文课题相关的学术继承性,阐明课题研究的目的、理论价值和(或)实际意义。文献综述要注意信息的全面性、原始性、代表性,其中最近3~5年内的文献数量应占一半以上,国际权威文献至少占30%以上。论文综述不应简单罗列文献,应能够高度概括所在领域的最新动态、成果,明晰亟待解决的问题,并能反映出与作者选题的内在联系和论文研究的清晰思路。

2. 规范性要求

博士学位论文应该是系统、完整、深入的科学研究成果的表述与总结,应符合学位申请者本人所在单位的基本要求,并且是学位申请者本人在导师的指导下独立完成的研究成果。

博士学位论文应符合科技论文写作规范,论文一般应包括封面、中文摘要、英文摘要、目录、符号说明、正文、参考文献、附录、致谢、攻读学位期间取得的研究成果目录等部分;论文的印刷也应符合格式规范。学位论文中的计量单位、图表、公式、缩略词、符号等必须符合国家标准。论文中引用他人的成果、学术观点、实验方法时,必须注明出处;论文中他人的贡献必须明确说明,并给以恰当的致谢。

3. 成果创新性要求

博士学位论文应具有较高的理论价值或较强的实践指导意义,在学科的某一方面上有所突破和创新。研究成果应具有新颖性、先进性和系统性,应表明作者具有独立从事科学研究的能力,反映作者掌握了本学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识。研究获得的创新成果需得到导师、同行专家(论文评审及答辩专家)、社会(高水平学术期刊、发明专利等)认可。

第三部分 硕士学位的基本要求

一、获本学科硕士学位应掌握的基本知识

本学科硕士生应较系统地掌握食品科学与工程学科的基础理论、专业知识和基本实验技能,较深入地了解本学科及其相关学科的研究现状和发展趋势,熟练掌握有关实验技术和工程实践技能。掌握一门外国语并能比较熟练地阅读本专业的外文资料。能熟练地使用计算机。能运用该学科及相关学科的理论知识开展本学科的新工艺、新理论、新产品研究和工程实践,具备良好的科研、设计、教学和工程实践能力。

二、获本学科硕士学位应具备的基本素质

1. 学术素养

硕士生应追求真知,崇尚科学精神,具有良好的科学态度、心理素质和团队协作精神,具备良好的学术潜力及发现问题、分析问题、解决问题的能力。具备较全面的食品科学与工程学科的理论基础、专门知识和实验技能,对本学科的现状和发展趋势有一定了解。能对本科学领域涉及的科学技术和工程问题进行鉴别、分析,并通过科学实验加以解决,初步具备从事科学研究和工程技术开发工作的能力。能够以书面和口头的方式总结和评价科学研究的价值,清楚地汇报科研成果。

2. 学术道德

本学科硕士生应在所有专业活动中,尊重他人的工作,尊重知识产权,遵守研究伦理,恪守学术道德规范,严禁抄袭、剽窃、侵吞或篡改他人学术成果,伪造或篡改数据、文献及注释;在他人学术成果上署名或不当使用他人署名,一稿多投或改头换面重复发表等不良现象;遵纪守法,不做违背国家法律法规之事。

三、获本学科硕士学位应具备的基本学术能力

1. 获取知识的能力

本学科硕士生应当具备通过研究动态分析、生产实践调查、科研活动和学术交流等各种方式和渠道了解学科学术研究前沿问题,并通过系统的课程学习有效获取研究所需知识和方法的能力。

本学科硕士生应了解本学科研究领域的前沿动态,具有较广的知识面和系统的专业知识。能够熟练利用各种手段获取信息,广泛阅读本学科的科技文献,进行归纳总结,并通过参加学

术报告会和专题讨论会等方式,扩充知识,表达自己的学术思想。能够在课题的选择、研究方案的确立、研究进展讨论及研究结果的分析讨论中获取知识,提高能力。掌握自己所从事的研究领域中的知识、规律,提升自身的科学素养。

2. 科学研究能力

本学科硕士生应具备良好的发现科学问题和(或)解决实际问题的能力。能设计实验方案,开展可重复的实验研究;能对实验数据进行科学处理并对结果进行分析比较。本学科硕士生能够将基础理论知识与专业知识相结合,能综合运用专业知识开展食品科学与工程领域的技术改造、产品研发和工程实践。

3. 实践能力

本学科硕士生应具有从研究与开发实践中发现问题的能力,并综合运用所学知识,能够在研究与开发过程中对所需解决的问题进行分析,能提出解决方案,并解决本领域中的实际问题。此外,本学科硕士生还应当具备良好的组织协调能力、工程实践能力和团队合作能力。

4. 学术交流能力

本学科硕士生应能够采用口头表达或文字表达的方式,进行学术交流,在项目可行性报告和科技论文撰写中能做到条理清晰、内容规范。至少掌握一门外国语。

5. 其他能力

硕士生还应具备一定的传播本学科知识的能力。具备一定的自主创业能力。

四、学位论文基本要求

1. 规范性要求

硕士学位论文是系统而完整的科学研究成果的表述与总结,学位论文应符合学位申请者本人所在单位的基本要求,应是学位申请者本人在导师的指导下独立完成的研究成果,符合科技论文撰写规范。论文一般应包括封面、中文摘要、英文摘要、目录、符号说明、正文、参考文献、附录、致谢、攻读学位期间发表的学术论文目录等部分。学位论文中的计量单位、图表、公式、缩略词、符号等必须符合国家标准。论文中引用他人的成果、学术观点、实验方法时,必须注明出处;论文中他人的贡献必须明确说明,并给以恰当的致谢。

2. 质量要求

硕士学位论文应能表明作者确已较系统地掌握了本专业的基础理论和专业知识,并综合运用这些知识成功地开展了有意义的科学研究,达到一定的工作量和学术水平;应能表明作者具有从事科学研究或独立担负专门技术工作的能力。论文的选题有一定的理论或实践指导意义,主要研究成果以一定的形式公开发表,或具有实际应用价值。

第四部分 编写成员

李里特、金征宇、王昌禄、邓泽元、李洪军、李琳、林洪、岳田利、赵广华、潘思轶、谢明勇、程永强。