

## 粮食工程专业人才培养方案

### 一、专业名称（专业代码）

粮食工程（082703）

### 二、培养目标

本专业旨在培养德、智、体、美、劳全面发展，有爱国主义精神、社会责任感和科学文化素养的社会主义事业合格建设者和可靠接班人。面向国家和区域粮食及相关产业发展需求，培养自然科学知识结构合理、粮食工程专业基础理论与行业质量管理知识扎实，具备粮食工程设计、粮食加工生产技术、粮食化学与品质控制、粮食贮藏流通与企业经营管理等能力，能够解决复杂粮食工程问题。拥有国际视野、团队合作精神和终身学习意识，可在粮食企业、科研机构、质量检测、行业管理、食品药品监督等部门从事粮食贮藏加工、工程设计、产品开发、科学研究、质量检验、生产管理等方面工作的中级及以上工程技术人才。

### 三、毕业要求

1. 能够积极投身于社会主义现代化建设，自觉坚守工程伦理和职业道德规范，践行社会主义核心价值观，具备人文素养和科学素养。
2. 具有基本的粮食工程领域技术研发、工程实践和创新创业能力，能够解决粮食加工行业及相关领域的加工工艺、设备选型、品质控制等复杂工程问题。
3. 有效组织、承担和实施管理粮食及相关领域的项目，评估项目对环境、经济、社会发展的影响，能够胜任科学研究、生产管理、设计开发、监督监管等工作。
4. 能够适应团队工作环境，担当团队中的骨干或者领导角色，具有团队协作精神、沟通协调能力，可以跨文化交流与合作。
5. 能够通过终身学习适应粮食加工、储运物流、品质控制等专业技术、职业管理和社会需求，在职场中具有竞争力。

### 四、主干学科

食品科学与工程、化学、生物学。

### 五、核心课程

粮食贮藏与流通学、粮食加工机械与设备、粮食加工厂设计、食品工程原理、食品微生物、发酵工艺原理、粮食工程专业创新实践。

### 六、课程框架与学分分配

| 课程类别              |            |          | 应修学分     | 备注                                                                                                    |
|-------------------|------------|----------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 通识教育课程            | 必修         | 通识教育必修课程 | 56.5     | 总学分：170。其中通识教育学分：71.5；专业教育学分：67.5；实习及其他教育环节学分31。<br>实践教育环节总学分（最低/最高）46.19/51.69，占总学分比例为27.17%/30.40%。 |
|                   | 选修         | 通识教育选修课程 | 15.0     |                                                                                                       |
|                   | 小计         |          | 71.5     |                                                                                                       |
| 专业教育课程            | 必修         | 专业基础课程   | 26.0     |                                                                                                       |
|                   |            | 专业核心课程   | 15.5     |                                                                                                       |
|                   | 选修<br>（限选） | 专业方向课程   | 15.5     |                                                                                                       |
|                   |            | 专业方向课程   | 10.5（17） |                                                                                                       |
|                   | 小计         |          | 67.5（74） |                                                                                                       |
| 专业教育实习（含毕业设计（论文）） |            |          | 25       |                                                                                                       |

|      |               |  |
|------|---------------|--|
| 军训   | 2             |  |
| 劳动教育 | 1             |  |
| 第二课堂 | 3             |  |
| 总计   | 170 ( 176.5 ) |  |

**修读说明：**专业方向课最低选修学分为15.5学分，通识教育选修课程最低选修学分为15学分，其中文史社会类课程中“四史”教育课程至少1门、外国语言类课程至少选择2学分、实践技能类课程至少选择2学分、美育教育类课程至少选择2学分。

## 七、学制与授予学位

四年制本科，工学学士。

## 八、毕业要求课程支撑矩阵

| 毕业要求                                                                                                            |                                                          | 支撑矩阵                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 毕业要求分解指标项                                                                                                       |                                                          | 课程设置                                           |
| 1.工程知识：掌握数学与自然科学基础知识，专业基础知识以及专业知识，并用于粮食工程领域复杂工程问题的表述、建模与求解、推演与分析、解决方案的比较与综合。                                    | 1.1掌握数学、自然科学基础知识，能够准确描述具体的工程问题。                          | 高等数学B、大学物理C、无机与分析化学B、有机化学                      |
|                                                                                                                 | 1.2掌握必要的数学与专业知识，能够针对加工领域复杂工程问题建立数学模型并求解。                 | 线性代数、机械工程基础、工程制图                               |
|                                                                                                                 | 1.3掌握粮食微生物、生物化学等方面专业基础知识，并用于粮食领域品控、研发与工程试验等复杂工程问题的推演与分析。 | 食品工程原理、食品微生物、食品生物化学、食品生物化学实验、食品微生物实验           |
|                                                                                                                 | 1.4运用粮食加工原理、设计方面等专业知识进行粮食领域复杂工程问题解决方案的比较与综合。             | 粮食加工机械与设备、粮食加工厂设计、粮油植物蛋白工程、粮食贮藏与流通学            |
| 2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，对粮食领域复杂工程问题进行识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。                                        | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、判断粮食领域复杂工程问题的关键环节。           | 高等数学B、食品化学、食品化学实验、机械工程基础、电子与电工技术               |
|                                                                                                                 | 2.2能基于科学原理和数学模型方法正确表达粮食领域复杂工程问题。                         | 大学物理C、高等数学B、食品工程原理                             |
|                                                                                                                 | 2.3能认识到有多种方案可解决粮食领域复杂工程问题，会通过文献研究等方法并寻求优化的解决方案。          | 淀粉及其制品工艺学、谷物加工学及利用、大豆及杂粮加工与利用                  |
|                                                                                                                 | 2.4能运用基本原理，借助文献研究分析粮食领域复杂工程问题的影响因素，获得有效结论。               | 食品营养学、食品化学、食品分析、文献检索                           |
| 3.设计/开发解决方案：针对粮食领域复杂工程问题，能够进行特定需求分析，并在考虑社会、健康、安全、法律以及环境等因素下，结合工程设计与产品开发方法及技术，设计解决方案，进行粮食工艺流程、加工厂等设计，并在其中体现创新意识。 | 3.1掌握工程设计和产品开发的基本设计方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。             | 毕业设计（论文）、试验设计与统计分析、发酵工艺原理、机械工程基础               |
|                                                                                                                 | 3.2能够针对特定需求，完成单元（部件）的设计。                                 | 金工实习、食品工程原理实习、工程制图课程设计、计算机绘图                   |
|                                                                                                                 | 3.3能够针对粮食原料的特性和产品类型，进行新产品、新工艺、新技术的开发与设计。                 | 谷物加工学及利用、淀粉及其制品工艺学、功能性食品、玉米深加工及综合利用、大豆及杂粮加工与利用 |
|                                                                                                                 | 3.4能够在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律以及环境等多方面制约因素。                    | 马克思主义基本原理、粮食加工厂设计、粮油产品品质与安全评价、企业管理与认证          |

| 毕业要求                                                                                                       |                                                                                        | 支撑矩阵                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 毕业要求分解指标项                                                                                                  |                                                                                        | 课程设置                                                  |
| 4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对粮食领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、采集、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。                                    | 4.1能够基于科学理论知识，调研和分析复杂工程问题的解决方案。                                                        | 功能性食品、玉米深加工及综合利用、粮油植物蛋白工程、发酵工艺原理                      |
|                                                                                                            | 4.2能够针对研究目标和对象选择合理的研究路线，确定可行的实验方案。                                                     | 食品营养学实验、食品化学实验、食品生物化学实验、食品微生物实验、食品分析实验                |
|                                                                                                            | 4.3能够根据实验方案安全构建实验系统开展粮食工程相关实验研究，能正确采集实验过程的数据。                                          | 粮食贮藏与流通学实习、淀粉及其制品工艺学实习、焙烤食品工艺学实习、粮食加工及综合利用实习          |
|                                                                                                            | 4.4能够利用主流的分析工具对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合获得合理有效的结论。                                           | 试验设计与统计分析、食品分析实验、食品分析、电工与电子技术实验                       |
| 5.使用现代工具：理解粮食领域常用的现代工具，能够针对粮食领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。            | 5.1能够理解粮食领域现代仪器、信息资源、工程工具和模拟软件基本原理及方法，并理解其局限性。                                         | 计算机绘图、电工与电子技术、电工与电子技术实验、工程制图                          |
|                                                                                                            | 5.2能够针对粮食复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具进行分析、计算与设计，并理解与实际工程的差异。                  | 粮食工程信息与自动化、试验设计与统计分析、粮食加工机械与设备、粮食加工厂课程设计              |
|                                                                                                            | 5.3能够开发或选用专用现代工具对粮食工程领域具体复杂工程问题进行模拟与预测，并能够分析其局限性。                                      | 工程制图课程设计、粮食工程信息与自动化、食品工程原理实习                          |
| 6.工程与社会：理解粮食领域的法律法规、技术标准、产业政策、知识产权等，能够基于粮食工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。 | 6.1理解粮食工程领域的技术标准体系、知识产权、产业政策与法律法规，理解不同社会文化对粮食工程活动的影响。                                  | 思想道德与法治、形势与政策、企业管理与认证                                 |
|                                                                                                            | 6.2能够基于粮食工程相关背景知识，分析和评价粮食工程实践对社会、法律、文化、人类健康、粮食安全的影响，以及这些制约因素对粮食工程项目实施的影响，理解粮食工程师承担的责任。 | 毕业实习、粮食贮藏与流通学实习、焙烤食品工艺学实习、淀粉及其制品工艺学实习                 |
| 7.环境和可持续发展：能够理解环境保护和可持续发展的理念和内涵，评价粮食领域复杂工程问题的工程实践对能源、环境、社会可持续发展的影响。                                        | 7.1知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵，熟悉粮食工程相关的环境保护和可持续发展的方针政策，能够站在环境保护和可持续发展的角度思考粮食专业工程实践的可持续性。    | 食品科学与工程类认识实习、粮油产品品质与安全评价、食品科学与工程类导论                   |
|                                                                                                            | 7.2能评价粮食产品周期中资源利用效率、污染物处置方案和安全防范措施等工程实践对人类和环境造成的损害和隐患。                                 | 粮食贮藏与流通学、粮食加工厂课程设计、谷物加工学及利用、发酵工艺原理                    |
| 8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在粮食领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。                                                   | 8.1树立和践行社会主义核心价值观，心系三农，了解中国国情和行业发展，具有良好的人文社会科学素养。                                      | 中国近现代史纲要、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、军事理论 |
|                                                                                                            | 8.2理解粮食工程师的职业性质，能够在工程实践中理解和自觉遵守“诚实公正、诚信守则”的职业道德和规范。                                    | 食品科学与工程类导论、就业指导、职业生涯与发展规划                             |
|                                                                                                            | 8.3能够自觉履行工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任。                                                  | 思想道德与法治、粮油产品品质与安全评价、粮食加工厂设计、健康教育                      |

| 毕业要求                                                                                           |                                                                     | 支撑矩阵                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 毕业要求分解指标项                                                                                      |                                                                     | 课程设置                                       |
| 9.个人和团队：具有团队协作精神，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。                                               | 9.1个人具有团队协作精神，能够在多学科背景下的粮食工程项目团队中基于自身专业能力和学科特长，与其他学科成员有效沟通，合作共事。    | 粮食加工及综合利用实习、食品科学与工程类认识实习、大学物理实验C、无机与分析化学实验 |
|                                                                                                | 9.2具有团队意识，在团队中能够服从并独立完成分配的工作，并且积极主动配合他人完成任务。                        | 毕业实习、军训、体育、有机化学实验、无机与分析化学B                 |
|                                                                                                | 9.3作为团队负责人具备一定的决策、管理、执行能力，能组织、协调和指挥团队成员开展工作。                        | 粮食工程专业创新实践、淀粉及其制品工艺学实习、焙烤食品工艺学实习           |
| 10.沟通：能够就粮食领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。 | 10.1能够通过书面报告和口头陈述清晰地表达复杂粮食科学与工程问题的解决方案、过程和结果，并能理解业界同行及社会公众的质疑和建议。   | 粮食工程信息与自动化、毕业设计（论文）、粮食加工及综合利用实习、粮食工程专业创新实践 |
|                                                                                                | 10.2能够通过阅读国内外技术文献、参加学术讲座等环节，了解专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。 | 专业英语与科技写作、粮食工程学科前沿、外国语言类课程                 |
|                                                                                                | 10.3具有一定的国际视野，具备跨文化交流的英语口语和书面表达能力，能就粮食工程领域专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。    | 大学英语、专业英语与科技写作、外国语言类课程                     |
| 11.项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。                                                        | 11.1掌握从事粮食工程工作所需的经济学、管理学和项目管理等相关知识，理解工程及产品中所涉及的相关问题。                | 企业管理与认证、粮食加工厂课程设计、毕业实习                     |
|                                                                                                | 11.2能够在多学科环境中，运用工程管理和经济决策方法对粮食工程项目实施过程管理，成本分析和决策，开展粮食领域工程活动。        | 粮食贮藏与流通过、食品加工厂课程设计、毕业设计（论文）                |
| 12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。                                                          | 12.1能够正确认识自主学习和终身学习的必要性。                                            | 就业指导、职业生涯与发展规划、毕业实习                        |
|                                                                                                | 12.2能够关注专业发展前沿和人类社会发展的最新知识成果，不断完善知识结构。                              | 文献检索、粮食工程学科前沿、专业英语与科技写作                    |
|                                                                                                | 12.3具有能够自主学习以解决问题的能力，适应社会、科技和行业的发展。                                 | 就业指导、粮食工程专业创新实践、文献检索                       |

## 九、培养计划进程表

表1 通识教育课程进程表

| 课程编号     | 课程名称                                             | 学分  | 学时  |    |    |    | 开课学期 | 必修/选修 | 考试方式 |
|----------|--------------------------------------------------|-----|-----|----|----|----|------|-------|------|
|          |                                                  |     | 总学时 | 理论 | 实验 | 实践 |      |       |      |
| 10041011 | 思想道德与法治<br>Ideological Morality and Rule of Law  | 3.0 | 48  | 42 | 0  | 6  | 1    | 必修    | 试    |
| 12021016 | 大学物理C<br>College Physics C                       | 2.0 | 32  | 32 | 0  | 0  | 2    | 必修    | 试    |
| 03026002 | 无机与分析化学B<br>Inorganic and Analytical Chemistry B | 3.0 | 48  | 48 | 0  | 0  | 1    | 必修    | 试    |
| 21021010 | 军事理论<br>Military Theory                          | 2.0 | 36  | 36 | 0  | 0  | 1    | 必修    | 查    |
| 10156110 | 健康教育<br>Heath Education                          | 1.0 | 16  | 16 | 0  | 0  | 1    | 必修    | 查    |

| 课程编号     | 课程名称                                                                                                            | 学分   | 学时   |     |     |     | 开课<br>学期 | 必修/<br>选修 | 考试<br>方式 |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-----|-----|-----|----------|-----------|----------|
|          |                                                                                                                 |      | 总学时  | 理论  | 实验  | 实践  |          |           |          |
| 12011003 | 高等数学B<br>Advanced Mathematics B                                                                                 | 7.5  | 120  | 120 | 0   | 0   | 1-2      | 必修        | 试        |
| 15011001 | 大学英语<br>College English                                                                                         | 10.0 | 160  | 136 | 24  | 0   | 1-4      | 必修        | 试        |
| 21011001 | 体育<br>Physical Education                                                                                        | 4.0  | 120  | 0   | 0   | 120 | 1-6      | 必修        | 查        |
| 16051001 | 形势与政策<br>Situation and Policy Education                                                                         | 2    | 64   | 56  | 0   | 8   | 1-7      | 必修        | 试        |
| 10011001 | 马克思主义基本原理<br>Basic Principles of Maxism                                                                         | 3.0  | 48   | 42  | 0   | 6   | 2-3      | 必修        | 试        |
| 16200630 | 职业生涯与发展规划<br>Vocational Career and Development Planning                                                         | 1.0  | 16   | 12  | 0   | 4   | 2        | 必修        | 查        |
| 12011012 | 线性代数<br>Linear Algebra                                                                                          | 2.0  | 32   | 32  | 0   | 0   | 2        | 必修        | 试        |
| 12036027 | 大学物理实验C<br>College Physics Experiment C                                                                         | 0.5  | 16   | 0   | 16  | 0   | 3        | 必修        | 查        |
| 03202343 | 无机与分析化学实验<br>Inorganic and Analytical Chemistry Experiment                                                      | 1.0  | 32   | 0   | 32  | 0   | 2        | 必修        | 查        |
| 03016002 | 有机化学<br>Organic Chemistry                                                                                       | 3.0  | 48   | 48  | 0   | 0   | 2        | 必修        | 试        |
| 10031008 | 中国近现代史纲要<br>Summary of Modern and Contemporary Chinese History                                                  | 3.0  | 48   | 42  | 0   | 6   | 2-3      | 必修        | 试        |
| 03200056 | 有机化学实验<br>Organic Chemistry                                                                                     | 1.0  | 32   | 0   | 32  | 0   | 3        | 必修        | 查        |
| 16041002 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论<br>Introduction to Mao Zedong Thought and Socialist Theory<br>with Chinese Characteristics | 3    | 48   | 42  | 0   | 6   | 4-5      | 必修        | 试        |
| 16041003 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论<br>Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics<br>for a New Era             | 3    | 48   | 42  | 0   | 6   | 5-6      | 必修        | 试        |
| 16200631 | 就业指导<br>Vocational Guidance                                                                                     | 1.5  | 24   | 12  | 0   | 12  | 7        | 必修        | 查        |
|          | 自然科学类课程<br>Courses of Science                                                                                   | 11   |      |     |     |     | 1-8      | 选修        | 查        |
|          | 信息技术类课程<br>Courses of Information Technology                                                                    |      |      |     |     |     | 1-8      | 选修        | 查        |
|          | 文史社会类课程<br>Courses of Literature and Sociology                                                                  |      |      |     |     |     | 1-8      | 选修        | 查        |
|          | 实践技能类课程<br>Courses of Practice and Skills                                                                       |      |      |     |     |     | 1-8      | 选修        | 查        |
|          | 美育教育类课程<br>Courses of Art Appreciation                                                                          | 2    |      |     |     |     | 1-8      | 选修        | 查        |
|          | 外国语言类课程<br>Courses of Foreign Languages                                                                         | 2    |      |     |     |     | 1-8      | 选修        | 查        |
| 总计       |                                                                                                                 | 71.5 | 1036 | 758 | 104 | 174 |          |           |          |

表2 专业教育课程进程表

| 类型    | 课程编号     | 课程名称                                                         | 学分  | 学时  |     |     | 开课学期 | 必修/选修 | 考试方式 | 支撑硕士课程名称及编号                 |
|-------|----------|--------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|------|-------|------|-----------------------------|
|       |          |                                                              |     | 总学时 | 理论  | 实验  |      |       |      |                             |
| 专业基础课 | 08201005 | 食品科学与工程类导论<br>Introduction to Food Science and Engineering   | 2.0 | 32  | 32  | 0   | 1    | 必修    | 查    |                             |
|       | 08011005 | 食品生物化学<br>Food Biochemistry                                  | 2.5 | 40  | 40  | 0   | 2    | 必修    | 试    | 高级生物化学<br>s0822b01          |
|       | 08051095 | 食品化学<br>Food Chemistry                                       | 2.0 | 32  | 32  | 0   | 2    | 必修    | 试    | 高级食品化学<br>s0832b01          |
|       | 08011003 | 食品生物化学实验<br>Food Biochemistry Experiment                     | 1.0 | 32  | 0   | 32  | 2    | 必修    | 查    |                             |
|       | 08051096 | 食品化学实验<br>Food Chemistry Experiment                          | 0.5 | 16  | 0   | 16  | 2    | 必修    | 查    |                             |
|       | 08031074 | 食品营养学<br>Food Nutrition                                      | 1.5 | 24  | 24  | 0   | 3    | 必修    | 试    | 现代食品营养学<br>s0832b02         |
|       | 08011006 | 食品微生物<br>Food Microbiology                                   | 2.5 | 40  | 40  | 0   | 3    | 必修    | 试    | 现代食品微生物学<br>s0832b03        |
|       | 08031001 | 食品工程原理<br>Principle of Food Engineering                      | 3.5 | 56  | 56  | 0   | 3    | 必修    | 试    |                             |
|       | 08017007 | 食品分析<br>Food Analysis                                        | 1.5 | 24  | 24  | 0   | 3    | 必修    | 试    |                             |
|       | 08031075 | 食品营养学实验<br>Food Nutrition Experiment                         | 0.5 | 16  | 0   | 16  | 3    | 必修    | 查    |                             |
|       | 08011004 | 食品微生物实验<br>Food Microbiology Experiment                      | 1.0 | 32  | 0   | 32  | 3    | 必修    | 查    |                             |
|       | 08011011 | 食品分析实验<br>Food Analysis experiment                           | 1.0 | 32  | 0   | 32  | 3    | 必修    | 查    |                             |
|       | 04051129 | 电工与电子技术<br>Electrical and Electronic Technology              | 2.0 | 32  | 32  | 0   | 4    | 必修    | 试    |                             |
|       | 08011012 | 电工与电子技术实验<br>Electrical and Electronic Technology Experiment | 0.5 | 16  | 0   | 16  | 4    | 必修    | 查    |                             |
|       | 08011014 | 机械工程基础<br>Mechanical Engineering Foundation                  | 2.0 | 32  | 32  | 0   | 4    | 必修    | 试    |                             |
|       | 08056019 | 工程制图<br>Engineering Drawing                                  | 2.0 | 32  | 32  | 0   | 4    | 必修    | 试    |                             |
|       | 小计       |                                                              | 26  | 488 | 344 | 144 |      |       |      |                             |
| 专业核心课 | 08201491 | 粮食加工机械与设备<br>Grain processing machinery and equipment        | 2.0 | 40  | 24  | 16  | 4    | 必修    | 试    |                             |
|       | 08062151 | 发酵工艺原理<br>Principle of fermentation process                  | 2.0 | 40  | 24  | 16  | 4    | 必修    | 试    | 发酵工程<br>s0822b03            |
|       | 08052108 | 粮食贮藏与流通学<br>Science of Grain storage and circulation         | 2.0 | 32  | 32  | 0   | 4    | 必修    | 试    |                             |
|       | 11022030 | 淀粉及其制品工艺学<br>Technology of starch and its products           | 2.0 | 40  | 24  | 16  | 5    | 必修    | 试    | 制糖工程<br>Seminar<br>s0822b07 |
|       | 08201495 | 谷物加工学及利用<br>Grain processing and utilization                 | 2.0 | 40  | 24  | 16  | 5    | 必修    | 试    | 谷物科学进展<br>s0822b08          |

| 类型            | 课程编号     | 课程名称                                                                            | 学分   | 学时  |     |    | 开课<br>学期 | 必修/<br>选修 | 考试<br>方式 | 支撑硕士课程<br>名称及编号                   |
|---------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|----|----------|-----------|----------|-----------------------------------|
|               |          |                                                                                 |      | 总学时 | 理论  | 实验 |          |           |          |                                   |
| 专业<br>核心<br>课 | 08201733 | 粮油产品品质与安全评价<br>Quality and safety evaluation of<br>grain and oil products       | 2.0  | 32  | 32  | 0  | 5        | 必修        | 试        | 粮油精深加<br>工技术专题<br>s0832x15        |
|               | 08201497 | 玉米深加工及综合利用<br>Deep processing and comprehensive utilization<br>of corn          | 1.5  | 24  | 24  | 0  | 5        | 必修        | 试        |                                   |
|               | 08052114 | 粮食加工厂设计<br>Grain processing plant design                                        | 2.0  | 32  | 32  | 0  | 6        | 必修        | 试        |                                   |
|               | 小计       |                                                                                 | 15.5 | 280 | 216 | 64 |          |           |          |                                   |
| 专业<br>方向<br>课 | 08202327 | 计算机绘图<br>Computer graphics                                                      | 0.5  | 16  | 0   | 16 | 4        | 限选        | 查        |                                   |
|               | 08201496 | 大豆及杂粮加工与利用<br>Processing and utilization of soybean and<br>miscellaneous grains | 2.0  | 40  | 24  | 16 | 5        | 限选        | 试        |                                   |
|               | 08012004 | 食品工艺学<br>Food technology                                                        | 2.0  | 32  | 32  | 0  | 5        | 选修        | 试        |                                   |
|               | 08062148 | 焙烤食品工艺学<br>Baking Technology                                                    | 1.5  | 24  | 24  | 0  | 5        | 选修        | 试        |                                   |
|               | 01036001 | 试验设计与统计分析<br>Experimental designs and statistical analyses                      | 2.0  | 32  | 32  | 0  | 6        | 限选        | 试        | 试验设计与<br>数据处理<br>s0832x01         |
|               | 08200439 | 专业英语与科技写作<br>Specialized English and Scientific Writing                         | 1.5  | 24  | 24  | 0  | 6        | 限选        | 试        | 专业英语<br>s0832x07                  |
|               | 08201791 | 粮食工程信息与自动化<br>Informatization and Automation of Grain<br>Engineering            | 2.0  | 32  | 32  | 0  | 6        | 限选        | 试        |                                   |
|               | 08201752 | 粮油植物蛋白工程<br>Grain, oil and Vegetable Protein Engineering                        | 2.0  | 40  | 24  | 16 | 6        | 限选        | 试        | 粮食油脂及植<br>物蛋白工程专<br>题<br>s0832b07 |
|               | 08062160 | 有机酸与氨基酸生产工艺学<br>Organic acid and amino acid production<br>technology            | 2.0  | 40  | 24  | 16 | 6        | 选修        | 查        |                                   |
|               | 08201747 | 油脂化学与工艺学<br>Lipid chemistry and Technology                                      | 2.0  | 40  | 24  | 16 | 6        | 选修        | 试        | 油脂化学专题<br>s0832x14                |
|               | 08201777 | 酒精工艺学<br>Technology of alcohol                                                  | 2.0  | 40  | 24  | 16 | 6        | 选修        | 试        |                                   |
|               | 08062153 | 功能性食品<br>Functional foods                                                       | 2.0  | 40  | 24  | 16 | 7        | 限选        | 试        | 功能性食品<br>研究与评价<br>s0832x02        |
|               | 08201789 | 企业管理与认证<br>Enterprise management and certification                              | 2.0  | 32  | 32  | 0  | 7        | 限选        | 试        |                                   |
|               | 08201790 | 粮食工程学科前沿<br>Frontier of food engineering                                        | 1.0  | 16  | 16  | 0  | 7        | 限选        | 查        |                                   |
|               | 19011001 | 文献检索<br>Literature search                                                       | 0.5  | 16  | 0   | 16 | 7        | 限选        | 试        | 科技论文写作<br>与学术报告<br>s0832b10       |
|               | 08012010 | 食品包装学<br>Food Packaging                                                         | 1.5  | 24  | 24  | 0  | 7        | 选修        | 查        |                                   |

| 类型    | 课程编号     | 课程名称                                 | 学分   | 学时   |     |     | 开课学期 | 必修/选修 | 考试方式 | 支撑硕士课程名称及编号          |
|-------|----------|--------------------------------------|------|------|-----|-----|------|-------|------|----------------------|
|       |          |                                      |      | 总学时  | 理论  | 实验  |      |       |      |                      |
| 专业方向课 | 03083154 | 仪器分析<br>Instrumental Analysis        | 2.0  | 40   | 24  | 16  | 7    | 选修    | 查    |                      |
|       | 08201771 | 糖果工艺学<br>Technology of confectionery | 2.0  | 40   | 24  | 16  | 7    | 选修    | 试    | 糖品科学与新技术<br>s0822x07 |
|       | 08201774 | 调味品工艺学<br>Technology of flavoring    | 2.0  | 40   | 24  | 16  | 7    | 选修    | 试    |                      |
|       | 小计       |                                      | 32.5 | 608  | 432 | 176 |      |       |      |                      |
| 总计    |          |                                      | 74   | 1376 | 992 | 384 |      |       |      |                      |

表3 实习（设计）进程表

| 类型         | 实习代码     | 实习名称                                                                   | 周数   | 学分 | 学期  |
|------------|----------|------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|
| 通识教育<br>实习 | 21031011 | 军训<br>Military training                                                | 3    | 2  | 1   |
| 专业教育<br>实习 | 08016001 | 食品科学与工程类认识实习<br>Cognitive practice of food science and engineering     | 1    | 1  | 2   |
|            | 08024012 | 金工实习<br>Metalworking practice                                          | 1    | 1  | 4   |
|            | 08100077 | 工程制图课程设计<br>Course design of engineering drawing                       | 1    | 1  | 4   |
|            | 08100301 | 食品工程原理实习<br>Principle of food engineering practice                     | 1    | 1  | 4   |
|            | 08100204 | 粮食贮藏与流通学实习<br>Practice in grain storage and circulation                | 1    | 1  | 4   |
|            | 08100302 | 淀粉及其制品工艺学实习<br>Starch and its product technology practice              | 1    | 1  | 5   |
|            | 08100303 | 焙烤食品工艺学实习<br>Baking food technology practice                           | 1    | 1  | 5   |
|            | 08100076 | 粮食加工及综合利用实习<br>Grain processing and comprehensive utilization practice | 1    | 1  | 5   |
|            | 08100078 | 粮食加工厂课程设计<br>Grain processing plant curriculum design                  | 2    | 2  | 6   |
|            | 08100304 | 粮食工程专业创新实践<br>Innovation and practice of food engineering specialty    | 4    | 4  | 7   |
|            | 16024003 | 毕业实习<br>Graduation practice                                            | 10   | 5  | 8   |
|            | 16024002 | 毕业设计（论文）<br>Graduation design（thesis）                                  | 一学年  | 6  | 7-8 |
| 劳动教育       | 00054003 | 劳动教育<br>Labor education                                                | 32学时 | 1  | 1-8 |
| 第二课堂       | 00054016 | 第二课堂<br>Class two<br>(双创实践或科研训练至少1学分)                                  |      | 3  | 1-8 |
| 总计         |          |                                                                        | 27   | 31 |     |