

食品加工与安全领域核心课程指南

15 食品安全案例

一、课程概述

本课程是面向于食品加工与安全领域专业学位的一门全新的教学改革课程,课程采用新型案例教学法,选取经典的食品安全案例以新颖的授课方式及视角开展教学。通过本课程的学习,使学生掌握食品安全事故的调查思路和方法,为研究生的专业学习和研究工作提供理论指导;学习如何针对食品安全问题进行调查、分析,能够确认食品安全事件产生问题关键点及相应控制措施;掌握食品安全事件应急、管理机制。让学生通过参与式的学习培养学生的分析思辨能力及食品安全事故的应对处理能力,为食品加工与安全领域培养高层次应用复合型专门人才。

二、先修课程

本课程的先修课程主要包括食品安全学、毒理学、食品质量管理、食品分析与检验。

三、课程目标

课程总目标通过历史上曾发生的典型食品安全事件的分析和讨论让学生了解食品安全概况及食品安全事件的特点。具体课程分目标包括:

1. 培养学生查阅文献资料获取信息、分析总结、凝练信息的能力。
2. 培养学生分工协作、倾听、提问、讨论学习知识的能力。
3. 培养学生针对不同类型食品安全问题进行调查、分析的能力,最终达到使学生能够确认食品安全事件产生的关键原因及给出相应控制措施的课程总目标要求。

四、适用对象

本课程适用于营养与食品安全、食品加工与安全、食品工程等专业方向的博士及硕士研究生。

五、授课方式

课程采取学生课前文献资料查阅、教师课堂食品安全案例讲授、学生课堂分小组讨论、汇报和师生课堂互动讨论的新型交互式授课方式。结合课程内容,依托典型的食品安全案例,进行教师主导的、学生广泛参与的、启发式、研讨式、案例式、问题驱动式多元型教学模式。

课堂教学方法:

1. 以投影、视频等多媒体辅助教学,满足教学的视觉需求。
2. 指导学生针对性查阅文献和书籍,利用本校的图书文献资源拓展学习领域。
3. 新引入微信教学小助手,实现课堂资源实时分享,教师与学生更高效互动。

六、课程内容

(一) 主要内容

第一章 绪论(2学时)

- 第一节 食品安全常见危害物及食品安全事件的种类、特点
- 第二节 了解食品案例的主体教学内容及案例教学的授课方式

第二章 2011年德国发生肠道出血性大肠杆菌感染暴发疫情(4学时)

- 第一节 食源性病原微生物的污染概况、危害
- 第二节 食源性疫情事件形成的关键点
- 第三节 高毒性易突变食源性致病菌(大肠杆菌)导致的重大疫情的成因
- 第四节 食源性疾病疫情的预防措施
- 第五节 疫源的快速确定措施
- 第六节 疫情的控制措施

第三章 2011年台湾饮料塑化剂事件(3学时)

- 第一节 食品添加剂与非法添加物
- 第二节 食品添加剂的认识误区
- 第三节 问题食品召回机制
- 第四节 食品包装安全及危害物迁移

第四章 1999年比利时二噁英污染事件(4学时)

- 第一节 环境污染物造成的食品安全问题
- 第二节 二噁英的污染范围
- 第三节 环境污染物的危害途径和有效控制方法

第五章 察布查尔病(3学时)

- 第一节 家庭自制食品的安全问题
- 第二节 锡伯族饮食特点
- 第三节 肉毒毒素中毒特点、预防措施
- 第四节 肉毒杆菌的杀灭措施

第六章 《“健美猪”真相》瘦肉精事件(3学时)

- 第一节 风险分析
- 第二节 食品安全风险管理
- 第三节 瘦肉精类物质种类及危害
- 第四节 双汇集团瘦肉精事件的成因

第七章 1956年日本“水俣病”事件(3学时)

- 第一节 食品链中的生物富集作用

- 第二节 持久性有机污染物
- 第三节 甲基汞(CH_3Hg)的危害性
- 第八章 英格兰“火鸡 X 病”事件(4 学时)
- 第一节 微生物及其毒素污染及危害
- 第二节 食品安全事故的调查思路和方法
- 第三节 掌握三间分布、横断面研究、病例对照研究等流行病学调查方法
- 第四节 致癌物的分类及致癌性证据分类
- 第九章 牛奶“三聚氰胺”事件(3 学时)
- 第一节 三聚氰胺的性质
- 第二节 食品掺伪类别食品安全事件的特点
- 第三节 食品掺伪检测方法
- 第四节 三聚氰胺奶粉事件与阜阳大头娃娃事件的异同点
- 第十章 中国食品安全案例工作创新(2 学时)
- 第一节 风险交流与年度食品安全热点科学解读媒体沟通会
- 第二节 历年食品安全热点问题回顾与科学解读方式探讨
- 第三节 食品安全热点问题解读与风险交流交流、评估的内在联系
- 第四节 新媒体背景下的食品安全风险交流方式的探讨

(二) 重点与难点

本课程选取了 8 例经典的食品安全案例作为教学内容。重点剖析、了解大型食品安全事件的特点及应对措施。着重讨论不同类型食品安全事件对应的危害分析、控制、追溯、调查手段等难点。

七、考核要求

(食品安全案例)本课程考核方式为:出勤、报告与讨论(20%)+作业(20%)+课程论文(60%)。

考核标准:包括参与教学实践情况、讨论参与度,论文质量、学术观点的阐述能力,演讲 PPT 制作质量、团队合作精神、理论联系实际能力等。

考核成绩:A+(95 分及以上)、A(90~94 分)、A-(85~89 分)、B+(80~84 分)、B(75~79 分)、B-(70~74 分)、C+(65~69 分)、C(60~64 分)、C-(55~59 分)、D(54 分及以下),共 10 个档次。

八、编写成员名单

许文涛(中国农业大学)、李相阳(北京农学院)、孙秀兰(江南大学)、李诚(四川农业大学)、杨保伟(西北农林科技大学)、辛志宏(南京农业大学)

16 食品产业信息与网络技术

一、课程概述

本课程是面向食品加工与安全领域专业学位研究生的一门交叉性、应用性课程,本课程基于传感器技术、数据挖掘技术、人工智能、物联网、软件工程等基础知识,结合食品加工理论、食品安全管理技术,教授学生信息与网络技术基础理论与系统构架,以及相关技术在食品产业中的应用,培养学生创新性思维、数据分析能力与信息管理能力,是培养专业学位研究生利用信息与网络新技术解决实际问题能力的重要课程。

本课程旨在讲授信息与网络技术的专业知识及其在食品领域的应用,并为研究生的专业学习和研究工作提供理论指导。食品产业信息与网络技术是食品加工与安全专业学位硕士教学课程,也可以作为食品科学与工程类学术型硕士、博士研究生的选修课程,以及食品技术人员、管理人员的培训课程。

二、先修课程

本课程的先修课程主要包括大学计算机、食品科学导论、食品安全导论、农业物联网概论等。

三、课程目标

1. 掌握食品产业中信息的采集、标识和传输的原理和结构,熟悉食品产业链中物联网的概念和体系构架,了解其在食品加工、安全控制、检测监测中的应用。
2. 掌握食品产业中的信息处理技术,尤其是数据挖掘技术与方法,具有模型建立、分析求解,以及解决实际问题的能力。
3. 掌握信息软件的需求分析、软件设计、软件管理等知识,具有食品产业信息系统的设计与管理能力。
4. 了解大数据与人工智能领域相关知识,引导学生应用信息技术解决食品加工工程实践中的问题。
5. 在案例教学和实践教学中,以问题为导向,培养和锻炼学生发现问题、解决问题的能力,以及沟通表达与团队合作能力。

四、适用对象

本课程适用于食品加工与安全专业学位硕士研究生,也适用于食品科学与工程类学术型硕士、博士研究生。

五、授课方式

本课程授课方式主要采用多媒体理论教学、课堂讨论、案例教学、项目研究和现场观摩相结

合。一方面,采用多媒体 PPT 理论教学,与传统板书、教具教学相结合,提高课堂教学信息量,增强教学的直观性;另一方面采用案例教学,将理论教学与工程实践相结合,引导学生理解数学、自然科学和工程科学的基本原理,应用现代信息与网络技术方法和手段,培养其识别、表达和解决食品加工与安全专业相关信息与网络技术问题的思维方法和实践能力。最后对实践性较强的知识点,采用项目研究与现场观摩相结合的方式,选择高水平的专业实验室和企业示范基地进行参观学习,并就某些典型食品行业中的问题为载体,将需求分析、模型构建和数据分析等内容有机融合串联,提高学生的理解能力,应用所学知识、方法和先进工具解决食品产业相关信息与网络技术问题,增强学生的实践能力和团队合作能力。结合所研究课题或某一食品行业问题进行报告和设计文稿的撰写,培养学生陈述观点和回答问题的能力。

六、课程内容

(一) 主要内容

第一章 食品产业信息与网络技术绪论(2 学时)

第一节 食品产业信息与网络技术的对象和内容

第二节 食品产业信息与网络技术的历史、发展和现状

第三节 食品产业信息与网络技术的作用与意义

第二章 食品产业中的信息采集技术(2 学时)

第一节 传感器与监测技术概念、分类与特征

第二节 食品产业中常见传感器的原理、构造与应用

第三节 信息采集技术在食品产业中的应用

第三章 食品产业中的信息标识技术(2 学时)

第一节 标识技术概述

第二节 RFID 技术

第三节 条码技术

第四节 二维码技术

第五节 信息标识技术在食品产业中的应用

第四章 食品产业中的信息传输技术(4 学时)

第一节 信息变送和传输技术

第二节 无线传感器网络

第三节 蓝牙、Wifi、ZigBee 技术

第四节 移动通信基础及应用

第五节 信息传输接口

第六节 信息传输安全性

第七节 信息传输技术在食品产业中的应用

第五章 食品产业中的信息处理技术(4 学时)

第一节 数据采集、集成、预处理和储存技术

第二节 信息预测模型与应用

第三节 信息决策方法与应用

- 第四节 移动通信基础及应用
- 第五节 大数据和人工智能的概念及应用
- 第六节 信息处理技术在食品产业中的应用
- 第六章 食品产业中的信息软件工程与网络工程(4学时)
- 第一节 信息软件工程与网络工程系统需求分析
- 第二节 信息软件设计
- 第三节 信息和网络系统项目管理
- 第四节 信息软件工程与网络工程在食品产业中的应用
- 第七章 食品产业中的信息与网络技术案例(10学时)
- 第一节 信息与网络技术在食品监管中的应用
- 第二节 信息与网络技术在食品生产中的应用
- 第三节 信息与网络技术在食品流通与销售中的应用
- 第四节 信息与网络技术在食品安全中的应用
- 第八章 实践教学与项目研究(4学时)
- 第一节 食品信息与网络技术专业实验室和企业示范基地参观
- 第二节 项目研究与汇报

(二) 重点与难点

第一章 食品产业信息与网络技术绪论(2学时)

1. 了解本课程研究的对象、内容。
2. 了解信息的概念和学习方法。
3. 了解国内外食品安全信息技术的发展现状。

第二章 食品产业中的信息采集技术(2学时)

1. 了解各种传感器的类型和基本的原理。
2. 掌握各种传感器的应用。
3. 理解食品安全监测的概念和意义。
4. 能够依据食品产业的具体需求设计、选择合适的传感器。

第三章 食品产业中的信息标识技术(2学时)

1. 了解各种食品产业中的信息标识技术的类型和基本的原理。
2. 掌握各种标识技术在食品产业中的应用。
3. 能够在食品产业链中设计、选择合适的标识技术。

第四章 食品产业中的信息传输技术(4学时)

1. 了解各种信息传输技术的类型和基本的原理。
2. 掌握各种信息传输技术的应用。
3. 理解信息安全的重要性,掌握信息安全控制方法。
4. 能够依据食品产业的具体需求设计、选取合适的传输方法。

第五章 食品产业中的信息处理技术(4学时)

1. 了解数据挖掘产生的背景、技术、多种相关方法及具体应用。
2. 了解数据清洗、数据存储、数据库的相关概念和方法。

3. 了解大数据、云计算、人工智能的相关概念。

4. 掌握数据预测、分析、决策相关数学模型及算法,能够应用于食品产业中的信息处理与数据挖掘。

第六章 食品产业中的信息软件工程与网络工程(4 学时)

1. 了解软件工程相关概念、原则、方法和工具。

2. 掌握软件需求分析、软件设计及项目管理的相关知识。

3. 能够设计食品产业需要的信息和网络系统,并实施管理。

第七章 食品产业中的信息与网络技术案例(10 学时)

1. 了解信息和网络技术在食品产业实际中的应用。

2. 掌握信息系统集成的概念和技术。

第八章 实践教学与项目研究(4 学时)

1. 考察食品产业中的企业实际应用信息与网络技术的情况。

2. 培养锻炼学生对课堂知识的综合应用能力。

七、考核要求

本课程考核方式为:项目报告与讨论(60%)+作业(30%)+课堂测验(10%)。

考核标准:包括参与教学实践情况、讨论参与度,论文质量、学术观点的阐述能力,演讲 PPT 制作质量、团队合作精神、理论联系实际能力等。

考核成绩:A+(95 分及以上)、A(90~94 分)、A-(85~89 分)、B+(80~84 分)、B(75~79 分)、B-(70~74 分)、C+(65~69 分)、C(60~64 分)、C-(55~59 分)、D(54 分及以下),共 10 个档次。

八、编写成员名单

吴晓蒙(中国农业大学)、张虎(中国农业大学)、陈历俊(北京三元食品股份有限公司)、刘贺(渤海大学)、侯俊财(东北农业大学)、曾荣(佛山科学技术学院)、郭庆启(东北林业大学)

17 食品加工与贮运专题

一、课程概述

本课程是农业硕士食品加工与安全领域专业学位骨干课程。主要讲述食品加工和贮运中涉及的高新技术原理和方法。通过对食品原料(粮油、果蔬、肉、蛋、奶、水产品等)在贮藏运输、品质控制、加工技术以及货架期评价等方面的学习,使学生重点掌握各类食品的初加工和深加工技术、贮运保藏中的品质和安全控制等方面的知识与技能。通过本课程的教学与讨论,使学生了解我国食品加工、贮运物流行业的发展现状,知悉食品加工和贮藏的核心理论和新技术

进展。

二、先修课程

本课程的先修课程主要包括食品化学、食品生物化学、食品营养学、食品微生物学、食品工艺学等。

三、课程目标

通过本课程学习,使学生了解食品加工与贮运的研究现状与进展,掌握生鲜食品贮藏期间变化及其调控新技术,掌握深加工食品的品质形成机理及加工技术,熟悉食品贮运中的品质、安全保障措施。

四、适用对象

本课程适用于农业硕士食品加工与安全领域专业学位研究生。也适用于工程硕士食品工程领域专业学位硕士研究生、食品科学与工程学术型硕士研究生选修。

五、授课方式

以课堂讲授为主,采用多媒体教学,结合传统板书,提高课堂教学的直观性与生动性。可选择案例教学或研讨教学方式,通过课前布置案例,让学生有机会去思考,并有时间对相关问题做些研究或咨询;课堂上由教师主持引出案例,随后学生介绍所选案例并展开讨论,最后主讲教师总结归纳,引出新的知识点。

六、课程内容

(一) 主要内容

- 第一章 食品加工与贮运国内外研究现状(9学时)
 - 第一节 农产品加工与贮运的发展方向与研究现状
 - 第二节 畜产品加工与贮运的发展方向与研究现状
 - 第三节 水产品加工与贮运的发展方向与研究现状
- 第二章 生鲜食品贮藏期间品质变化及其调控技术(15学时)
 - 第一节 粮食油料储藏技术
 - 第二节 果蔬采后贮藏保鲜技术
 - 第三节 冷却肉品质保障技术
 - 第四节 清洁蛋品质保障技术
 - 第五节 鲜活水产品保鲜技术
- 第三章 食品的深加工新技术及应用现状(18学时)
 - 第一节 粮油制品加工新技术
 - 第二节 果蔬制品加工新技术
 - 第三节 肉制品加工新技术
 - 第四节 蛋制品加工新技术

第五节 乳制品加工新技术

第六节 水产品加工新技术

第四章 食品加工与贮运的安全保障(12学时)

第一节 微生物控制与预测技术

第二节 食品供应链跟踪追溯技术

第三节 食品加工和贮运过程品质监控技术

(二) 重点与难点

本课程应紧扣“高层次应用型”专业学位硕士的定位,在各类专题的技术深度上要高于本科阶段,重点放在食品加工与贮运新技术和安全保障技术上,而不是理论研究。同时要与食品加工行业特定领域的技术需求相结合,实现食品生产全产业链知识的系统学习。

七、考核要求

以课程论文方式进行考核,同时参考课堂研讨过程进行综合考评。

本课程考核方式为:课堂讨论(20%);作业(20%);课程论文(60%)。

考核标准:包括参与教学讨论情况,课后作业完成情况,课程论文质量,理论联系实际能力等。

考核成绩:A+(95分及以上)、A(90~94分)、A-(85~89分)、B+(80~84分)、B(75~79分)、B-(70~74分)、C+(65~69分)、C(60~64分)、C-(55~59分)、D(54分及以下),共10个档次。

八、编写成员名单

徐幸莲(南京农业大学)、金鹏(南京农业大学)、屠康(南京农业大学)、曹建康(中国农业大学)、雷红涛(华南农业大学)、曾凯芳(西南大学)、李斌(沈阳农业大学)

18 食品质量与安全控制专题

一、课程概述

本课程是农业硕士专业学位食品加工与安全领域的骨干课程及必修课程。本课程旨在讲授当前国内外食品安全现状的基础上,从食品生产存在的主要问题、最新食品相关法律、法规和标准解读、食品生产过程质量安全控制技术、食品质量安全认证体系以及食品检测技术等角度讲解食品安全技术的最新进展。密切联系企业食品生产实际需求,对食品质量及其安全控制领域的新知识进行介绍。

食品质量与安全控制专题是农业硕士专业学位教学课程,也可以作为食品科学与工程类学术型硕士、博士研究生的选修课程,以及食品工业企业技术人员、管理人员的培训课程。

二、先修课程

本课程的先修课程主要包括食品安全学、食品毒理学、食品质量管理、食品分析与检验、食品标准与法规等。

三、课程目标

1. 了解国内外食品存在的主要安全问题、控制技术现状和发展趋势。
2. 熟悉污染食品的主要因素,能够进行食品安全性评价。
3. 掌握各种食品从农田到餐桌全过程可能存在的质量问题和安全控制手段,达到“从农田到餐桌”的全程质量控制目的。

四、适用对象

本课程适用于食品加工与安全专业的硕士研究生。

五、授课方式

授课方式主要采用多媒体课堂教学为主,课堂讨论、食品企业或相关执法机构参观为辅。首先,采用多媒体 PPT 理论教学,以提高授课效率和成效;其次,将课堂讨论和报告交流相结合,引导学生发现问题、分析问题和解决问题;最后,对实践性较强的知识点,采用案例教学与现场观摩相结合的方式,选择先进的食品企业和质量监督监管部门进行参观学习,提高学生的动手能力和实践能力。整个环节注重培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力、以及勇于创新 and 独立科研的能力等。

六、课程内容

(一) 主要内容

第一章 国内外食品安全现状与挑战(3 学时)

第一节 食品安全的内涵与外延

第二节 国内外食品安全现状

第三节 当前食品安全面临的挑战

第二章 影响食品安全的重点危害因子与防控技术(15 学时)

第一节 典型化学性污染物

1.1 农产品及食品中农药残留的控制

1.2 农产品及食品中兽药残留及违禁添加物的控制

1.3 农产品及食品中重金属及控制

1.4 农产品及食品中环境污染物及控制

第二节 重点真菌毒素与新型真菌毒素

2.1 产品及食品中重要的真菌毒素的污染、来源、危害和控制

2.2 新型重要真菌毒素的污染、来源、危害和控制

2.3 新型隐蔽型真菌毒素危害与控制

2.4 重要蘑菇毒素的危害及控制

第三节 重要食源性致病菌及毒素

3.1 食源性致病菌及其毒素

3.2 食源性致病菌的特殊存活状态

3.3 食源性致病菌对胁迫环境的应激性反应

3.4 食源性致病菌的防控技术

第四节 食品加工过程中产生的危害因子

4.1 食品中丙烯酰胺的来源与危害

4.2 食品中赖丙氨酸的来源与危害

4.3 食品中氯丙醇与氯丙醇酯的来源与危害

4.4 食品中烷基环丁酮的来源与危害

4.5 食品中氨基甲酸乙酯的来源与危害

4.6 食品中生物胺的来源与危害

第五节 食品包装与物流中的危害因子

5.1 包装材料中有害物的迁移与危害

5.2 食品货架期及其预测技术

5.3 非适宜包装材料

5.4 非适宜物流条件

第三章 食品质量检验检测技术(6学时)

第一节 主流食品分析检测技术

1.1 常规检测技术:光谱分析技术、色谱分析技术

1.2 确证检测技术:质谱分析、色谱-质谱联用、光谱质谱联用分析技术等。

1.3 快速检测技术:无损快检技术、标记免疫分析技术和产品

第二节 新型食品分析检测技术与标准化

2.1 食品安全检测中的生物传感器/芯片/PCR 等技术

2.2 食品安全检测中的微流控分析技术

2.3 食品质量分析检测方法标准化的一般程序

第四章 食品产品质量认证(6学时)

第一节 合格农产品质量认证

第二节 绿色食品认证

第三节 有机产品认证

第四节 农产品地理标志认证

第五节 JAS 认证

第六节 EOS 认证

第七节 NOP 认证

第八节 清真食品认证

第五章 食品安全标准与法规(6学时)

第一节 国内食品安全的法律法规与标准

- 1.1 食品安全法
 - 1.2 食品生产许可管理办法
 - 1.3 食品召回管理办法
 - 1.4 GB14881 食品生产通用卫生规范
 - 1.5 GB2760 食品添加剂使用标准
 - 1.6 GB7718 预包装食品标签通则
 - 1.7 GB28050 预包装食品营养标签通则
- 第二节 进出口食品安全的法律法规与标准

- 2.1 进出口食品安全管理办法
- 2.2 检验检疫法律
- 2.3 进出口食品检验检疫法规
- 2.4 中华人民共和国进出口食品检验检疫规范性文件

(二) 重点与难点

第二章 影响食品安全的重点危害因子与防控技术

第一节 重点与难点:食品及农产品中农药、兽药、重金属、违禁添加物、环境污染物等的危害,污染来源和防控技术。理解化学污染物的危害、污染来源以及防控难点。

第二节 重点与难点:食品及农产品中污染和最严重真菌毒素的危害,污染来源和防控技术。理解新型真菌毒素和隐蔽型毒素的危害、污染来源以及隐蔽型毒素的防控难点。

第三节 重点与难点:食源性致病菌的特殊存活状态,食源性致病菌的防控技术。食源性致病菌对胁迫环境的应激性反应。

第四节 重点与难点:食品加工过程中有害因子产生的条件,它们进入人体后对健康的主要危害。

第五节 重点与难点:包装材料中有害物质的迁移及其对健康的危害以及食品的货架期及其预测技术。

第三章 食品质量检验检测技术

第一节 重点与难点:食品分析检测技术的类型、原理和应用领域。食品分析检测技术的检测原理。

第二节 重点与难点:新方法和新技术的建立过程与标准化过程,新技术的应用领域。新型前沿技术的检测原理。

第四章 食品产品质量认证

重点与难点:了解我国食品安全产品质量认证体系的基本内容。熟练掌握产品质量认证的流程。熟练掌握产品质量认证在食品行业的应用。

第五章 食品安全标准与法规

第一节 重点与难点:了解我国食品安全法律法规体系基本框架。熟悉现行《食品安全法》的基本内容和特色。熟悉《食品生产许可管理办法》的基本内容 and 应用。熟悉食品质量安全相关国家标准的基本内容 and 应用。

第二节 重点与难点:了解我国进出口食品安全的法律法规体系基本框架。熟悉《进出口食品安全管理办法》的基本内容。熟悉进出口食品检验检疫法规的基本内容和特点。掌握进出

口食品检验检疫规范性文件的应用。

七、考核要求

本课程考核方式为:平时作业(30%)和课程论文(70%)。

考核标准:包括参与教学出勤情况、课堂讨论参与度,论文质量、学术观点的阐述能力,演讲PPT制作质量、团队合作精神、理论联系实际能力等。

考核要求:

- (1) 课程成绩70分以上(含70分)为及格;
- (2) 论文要查重,重复率不得超过25%;
- (3) 如有抄袭行为,课程成绩以零分计;
- (4) 课程论文的格式顺序:中英文题目;中英文摘要;中英文关键词;正文;参考文献(不少于30篇,其中近5年的不少于70%,外文的不少于70%)。

八、编写成员名单

赵国华(西南大学)、丁晓雯(西南大学)、明建(西南大学)、马良(西南大学)、石慧(西南大学)、刘士健(西南大学)、辛志宏(南京农业大学)、白凤翎(渤海大学)、黄现青(河南农业大学)、王力(集美大学)