

## 一、课程群简介

“AI+食品科学类课程群”是宁夏大学食品科学与工程学院面向食品科学与工程专业和食品营养与健康专业系统建设的创新型课程体系，深度融合人工智能技术，赋能传统教学革新。课程群涵盖《食品化学》《生物化学》《食品微生物学》《食品营养学》《食品安全学》《食品分析》《发酵工艺学》《果蔬贮运保鲜》《食品添加剂及应用》《枸杞科学与工程》《益生菌与健康学》《食品风味化学与智能感知》等12门课程，构建了“基础支撑—交叉融合—智能应用”递进式教学逻辑。

课程群以知识图谱为核心，推动课程内容结构化、可视化；以“线上—线下—智能”三维联动模式重塑教学流程，实现课前智能推送、课中互动反馈、课后个性辅导的全链条智慧教学。目前已建成11套知识图谱、10余个虚拟仿真实验、超1000分钟微课视频、2400多个知识点、1110多教学资源、300余道智能题库题目，累计服务学生超500人次，显著提升教学效率与学生综合能力。

本课程群致力于培养具备智能技术应用能力、复杂工程问题解决能力的新时代食品产业创新人才，为同类课程建设提供可复制、可推广的实践经验。



## 课程内容与资源建设

效率 ↑

个性化学习

精准评价



### 知识图谱构建

- ✓ 利用 AI 技术构建了可视化的课程知识图谱)
- ✓ 将核心概念、原理、技术以语义网络形式关联，实现知识的系统化呈现



### 动态数字资源库建设

- ✓ 逐年更新的资料库
- ✓ 微课视频



### 智能题库建设与答题批改

- ✓ 智能习题库、案例库
- ✓ 智能出题与组卷。AI 作业与试卷批改与评论



**泛雅**

**AI+食品科学类课程群**  
宁夏大学

食品科学与工程学院食品科学与工程系成立于1985年，设立食品科学专业并次年开始招生。2012年一本招生，2002年食品科学专业硕士研究生开始招生。食品科学与工程专业年招生120人。现有专任教师43人，其中教授12人、副教授6人，有博士学位占88%。多年来，专业坚持以工程教育认证OBE要求为理念，“以学生为中心、以产业为导向、持续改进”的原则，建立持续改进机制，不断完善人才培养方案。注重校企合作育人，与

2435 知识点

1113 教学资源

12 课程数

AI+食品... 统计分析 课程体系 知识图谱 问题图谱 课程思...

请输入关键字搜索  搜索

食品化学 食品营养学 食品安全学 食品微生物学

课程群网站展示的课程卡片：

课程名称	主讲人	知识点	知识点资源	其他信息
食品化学	范艳丽	444	169	第4期 期次
食品营养学	傅婧	232	75	
食品安全学	范艳丽	557	30	
食品微生物学	郭帅	187	180	
食品生物化学	魏晓博	539	0	
果蔬贮运保鲜	刘慧燕	308	0	
食品添加剂	曹松敏	123	204	
发酵工艺学	潘琳	32	453	

课程群网址：

<https://ananas.mooc1.chaoxing.com/mti100/course/group/course?fid=3692&courseGroupId=1051&enc=882735cbdfd9f810814d17892ae50023&model=3>

## 二、课程群团队



**范艳丽** 项目负责人，教授，博士生导师。主要研究方向为食品营养与化学、特色农产品加工。负责课程群整体规划与 AI 融合教学改革，主持《食品化学》《食品安全学》课程资源建设。



**刘源** 教授，博士生导师。研究方向为食品风味化学与智能感知技术。负责《食品化学》《食品风味化学与智能感知》课程知识图谱构建与 AI 教学场景设计。



**方海田** 教授，博士生导师。研究方向为食品生物技术、微生物资源开发与利用、健康食品生物制造。负责《生物化学》课程虚拟仿真实验开发与 AI 资源整合。



**剧柠** 教授，博士生导师。研究方向为乳酸菌菌种资源挖掘与利用、乳与乳制品加工。负责《食品微生物学》课程智慧教学设计及 AI 互动工具开发。



**田晓菊** 副教授，硕士生导师。研究方向为食品分析、食品生物技术。负责《食品分析》课程智能题库建设与 AI 辅助评价体系构建。



**刘慧燕** 副教授, 硕士生导师。研究方向为果蔬贮藏与保鲜工程。  
负责《果蔬贮运保鲜》课程知识图谱构建与跨课程 PBL 项目设计。



**罗玉龙** 副教授, 博士生导师。研究方向为肉品加工与品质控制。  
设计《食品分析》AI 互动教学场景。



**魏晓博** 副教授, 博士生导师。研究方向为果蔬采后保鲜及生物学、健康食品生物制造。负责《生物化学》课程 AI 教学资源整合与个性化学习路径设计。



**傅婧** 讲师，硕士生导师。研究方向为食品营养与健康、粮油精深加工。负责《食品营养学》《食品化学》课程 AI 融合教学设计及资源开发。



**潘琳** 讲师，硕士生导师。研究方向为乳酸菌资源开发与利用、传统发酵食品先进制造。负责《发酵工艺学》课程 AI 模拟系统开发。



**魏超昆** 讲师，硕士生导师。研究方向为食品智能感知、风味化学。负责《食品风味化学与智能感知》课程智能技术融合教学。



**曹松敏** 讲师，硕士生导师。研究方向为肉品加工及功能性配料开发。主持《食品添加剂及应用》课程 AI 资源建设与案例库开发。



**王梦泽** 讲师，硕士生导师。研究方向为特色果蔬开发利用与技术体系构建。负责《枸杞科学与工程》课程产业对接与 AI 技术融合。



**李垚然** 讲师，硕士生导师。研究方向为食品加工及过程污染物的检测、体内代谢和暴露评估。负责《枸杞科学与工程》课程资源建设与教学支持。



**侯艳茹** 讲师，硕士生导师。研究方向为肉品质量与安全控制技术。负责《食品营养学》课程思政图谱构建与 AI 辅助教学设计。



**孟雪梅** 讲师，硕士生导师。研究方向为食品营养与安全质量控制。负责《食品化学》《食品安全学》课程 AI 工具应用与教学案例开发。



**郭帅** 讲师，硕士生导师。研究方向为食品微生物与生物技术。负责《食品微生物学》课程智能互动开发。



张洪波 讲师，硕士生导师。主持《益生菌与健康学》课程 AI 融入课程设计与应用。

### 三、数字化资源

课程群依托超星学习通等平台，系统构建了丰富、结构化的数字化教学资源体系：

1. 知识图谱：构建 8 套以上课程知识图谱，如《食品化学》涵盖 444 个核心节点，《食品营养学》梳理 232 个知识点，实现知识可视化与系统化关联。



图 1 《食品化学》课程知识图谱

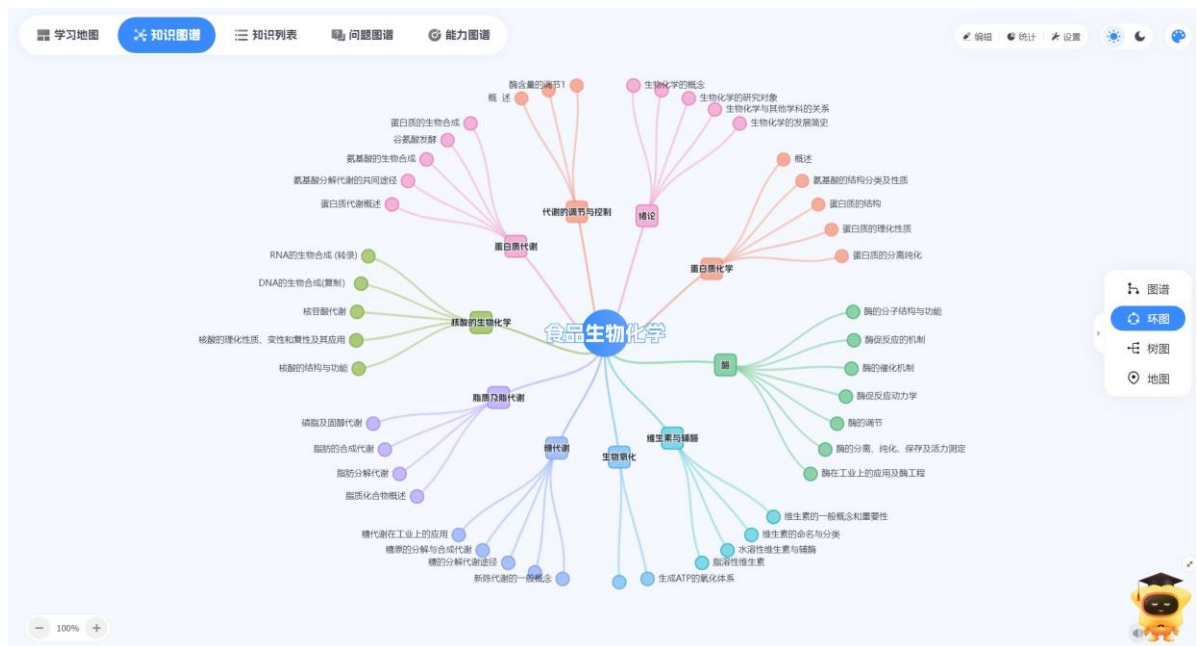


图 2 《食品生物化学》课程知识图谱



图 3 《食品营养学》课程思政图谱

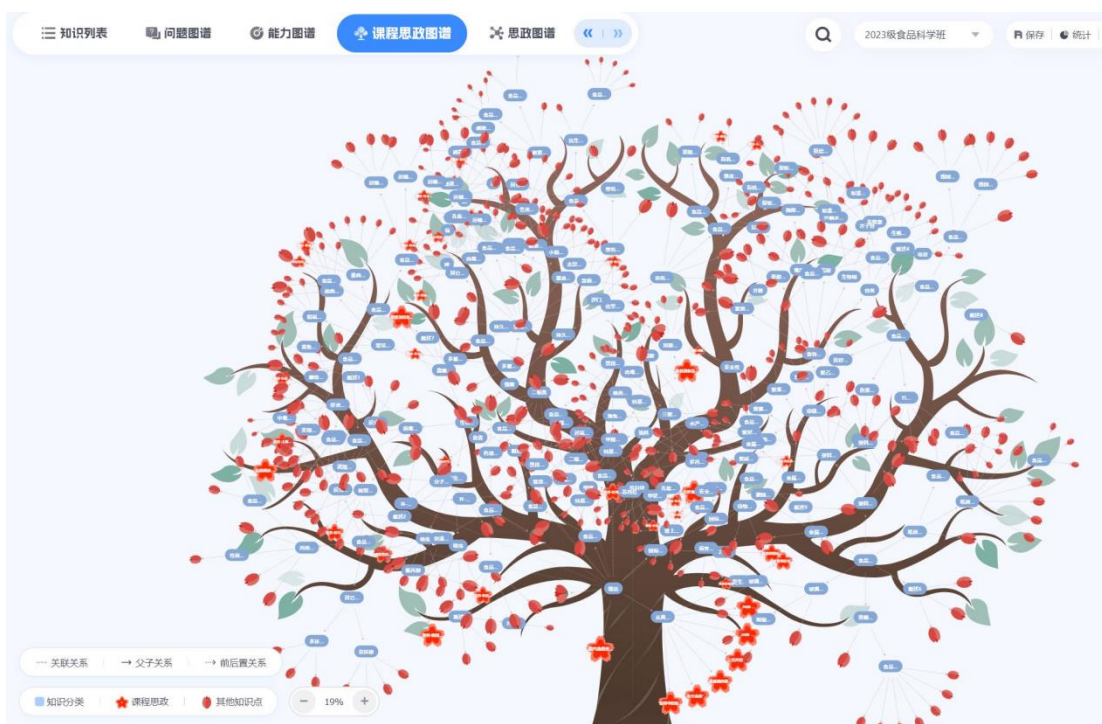



图 4 《食品安全学》课程思政图谱

2. 微课视频与动态资源：累计录制微课视频超 1000 分钟，推送

动态过程动画等资源，支持学生随时随地进行个性化学习。




①促进氢过氧化物ROOH分解

$$\begin{array}{l} M^{n+} + ROOH \begin{cases} \rightarrow M^{(n+1)+} + OH^- + RO\cdot \\ \rightarrow M^{(n-1)+} + H^+ + ROO\cdot \end{cases} \end{array}$$

4:56 / 11:28

倍速 静音 设置 分享

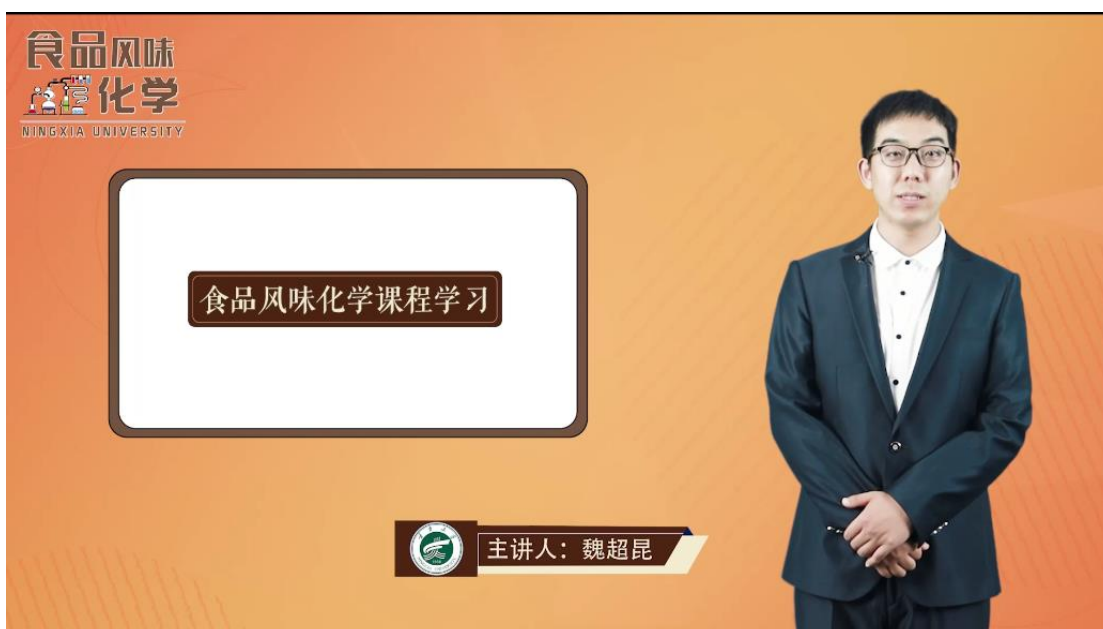


**甜味强度**

**比甜度：**以在水中较稳定的非还原天然蔗糖为基准物（如以15%或10%的蔗糖水溶液在20℃时的甜度为1.0或100），用以比较其它甜味剂在同温度同浓度下的甜度大小。

2:01 / 12:44

倍速 静音 设置 分享



3. 智能题库与 AI 批改：建设 300 余道智能习题库，支持自动组卷、AI 批改与学情分析，提升评价效率与精准性。

**食品化学** 智慧课程 编辑 期次管理 进入课程

主讲人 郑艳丽 | 宁夏大学 学期 第4期 (已结束 - 2025-02-25 至 2025-06-25)  
 教材信息 食品化学 学时 56

**课程介绍** 查看全部  
 食品化学课程是食品科学与工程专业的专业基础课和核心课。通过食品化学课程的讲授，为食品工艺学、食品分析、食品营养学、食品安全学、食品添加剂等专业课程的学习打下坚实基础。食品化学课程主要围绕食品的组成成分（水分、糖类、脂类、蛋白质、食品色素和着色剂以及食品风味物质等），重点教...

**AI助教热门问题**

- 液态乳在贮藏与加工过程中加酸方式
- 以脂肪酶在中不易风味的产生为主题
- 低渗透压和可溶性蛋白质在水溶液

**AI分析数据**  
 AI生成资源数: 12  
 AI会话数: 104  
 知识切片数: 347  
 知识点数: 444

183人 累计选修人次  
 7所 在校学习商家数  
 511次 累计互动次数  
 225798次 累计页面浏览量 查看更多

**智慧内容概览** 课程简介 课程统计 师资队伍 课程章节 师生互答 课程评价 栏目设置

**AI应用** 快捷设置 隐藏

**AI出题**  
AI出题，全面高效，精准把握知识点

**AI课件**  
轻松一点，即刻创建专业级教学PPT

**AI教案**  
AI辅助，智能备课，智慧教学新选择

**AI实践**  
一键发布实践任务，AI精准智能评估，覆盖多元教学场景

**智能编写**  
多样主题，自定义风格，一键成文

**作业查重**  
全文比对海量资源库数据，提供详实检测报告

**AIGC检测**  
自研算法，数据安全，高检准度

**文献阅读**  
AI阅读神器，让文献和你对话

**视频理解**  
智能视频理解系统，视频内容深度学习

**AI写作批改**  
基于人工智能技术，自动对学生的写作内容进行评分和反馈

**学习地图统计**

知识图谱建设 班级学情 难度对比 学生画像 数据表 计算规则

**图谱知识点总数**  
232

已设置标签的知识点数: 26  
 知识关联率: 56.47%  
 知识关联建设率: 11.2%

已关联资源的知识点数: 131个  
 未关联资源的知识点数: 101个 详情

知识关系数: 14组  
 跨课关联的知识点数: 0个

**知识点属性概况** 知识类型 | 认知难度 | 就...

属性	数量
考点	17
课程思政	9
分析	6
重点	2
记忆	1
事实性	1

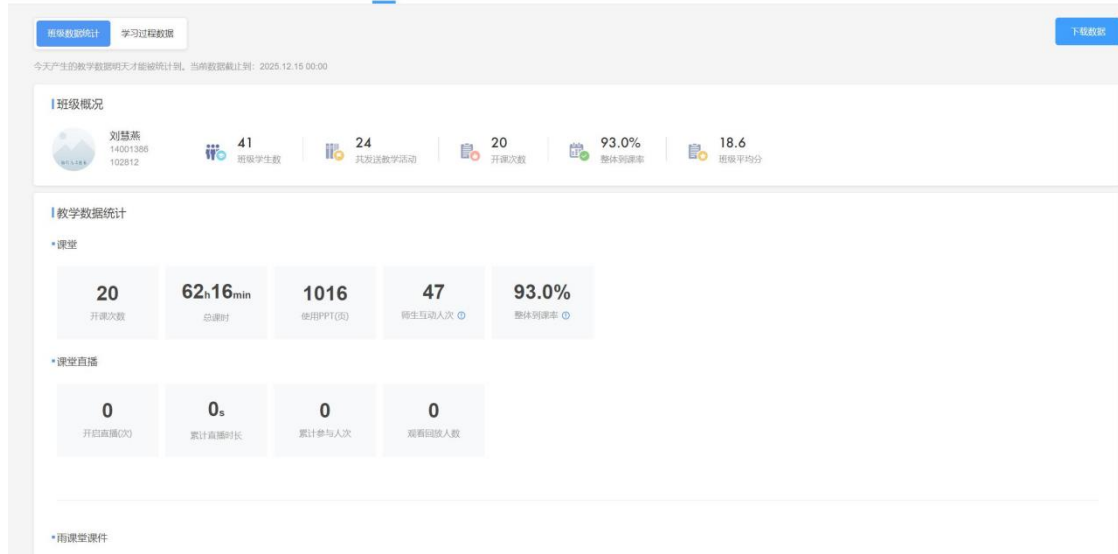
**关联资源统计**

34个 关联资源数  
 0个 关联课堂活动数  
 41个 关联题目数 查看详情

视频 32 查看详情 音频 0 文档 2 其他 0 查看详情

**知识点关联资源数量**

知识点	数量
① 糖类在高温时的氧化作用	5
② 水解酶类	5
③ 氧化酶类	5
④ 影响基础代谢的因素	3
⑤ 分布1	3
⑥ 必需氨基酸	3
⑦ 水解酶类	5
⑧ 生物能值	3
⑨ 糖类氧化对食品营养价值的影响	3
⑩ 营养标签	3
⑪ 保证安全、卫生	2



4. 课程平台集成: 所有课程资源均集成于超星平台, 支持一键访问、学习轨迹追踪与智能推荐。





## 食品安全学

课程教师: 范艳霞、孟春梅

课程门户

评审门户

班级数

2个

听课学生数

43人

课程活动数

6,508次

课程总得分(平均分)

21,695分

基础数据

课堂报告

学情统计

学生成绩

学习监控

### 学情概览

近一个月活跃学生数

41人

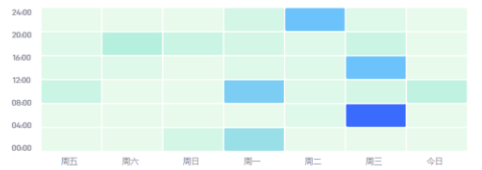
近一个月师生活动数

1,460次

近一个月活跃班级数

1个

#### 近7日学生在课学习热力图



### 课程资源建设概览

详情 >

章节资源总数

469个

资料资源总数

55个

题库题目总数

155个

章节资源分布

资料资源分布

题库题型分布



2023级食品科学班

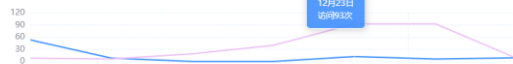
一键导出

### 学习动态监测

详情 >

近七日访问次数

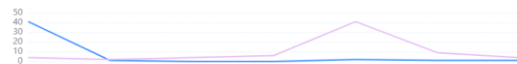
267次 ▲ 203%



数据说明 >

近七日在线学习人数

70人 ▲ 52%

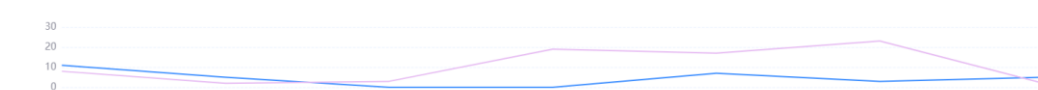


### 章节学习次数 (共224次)

详情 >

近七日章节学习次数

74次 ▲ 138%



收藏

章节任务点 (76个任务点, 21个非任务点)

下载中心

平均观看时长 36.8分钟 最长观看时长 834.0分钟 最短观看时长 0分钟

## 四、创新教学模式

课程群全面推行“线上—线下—智能”三维联动的混合式教学模式：

(1) 课前智能预习：AI 助教推送个性化预习材料与讨论话题，实现精准备课。

(2) 课中深度互动：运用弹幕、随机点名、AI 实时问答、分组任务等工具，增强课堂参与度；系统实时生成词云与答题统计，辅助教师动态调整教学。

(3) 课后个性巩固：AI 生成定制化任务单，结合学情数据推荐复习资源，实现分层辅导。



## 五、教学成效

课程群建设成效显著，获得师生广泛好评：

学生满意度提升：课程教学目标达成度平均提升 10–15%，学生课堂交互频次显著增加。

(1) 学习成效显著：虚拟实验操作规范率从 75% 提升至 93%，

项目设计通过率从 65%提升至 92%。

(2)能力全面发展:学生综合运用 AI 工具、开展创新设计、解决实际问题的能力明显增强。

(3)教师教学能力进阶:通过多次 AI 专题培训,教师团队 AI 素养与教学设计能力整体提升。

12 门课微课视频

智能教学场景广泛应用,  
师生机交互常态化

“课前-课中-课后-实验”的全  
链条 AI 教学场景

数智教学资源体系化建  
成,支撑个性化学习

结构化、可视化的数字资源体  
系

500+ 人次学生使用

2000+ 个知识点

1000+ 个教学资源



教学成效与学生能  
力显著提升

课程目标达成度、学生方  
案设计通过率、教师工作  
效率显著提升