



贵州农业职业学院  
GUIZHOU VOCATIONAL COLLEGE OF AGRICULTURE

# 食用菌生产与加工技术专业 人才培养方案 (2023 版)

农艺工程系

2022 年 10 月

## 编写说明

本专业人才培养方案以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大精神，按照全国职业教育大会精神和全省职业教育大会部署，落实立德树人根本任务，秉承“聚焦三农工作，服务乡村振兴”的办学定位，培养德智体美劳全面发展、适应食用菌产业需要的高素质技术技能人才。按照《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》(教职成〔2019〕13号)、《教育部关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》(教职成司函〔2019〕61号)和教育部《职业教育专业简介》(2022年修订)相关要求，对我院食用菌生产与加工技术专业人才培养方案进行了修订完善。

主要编写人员：

张贵合（贵州农业职业学院讲师、贵州省食药食用菌协会副会长）

张熙江（贵州农业职业学院副教授）

周光燕（贵州农业职业学院助教）

贺栾劲芝（贵州农业职业学院助教）

李玉祺（贵州农业职业学院助教）

王名炜（贵州农业职业学院助教）

何丽娟（贵州清镇白盛农业发展有限公司总经理）

## 目 录

一、专业名称及代码 .....	1
二、入学要求 .....	1
三、修业年限 .....	1
四、职业面向 .....	1
(一) 服务面向 .....	1
(二) 职业发展路径 .....	2
(三) 工作任务与职业能力分析 .....	2
五、培养目标、规格与模式 .....	4
(一) 培养目标 .....	4
(二) 培养规格 .....	4
(三) 培养模式 .....	6
六、课程设置 .....	7
(一) 公共基础课程 .....	7
(二) 专业技能课程 .....	8
(三) 岗课赛证融通 .....	25
七、学时安排 .....	28
八、教学进程 .....	28
(一) 教学进程总体安排 .....	28
(二) 教学时间总体安排 .....	29
九、实施保障 .....	32
(一) 师资队伍 .....	32
(二) 教学设施 .....	34
(三) 教学资源 .....	37
(四) 教学方法 .....	37
(五) 学习评价 .....	38
(六) 质量管理 .....	38
十、毕业要求 .....	39
(一) 毕业学分要求 .....	39
(二) 证书要求 .....	40
(三) 继续学习深造建议 .....	40
十一、论证意见 .....	40

附件 1: 食用菌生产与加工技术专业人才培养方案(修订)调研报告

# 食用菌生产与加工技术专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

食用菌生产与加工技术（410111）

## 二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

## 三、修业年限

普通高职修业年限以3年为主，休学创业可延长至6年

## 四、职业面向

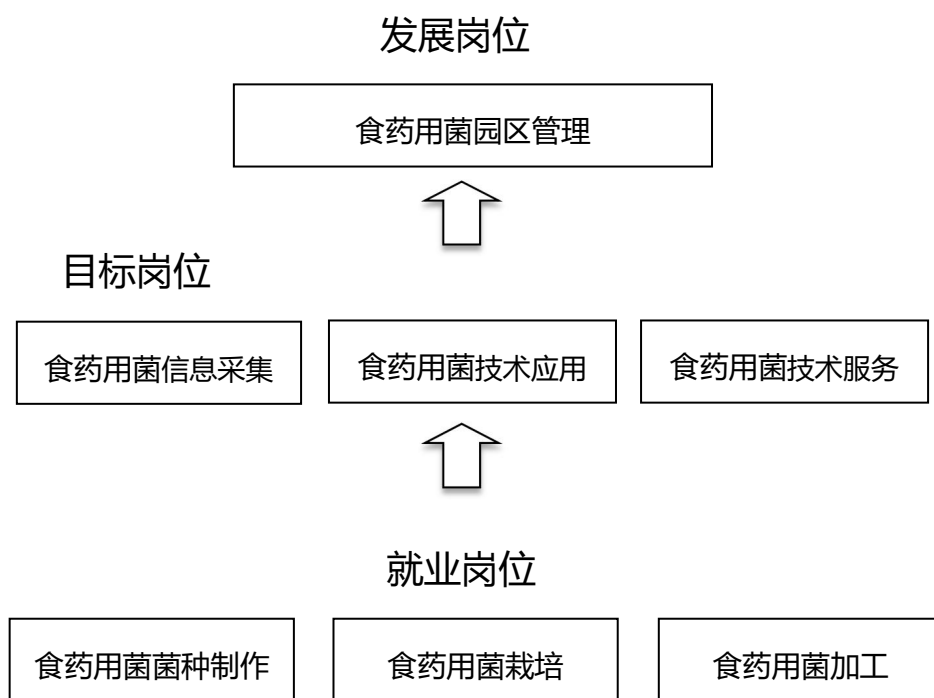
### （一）服务面向

表1 食用菌生产与加工技术专业职业面向表

所属专业大类（代码）	农林牧渔大类（41）
所属专业类（代码）	农业类（4101）
对应行业（代码）	蔬菜、食用菌及园艺作物种植（014），蔬菜、菌类、水果和坚果加工（137）
主要职业类别（代码）	作物种子（苗）繁育生产人员（5-01-01）、农作物生产人员（5-01-02）、农业生产服务人员（5-05-01）、动植物疫病防治人员（5-05-02）、农副林特产品初加工人员（5-05-06）
主要岗位类别（或技术领域）	菌种制作、栽培管理、生产加工、病虫害防治
技能等级证书或职业资格证书	食用菌加工工（三级）

## （二）职业发展路径

针对经济社会发展对本专业的人才需求，通过对贵州清镇白盛农业发展有限公司、贵州省农作物品种资源研究所、贵州省食药菌协会等企事业单位和行业主管部门进行调研以及毕业生反馈意见，确定了食药菌菌种制作、食药菌栽培、食药菌加工为本专业目标岗位，其就业岗位主要有食药菌信息采集、食药菌技术应用、食药菌技术服务等，职业发展路径可参考下图。



## （三）工作任务与职业能力分析

通过深化产教融合，加强校企合作，在对相关行业、企业开展调研的基础上，由行企专家、科研专家、一线教师以及毕业生代表等组成专家组，对岗位职业能力要求和典型工作任务进行科学细致的分析与归纳，形成专业工作任务与职业能力分析表。

表 2 典型工作任务与职业能力分析表

典型工作任务	典型工作任务描述	职业能力要求	对应课程
使用设备和工具，制作固体母种、原种、栽培种、或液体菌种	能够通过设施设备制作各类菌种，并保障菌种活力较高和无污染。	掌握各级菌种的特点，掌握各级菌种的制作方法和培养条件，掌握不同级别菌种间的区别和联系。	《食用菌制种技术》
使用冷藏设施和器具，保藏母种、原种和栽培种	能够通过不同保藏类型器具，完成各类菌种的保藏并能较好的延长保藏期间的菌种活力，能够根据保藏时长需求选择保藏方式。	掌握短期保藏和长期保藏的方法，不同保藏方法优缺点，掌握不同类型菌种的保藏方式，掌握不同保藏设施设备的操作与使用	《食用菌机械设备操作与维护》 《食用菌制种技术》
操作搅拌、蒸煮设备，粉碎、配置培养料，常压或高压蒸汽灭菌	能够操作各类设备完成培养料的配比，使具备合适的营养条件；能够完成常压、高压灭菌，并达到灭菌要。	掌握各类原材料前处理的设备操作与使用，掌握常压和高压锅灭菌的不同要求和注意事项、掌握不同类型菇的营养需求。	《食用菌机械设备操作与维护》 《食用菌栽培技术》
使用装填、打孔设备或手工制作菌袋、包、瓶等培养基	能过熟练操作设备，制作松紧适宜、外包装无破损的菌包、瓶、袋。	掌握各类制包、瓶、袋设施设备的操作与使用，掌握制包、瓶、袋的基本要求和制作方法。	《食用菌生产设施设备》 《食用菌栽培技术》
操作接种机或手工，接种菌种，送至培养发菌	能够使用机械或手工，完成各级菌种的接种工作，能够完成无菌操作，降低接种后的污染率。	掌握无菌操作的原理和技术方法，掌握接种机的操作原理和方法，掌握不同菌种（固、液）的接种方法。	《食用菌机械设备操作与维护》 《食用菌制种技术》
使用自动或人工控制设施，调控棚室温湿度、光线和氧气等，培养出菇	能够熟练掌握各类环境控制系统的操作，能够针对不同类型菇对环境的要求来提高各类菇的品质并降低残次菇发生率。	掌握目前主要环控系统的操作与使用，掌握不同菇对环境因素的需求要点。	《食用菌机械设备操作与维护》 《食用菌栽培技术》
使用喷、注等装置，调节培养基水分、施药	能够通过使用设施设备来实现栽培过程中菌棒的水分调节以及药剂使用，从而降低病虫害的发生。	掌握注水和施药设施设备的使用方法，掌握不同类型（乳剂、粉剂等）药剂的配制和喷施方法，掌握不同病虫害的药剂选用。	《食用菌机械设备操作与维护》 《食用菌病虫害防治技术》
使用机具或人工，采摘子实体	能够通过器具或手工的方式完成优质商品菇的采摘，并能最大化避免对菌棒的伤害。	掌握不同采摘设备的操作与使用，掌握不同菇的采摘方式。	《食用菌机械设备操作与维护》 《食用菌栽培技术》
使用机械或人工，保鲜、烘干、加工产品	能够通过不同方式方法完成不同类型菇的鲜菇保藏方法和粗加工及精深加工方法。	掌握不同类型菇的采收方法和加工特点，掌握不同保鲜方式的优缺点和保藏期，掌握不同加工方法的技能。	《食用菌机械设备操作与维护》 《食用菌加工与储藏技术》
修理棚室，维护保养栽培、加工设施	能够完成食用菌生产过程中各类设施设备的保养和维护以保障设施设备的。	掌握各类机械设备的基本原理与操作方法，掌握常规故障的的排除方法和维修技能。	《食用菌机械设备操作与维护》

## **五、培养目标、规格与模式**

### **(一) 培养目标**

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向蔬菜、食用菌及园艺作物种植和蔬菜、菌类、水果和坚果加工行业作物种子（苗）繁育生产人员、农作物生产人员、农业生产服务人员等职业，能够从事菌种制作、栽培管理、生产加工、病虫害防治工作的高素质技术技能人才。

### **(二) 培养规格**

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

#### **1.素质**

(1) 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 掌握与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

(3) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

(4) 具备吃苦耐劳、团结协作、开拓进取的职业素质；

(5) 具有学农、爱农和务农的职业理念及服务“三农”的职业理想和良好的职业道德和敬业精神；

(6) 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

## **2.知识**

(1) 具备基本的政治理论知识、法律知识、人文和科学知识；

(2) 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的大学语文、高等数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识；

(3) 掌握遗传育种、栽培生理、野生菌资源等方面的基础理论知识；

(4) 掌握食用菌菌种生产、食用菌栽培、食用菌病虫害防治等基础知识；

(5) 掌握食用菌产品的保藏、食用菌的粗加工及精深加工知识；

(6) 掌握食用菌无菌净化车间安装调试、出菇车间建造、工厂化制冷工程控制知识；



(7) 掌握食用菌经营管理的相关知识。

### 3.能力

(1) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

(3) 具有应用现代技术科学规范地开展食用菌的生产及管理的能力；

(4) 具有开展食用菌产品的加工、检测、储藏等任务的能力；

(5) 具有规范操作食用菌生产与加工机械并能常规维护和管理的  
能力。

### (三) 培养模式

依托我院平台建设，以《食用菌加工与贮藏技术》课程为载体，贵州省久泰生物科技有限公司与我校联合开展农业领域省级科技计划项目——鹿茸菇调味品关键技术研究产业化示范，让学生直接参与到项目实施，直接安排到企业生产环境中，发挥更大的主体性，使学生在真实的实践环境中锻炼动手能力；以《食用菌栽培技术》课程为载体，承接贵州省重大攻关项目，成功实现金耳栽培技术的开发和推广，实现贵州在金耳栽培上零的突破。通过工学结合，科教融汇的方式，为贵州省金耳产业培养了一大批栽培能手。

以百宜实训基地和校内实训基地为阵地，切合《食用菌栽培技术》《食用菌病虫害防治》等课程，开展理实一体化教学，通过学生亲手种植、亲自管理、亲眼发现、亲历成长，培养好奇心和探究能力。同时引入社会、行业和企业作为重要评价主体，把学生职业能力对职业岗位的适应度以及社会、行业和企业满意度作为人才培养的最终评价标准，学生通过专业理论知识的学习，让自己的生产实际操作技能得到提高，最终达到不同职业的岗位要求，更好地为就业做准备。

坚持培养目标与产业需求相统一、教学标准与行业标准相统一、课程体系与岗位能力相统一、理论教学与实践教学相统一、实训过程与生产过程相统一，精准定位应用型人才培养目标，科学编制人才培养方案，系统改革重组原有课程体系，加大实践教学学分比重和实训比例。邀请企业人员参与课程设计，校企联合开发基于真实生产过程与工艺的课程教学资源 and 实训项目，彰显“工学结合，理实一体”的培养特色，促进学生专业应用能力与职业需求有机结合。结合校内校外实训基地，突出实验、实训、实习三个实践环节，实践教学的比例不断增加，岗位实习的力度进一步加强，学生覆盖面也在逐渐扩大。同时也更注重学生实际操作能力的考核，主要采取企业考核，注重过程考核和实操考核。

## **六、课程设置**

### **（一）公共基础课程**

公共基础必修课程：入学教育、国防教育与军训、思想道德修养与法治、毛泽东思想与中国特色社会主义概论、习近平新时代中国特色社会主义思想、中华农耕文明、乡土民俗文化、乡村治理、体育与健康、

语文、计算机应用基础、基础化学、英语、数学、大学生职业发展与就业指导、心理健康教育；必修课或选修课：安全教育、贵州省情、形势与政策、大学生创新创业基础、职业素养等。

## （二）专业技能课程

### 1.专业基础课程

试验设计与统计分析、微生物生理生化、农业微生物、微生物发酵技术。

### 2.专业核心课程

食用菌机械设备操作与维修、食用菌栽培技术、食用菌病虫害防治技术、食用菌制种技术、食用菌加工与贮藏技术、食用菌产品质量检测。

### 3.专业拓展课程

食用菌园区规划、食用菌企业营销、食用菌管理政策法规、设施蔬菜生产技术。

### 4.实践性教学环节

认知实习、课程集中实训、岗位实习、毕业总结（设计）。

表 3 课程体系表

（一）公共基础课程			
1	入学教育	2	安全教育
3	军事理论	4	军事技能
5	思想道德与法制	6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
7	形势与政策	8	耕读文化
9	大学语文	10	高等数学
11	大学英语	12	计算机应用基础
13	大学体育	14	劳动教育
15	大学生心理健康	16	大学生职业生涯规划与就业指导

17	大学生创新创业基础	18	生态文明教育
19	贵州省情	20	习近平新时代中国特色社会主义思想概论
<b>(二) 专业技能课程</b>			
<b>1.专业基础课程</b>			
1	应用化学	2	农业微生物
3	微生物生理生化	4	微生物发酵技术
<b>2.专业核心课程</b>			
1	食用菌机械设备操作与维护★	2	食用菌栽培技术★
3	食用菌病虫害防治技术★	4	食用菌制种技术★
5	食用菌加工与贮藏技术★	6	食用菌产品质量检测★
<b>3.专业实践课程</b>			
1	思政假期时间	2	职业技能培训
3	岗位实习	4	
<b>4.专业拓展课程</b>			
1	食用菌园区规划	2	食用菌企业营销
3	食用菌管理政策法规	4	设施蔬菜生产技术
5	野生菌资源抚育及开发		

(注：(★为专业核心课程))

表 4：专业技能课程描述

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	学时
1	应用化学	<p><b>【素质目标】</b></p> <p>1. 具有热爱科学、实事求是和理论联系实际的学风；</p> <p>2. 具有创新意识和创新精神；</p> <p>3. 具有良好的职业道德意识及爱岗敬业的职业精神。</p> <p><b>【知识目标】</b></p> <p>1.理解滴定分析、重量分析、几种仪器分析方法。</p> <p>2.掌握化学分析的基本理论、基础知识和基本技能。</p> <p><b>【能力目标】</b></p>	<p><b>【主要内容】</b></p> <p>项目一 化学的基本概念和基本计算</p> <p>项目二 物质的结构和元素周期律</p> <p>项目三 化学反应速率和化学平衡</p> <p>项目四 电解质溶液中的平衡</p> <p>项目五 误差和数据处理</p> <p>项目六 滴定分析概述</p> <p>项目七 酸碱滴定法</p> <p>项目八 配位滴定法</p> <p>项目九 氧化还原滴定法</p>	32

		<p>1.能正确使用化学仪器仪表。</p> <p>2.能阅读和分析相应的实验现象</p> <p>3.能掌握滴定分析、重量分析、几种仪器分析方法</p>	<p>项目十 重量分析</p> <p><b>【教学要求】</b></p> <p>1.教学条件： 多媒体教室</p> <p>2.教学方法： 主要采用讲授法、探究教学法、任务驱动、小组合作学习法、实操等教学方法。</p> <p>3.师资要求： 担任本课程的主讲教师应具有本科以上学历，具有扎实的化学理论基础和试验实操经验。</p> <p>4.考核方式： 本课程采用闭卷考试，分为出勤、平时成绩、理论考试成绩和实训成绩4部分组成。</p>	
2	农业微生物	<p><b>【素质目标】</b></p> <p>1.培养学生严谨的工作态度与职业精神。</p> <p>2.培养学生热爱“三农”及本职工作，具有为促进我国现代农业产业绿色发展的社会责任感，提升绿色农业新理念。</p> <p>3.具有吃苦耐劳，工作认真负责，团队合作的精神。</p> <p>4.培养辩证思维，多角度看待问题、科学严谨的素养；</p> <p>5.公共卫生意识；</p> <p>6.保护生态意识，劳动精神。</p> <p><b>【知识目标】</b></p> <p>1.熟悉微生物的基本类群及形态识别特征；</p> <p>2.掌握各微生物类群生长繁殖与控制规律；</p>	<p><b>【主要内容】</b></p> <p>主要内容：</p> <p>项目一 原核生物的形态、构造和功能</p> <p>项目二 真核微生物的形态、构造和功能</p> <p>项目三 病毒和亚病毒因子</p> <p>项目四 微生物的营养和培养基</p> <p>项目五 微生物的新陈代谢</p> <p>项目六 微生物的生长及其控制</p> <p><b>【教学要求】</b></p> <p>1.教学条件： 主要有多媒体教室、显微镜室、食用菌实训基地、实验室进行教学。</p> <p>2.教学方法： 线上线下混合式教学：讲授法、案</p>	32

		<p>3.掌握植物病原微生物的分离鉴定技术。</p> <p><b>【能力目标】</b></p> <p>1.能建立微生物学习全局和群体意识；</p> <p>2.能辩证地看待微生物和我们的关系；</p> <p>3.能够使用显微镜；</p> <p>4.会革兰氏染色；</p> <p>5.会配制微生物培养基。</p>	<p>例法、任务驱动法、讨论法</p> <p>3.考核方式：</p> <p>课程考核为理论笔试(闭卷)；课程成绩评定时理论笔试成绩按 40%计，平时考勤按 10%计；平时作业按 20%计；实验按 30%计。</p>	
3	微生物生理生化	<p><b>【素质目标】</b></p> <p>1.通过生动有趣的教学内容和案例，引发学生对微生物生理的兴趣，培养学生对该领域的情感认同和喜爱；</p> <p>2.通过实验和观察微生物生理的现象，培养学生对其背后原理的好奇心和探索精神，培养学生积极主动地思考问题和寻找解决问题的能力；</p> <p>3.在学习微生物生理的过程中，培养学生积极、乐观、刻苦的学习态度，培养他们面对困难时的勇气和坚持不懈的品质。</p> <p><b>【知识目标】</b></p> <p>1.掌握微生物的基本生理生化知识，包括微生物细胞结构与功能、营养、产能代谢、合成代谢、次级代谢、代谢调节等方面的知识；</p> <p>2.了解微生物生理研究的前沿进展和新兴领域，增强对微生物科学研究的兴趣和探索欲望；</p> <p>通过达到上述知识目标，学生能够在微生物生理领域建立起扎实的知识基础，为自己的学习和发展打下坚实的基石。</p> <p><b>【能力目标】</b></p> <p>1.能够分析和解释微生物生理过程中的关键概念和原理，形成对微生物</p>	<p><b>【主要内容】</b></p> <p>项目一 微生物的细胞结构与功能</p> <p>1.了解微生物的特点及微生物领域最新研究进展；</p> <p>2.了解微生物细胞的化学组成及研究方法；</p> <p>3.掌握微生物细胞的结构与功能。</p> <p>项目二 微生物的营养</p> <p>1.微生物的营养物质；</p> <p>2.微生物的营养类型；</p> <p>3.微生物对营养物质的吸收。</p> <p>项目三 微生物的产能代谢</p> <p>1.能量来自有机物；</p> <p>2.能量来自无机物；</p> <p>3.能量来自可见光。</p> <p>项目四 微生物合成代谢</p> <p>1.糖类的合成；</p> <p>2.脂类的合成；</p> <p>3.氨基酸的生物合成。</p> <p>项目五 微生物的次级代谢</p> <p>微生物刺激代谢概述及次级代谢产物的合成。</p>	64

		<p>物生理的系统性的认识；</p> <p>2.能够运用微生物生理知识，分析和解决微生物生长、发育、合成、代谢、调节等方面的问题。</p>	<p>项目六 微生物的代谢调节</p> <p>酶活性调节</p> <p>微生物代谢的人工控制。</p> <p>项目七 微生物生理专题</p> <p>超级细菌</p> <p>大型真菌—蘑菇</p> <p><b>【教学要求】</b></p> <p>1.教学条件：</p> <p>植物与微生物生理实验室、显微镜观察室。</p> <p>2.教学方法：</p> <p>教学主要采用讲授法，配合精彩的动画视频，采用启发式、专题讨论式、原理探索式等多种多样灵活的教学方法，同时有意识地培养学生的自学和创新思维能力，以提高教学效果。</p> <p>3.师资要求：</p> <p>要求硕士研究生及以上学历。</p> <p>4.考核方式：</p> <p>考核方式为考试，其中：期末考试占 50%，平时成绩占 40%，考勤占 10%。</p>	
4	微生物发酵技术	<p><b>【素质目标】</b></p> <p>1. 建立岗位标准操作规程，使操作标准化、规范化，确保生产顺利进行；</p> <p>2. 培养严格的无菌操作意识与环境保护意识；</p> <p>3. 培养潜心研究的奉献精神和精益求精的工匠精神。</p> <p><b>【知识目标】</b></p> <p>1. 通过本课程的学习，使学生了解发酵及发酵技术的基础知识；</p> <p>2. 理解并掌握菌种的分离、筛选、</p>	<p><b>【主要内容】</b></p> <p>项目一 发酵技术岗前准备</p> <p>项目二 发酵工业菌种的选育与保藏</p> <p>项目三 发酵工业培养基的制备与优化</p> <p>项目四 发酵工业的无菌操作</p> <p>项目五 发酵工业的种子制备</p> <p>项目六 发酵过程的控制</p> <p>项目七 发酵罐的使用及放大</p> <p>项目八 发酵产物的分离与精制</p>	64

		<p>鉴定、概念及保藏方法的基本原理及技术流程；</p> <p>3. 掌握设计发酵工业培养基的原则及其影响因素、培养基配制方法；</p> <p>4. 掌握无菌操作的基本原理；</p> <p>5. 掌握工业种子扩大培养的工艺流程及操作要点；</p> <p>6. 掌握温度、pH、溶解氧等各因素对发酵的影响及其在发酵过程中的控制方法。</p> <p><b>【能力目标】</b></p> <p>1. 掌握发酵产物的类型及工艺流程；</p> <p>2. 能独立完成从自然界采集并分离筛选发酵菌种的操作；</p> <p>3. 能够配制发酵培养基，并对其进行灭菌；</p> <p>4. 能够对发酵污染进行原因分析并采取防治措施；</p> <p>5. 能够进行实验室固体或液体种子制备并正确进行接种工作；</p> <p>6. 能够对发酵过程进行控制，对发酵终点进行判断和控制。</p>	<p>项目九 典型发酵产品的生产</p> <p><b>【教学要求】</b></p> <p>1.教学条件： 多媒体教室、微生物发酵实训室、食品加工实训室。</p> <p>2.教学方法： 采用实物操作演示法、案例教学法、任务驱动教学法、翻转课堂等。</p> <p>3.师资要求： 担任本课程的主讲教师应具有讲师以上职称或研究生以上学历；具有微生物发酵技术的相关专业能力和实践经验，且拥有较丰富的教学经验。</p> <p>4.考核方式： 本课程是集学习、实践于一体的课程，注重培养学生对所学知识加以实际运用，做到平时考核与考试有机结合，采取平时考勤 10%、实践模板 30%、平时作业 10%、期末闭卷考试 50%的比例对学生成绩进行综合评定。</p> <p><b>5.新工艺新方法融入课程情况：</b></p> <p>《微生物发酵技术》是生物技术专业一门应用性和实践性都很强的专业必修课，该课程在微生物学、生物化学、分子生物学等课程的基础上，融合了发酵工程、基因工程、生物分离工程等多门学科的内容。现代生物技术产业化的技术关键即为微生物发酵技术，是获得产物的重要手段。</p>	
5	实验设计与统计分析	<p><b>【素质目标】</b></p> <p>1. 具有热爱科学、实事求是和理论联系实际的学风；</p> <p>2. 具有创新意识和创新精神；</p> <p>3. 具有良好的职业道德意识及爱岗敬业的职业精神。</p>	<p><b>【主要内容】</b></p> <p>模块一：田间试验</p> <p>模块二：试验资料的收集整理</p> <p>模块三：统计假设测验</p> <p>模块四：方差分析</p>	32



		<p><b>【知识目标】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.掌握田间试验的基本要求、操作方法以及田间设计的基本原则；</li> <li>2.掌握田间试验资料的收集整理方法；</li> <li>3.掌握田间试验结果的假设检验方法；</li> <li>4.掌握田间试验结果的方差分析方法；</li> <li>5.掌握田间试验结果的回归分析和相关性分析方法。</li> </ol> <p><b>【能力目标】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.掌握进行田间设计和小区排列的方法；</li> <li>2.掌握观察、收集和整理田间试验资料的方法；</li> <li>3.掌握常用的田间试验结果的统计分析方法；</li> <li>4.能运用所学知识进行简单的试验设计和数据统计处理。</li> </ol>	<p>模块五：顺序排列田间试验结果的统计分析</p> <p>模块六：直线相关与回归分析</p> <p>模块七：SPSS 软件操作</p> <p><b>【教学要求】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.教学条件： 试验大田、多媒体教室、计算机机房</li> <li>2.教学方法： 主要采用讲授法、探究教学法、任务驱动、小组合作学习法、实操等教学方法。</li> <li>3.师资要求： 担任本课程的主讲教师应具有本科以上学历，具有较为扎实的田间试验实操、excel 和 SPSS 软件进行数据处理和统计分析经验。</li> <li>4.考核方式： 本课程采用闭卷考试，分为出勤、平时成绩、理论考试成绩和实训成绩 4 部分组成。</li> <li>5.新工艺新方法融入课程情况： 本课程融入世界上最为认可、最受欢迎的统计学软件之一 SPSS 软件。</li> </ol>	
6	食用菌机械设备的操作与维护（包含食用菌生产安全）	<p><b>【素质目标】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.培养学生热爱“三农”及本职工作，具有为促进我国食用菌产业发展的社会责任感；</li> <li>2.具有吃苦耐劳，工作认真负责，团队合作的精神；</li> <li>3.具有良好的沟通交流和组织协调能力；</li> <li>4.严格执行食用菌生产安全规程，具有独立操作机械的能力，具有职业道德，树立食用菌机械安全生产的意识；</li> </ol>	<p><b>【主要内容】</b></p> <p>项目一 食用菌生产加工设备发展概况</p> <p>项目二 食用菌栽培设备使用安全</p> <p>项目三 食用菌栽培水电使用安全</p> <p>项目四 食用菌栽培料制备设备</p> <p>项目五 食用菌灭菌设备</p> <p>项目六 食用菌接种设备</p> <p>项目七 食用菌室内外栽培及病虫害</p>	64

	<p>5.能发现问题、分析问题、并采取正确解决措施。</p> <p><b>【知识目标】</b></p> <p>1.了解食用菌生产发展的动态；</p> <p>2.掌握食用菌生产的安全知识；</p> <p>3.掌握食用菌生产、培养、加工相关机械设备的基础知识；</p> <p>4.掌握高新技术在食用菌生产方面的基础知识；</p> <p>5.掌握食用菌相关设备的维护与注意事项</p> <p><b>【能力目标】</b></p> <p>1.掌握食用菌生产中的安全操作技能；</p> <p>2.具有食用菌安全生产管理的能力；</p> <p>3.能够正确使用食用菌相关的机械设备；</p> <p>4.能针对食用菌生产过程中的问题，运用相关机械设备进行管理；</p> <p>5.能完成食用菌设备的维护；</p> <p>6.能够发现并处理常见的机械故障，具备发现问题解决问题的能力。</p>	<p>防治设备</p> <p>项目八 食用菌储藏保鲜设备</p> <p>项目九 食用菌粗加工设备</p> <p>项目十 食用菌深加工设备</p> <p>项目十一 食用菌工厂化设备</p> <p>项目十二 食用菌高新技术设备</p> <p>教学要求：</p> <p>1.教学条件：使用理实一体化多媒体教室、食用菌工厂化栽培实训室，食用菌菌种制作车间，食药菌深加工车间；光学显微镜、高压灭菌锅、超净工作台、恒温恒湿培养箱、人工气候室、恒温震荡培养箱、离心机、发酵罐等进行教学，依托超星学习通平台开发网络课程教学资源库，利用信息化、多媒体试听手段，实现教学内容的多维立体呈现。</p> <p>2.教学方法：</p> <p>以讲授法、问题探究法、情境教学法等教学方法为主，文字资料与视频资料相结合，课堂教学形式和手段多样化，课堂教学与实践教学相结合。</p> <p>3.师资要求：</p> <p>任课教师要求研究生以上学历或者中级职称以上，有较深的理论水平和丰富的教学经验。</p> <p>4.考核方式：</p> <p>本课程为考查课程，教学评价采用过程评价与结果评价相结合，学生最终成绩由四部分合成；学生出勤（20%）+实训成绩（40%）+期末考试成绩（40%）等组成。</p> <p>进行考核评价。</p> <p><b>5.新工艺新方法融入课程情况：</b></p> <p>本课程引入 PLC 自动化接种设备、全自动拌料机、接种机、融入全程机械化食用菌栽培技术进行实践教学</p>	
--	---	--	--

			学,使学生更能贴近生产一线,发现并了解食用菌生产过程中遇到的安全问题。	
7	食用菌栽培技术(包含野生菌资源抚育与开发)	<p><b>【素质目标】</b></p> <p>1.“敬业、爱业”素质培养:激发学生学习食用菌知识技能的兴趣,培养学生“学农、爱农、务农”的专业思想,树立服务“三农”的远大志向。</p> <p>2.“就业、创业”素质培养:培养学生优质就业和成功创业的基本技能和基本素质。</p> <p>3.“职业能力、职业素质”磨砺:加强生产性实训深度和广度,对学生进行能力素质磨砺,培养吃苦耐劳和团结合作的精神,增强经受挫折的能力。</p> <p>4.具有热爱科学、实事求是和理论联系实际的学风。</p> <p>5、创新创业素养、职业精神、工匠精神、绿色环保意识。</p> <p><b>【知识目标】</b></p> <p>1.了解学习食用菌生产技术的意义,了解世界和我国食用菌行业发展的动态。</p> <p>2.了解食用菌的形态,掌握食用菌的分类地位。</p> <p>3.掌握食用菌的生理条件。</p> <p>4.熟悉消毒与灭菌的种类与方法。</p> <p>5.掌握菌种制作的工艺流程及菌种质量鉴定、保藏方法。</p> <p>6.了解和掌握食用菌栽培的季节为主的全国各地常见科、属、种的生产技术。</p> <p>7.了解食用菌常见病虫害的种类、为害症状和发病规律,掌握食用菌病虫害的识别与防治方法。</p> <p>8.了解并掌握野生食用菌抚育及利用的基本知识,如野生食用菌的菌种分离、培养基的选择与优化、菌</p>	<p><b>【主要内容】</b></p> <p>项目一 食用菌生产技术概述</p> <p>项目二 食用菌生物学基础</p> <p>项目三 食用菌生产流程</p> <p>项目四 食用菌大棚生产实践</p> <p>项目五 野生菌资源抚育与开发</p> <p><b>【教学要求】</b></p> <p>1.教学条件:</p> <p>多媒体教室 50m<sup>2</sup>、理实一体化实训室 1500m<sup>2</sup>、食用菌高压灭菌锅 6 台、无菌接种室 2 间、无菌培养室 2 间、准备室 3 间、图书馆。</p> <p>2.教学方法:</p> <p>实施项目化教学,将“教室”和“田间”紧密结合,做到“学中做,做中学”,将综合职业素质教育和创新能力的培养贯穿于整个教学过程中;</p> <p>3.师资要求:</p> <p>担任本课程的主讲教师讲师以上职称,具备具备较丰富的教学经验和实践经验。</p> <p>4.考核方式:</p> <p>本课程包括学习和生产过程的考核和结果考核。</p> <p>评价方式:学生自评、组长对组员的评价,组员对组长的评价、小组之间的评价、老师对学生的评价、老师对小组的评价。</p> <p>评价内容:学习态度,表达能力,团队协作能力,沟通能力,信息的收集整理和统计能力,撰写生产计划,建设方案的能力,分析问题解决问题的能力,操作过程的规范性和正确性,成果,理论考核。其中考勤 10 分、学习态度 10 分、形态</p>	64

		<p>丝理化条件的确定、原基的形成和分化条件的确定、子实体生长条件的确定、野生食用菌价值的利用、各种病虫害以及相应的治理方法。</p> <p>9.了解并掌握野生菌食用菌抚育及利用的基本方法和手段，特别是针对不同营养型的野生菌所采用的不同方法的原理。</p> <p>10.掌握野生菌抚育及利用的基础实践技能，即遵守实验室工作规则，掌握实验现象观察技能、常用实验仪器与设备使用方法、各种常规实验的规范化操作技能、实验结果描述与分析能力以及进行实验报告编写等各种综合实验技能。</p> <p><b>【能力目标】</b></p> <p>1.能绘制食用菌主要的宏观形态图。</p> <p>2.能应用食用菌的生理特性指导生产实践。</p> <p>3.能熟练使用制种用品、用具、设备、设施进行制种生产。</p> <p>4.掌握制种设施的设计与场区规划。</p> <p>5.能熟练进行菌种生产制作。</p> <p>6.能够进行菌种实训生产设计和全程管理。</p> <p>7.能应用所学知识进行实训生产计划的制定、实施，能处理生产管理中出现的技术问题。</p> <p>8.能识别病虫害的种类及为害症状，制定病虫害综合防治措施，能处理生产实践中发生的病虫害并进行综合防治。</p>	<p>观察 10 分、课程汇报 20、期末考试 50 分。</p> <p><b>5.新工艺新方法融入课程情况：</b></p> <p>(1) 融入新工艺 DB1308T 184-2023 食用菌安全生产技术操作规程；</p> <p>(2) 融入新标准 NY/T 749-2023 绿色食品食用菌；</p> <p>(3) 以野生菌的价值为目的，把加工和检测方面的新技术和食用菌栽培技术有机融合。</p>	
8	食用菌病虫害防治技术	<p><b>【素质目标】</b></p> <p>1、培养学生具有基本的创新创业素养、职业精神、工匠精神和绿色环保意识。</p> <p>2、培养学生具有必要的基本理论知识和较强的实践能力，使其成为</p>	<p><b>【主要内容】</b></p> <p>项目一 绪论</p> <p>项目二 侵染性病害及防治</p> <p>真菌病害</p>	64

	<p>德、智、体、美等全面发展的高等技术应用型专门人才。</p> <p>3、培养学生具有实事求是的学风和开拓创业精神。</p> <p>4、热爱食用菌生产与加工事业，具有乐于奉献的精神，具有良好的个人卫生习惯和安全防范意识。</p> <p><b>【知识目标】</b></p> <p>1. 深刻理解并掌握食用菌病虫害的基本知识，如食用菌竞争性病害、侵染性病害、生理性病害、各种虫害以及相应的治理方法。</p> <p>2. 深刻理解并掌握食用菌病虫害的防治原则，预防为主、综合防治，大力提倡物理防治、生态防治、生物防治。</p> <p>3. 掌握食用菌病虫害防治的基础实践技能，即遵守实验室工作规则，掌握实验现象观察技能、常用实验仪器与设备使用方法、各种常规实验的规范化操作技能、实验结果描述与分析能力以及进行实验报告编写等各种综合实验技能。</p> <p>4. 能够创造性地进行一定程度的研究型学习与探索性实验。</p> <p><b>【能力目标】</b></p> <p>1. 会使用食用菌病虫害检验中常用的仪器。</p> <p>2. 会准确认识和鉴别食用菌的各种常规病虫害。</p> <p>3. 能熟练的理解和运用物理防治、生态防治、生物防治的相关方法进行食用菌病虫害的防治。</p> <p>4. 能针对性的利用化学防治的手段和方法进行食用菌病虫害的防治。</p>	<p>细菌病害</p> <p>病毒病害</p> <p>虫害</p> <p>项目三 生理性病害及防治</p> <p>环境病害</p> <p>营养病害</p> <p>生理病害</p> <p>遗传病害</p> <p>药害</p> <p>毒害</p> <p>项目四 食用菌病虫害综合防治</p> <p>项目五 食用菌消毒剂、杀菌剂、杀虫杀螨剂及病虫控制器使用方法</p> <p><b>【教学要求】</b></p> <p>教学要求：</p> <p>1. 教学条件：</p> <p>多媒体教室，理实一体化教室，昆虫实训室，病理实训室，农药实训室，绿色防控实训室，校内食用菌实训场。</p> <p>2.教学方法：</p> <p>以案例教学法、任务驱动式教学法、讨论式教学法为主，文字资料与视频资料相结合，力求课堂教学形式和手段多样化，做到课内教学与项目实践紧配合，课堂教学与网络教学平台紧配合，打造立体化的课程教学模式。</p> <p>3.师资要求：</p> <p>担任本课程的主讲教师应具有食用菌和植物保护学科背景研究生以上学历或讲师以上职称，应具备较丰富的教学经验和实践经验。</p> <p>4. 考核方式：</p> <p>本课程为考试课程，重视过程考</p>	
--	--	---	--

			核，采取平时教学考核 40%+实践教学成绩考核 20%+期末考试考核 40%的权重比的形式进行课程考核与评价。  <b>5. 新工艺新方法融入课程情况：</b> 生物防治新技术的应用。	
9	食用菌制种技术（包含食用菌分类）	<p><b>【素质目标】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.具有创新意识和创新精神。</li> <li>2.具有热爱科学、实事求是和理论联系实际的学风。</li> <li>3.具有资源和环境保护意识。</li> <li>4.具有职业道德意识，培养吃苦耐劳和团结合作的精神，增强经受挫折的能力。</li> </ol> <p><b>【知识目标】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.了解食用菌菌种类型及特点。</li> <li>2.掌握食药菌分类系统及常见资源</li> <li>3.了解母种培养基的配制及其接种过程。</li> <li>4.了解组织分离法制种过程。</li> <li>5.了解和掌握原种和栽培种培养基的制作和筛选。</li> <li>6.掌握原种和栽培种的接种过程。</li> <li>7.掌握野生种的驯化。</li> <li>8.掌握液体菌种的制作过程。</li> </ol> <p><b>【能力目标】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.较为熟练的判断常见食药菌的所属分类；</li> <li>2.能熟练完成常见食药菌的分类地位检索</li> <li>3.掌握食用菌母钟制种技术。</li> <li>4.掌握食用菌原钟制种技术。</li> <li>5.掌握食用菌分类工具书的使用。</li> </ol>	<p><b>【主要内容】</b></p> <p>项目一 了解食用菌</p> <p>项目二 羊肚菌菌种制作</p> <p>项目三 大球盖菇菌种制作</p> <p>项目四 香菇菌种制作</p> <p>项目五 平菇菌种制作</p> <p>项目六 液体菌种制作</p> <p>项目七 生产规程</p> <p><b>【教学要求】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.教学条件： 多媒体教室、食用菌种源基地。</li> <li>2.教学方法： 情境导入法、任务驱动法、现场教学法、案例法、讲授法、讨论法等。</li> <li>3.师资要求： 担任本课程的主讲教师应具有讲师以上职称或研究生以上学历；应热爱食用菌制种，热爱教学工作，具有高度的社会责任感和强烈的职业道德。教师教学能力要求能有效组织教学，能指导生产，能解决食用菌菌种制作过程中常见问题。</li> <li>4.考核方式： 成绩的评定主要是基本知识考核和技能考核。基本知识考核在课程结束时试卷进行考查，结合课堂表现和课后作业；技能考核在每次完成实训时进行随堂考核。期末考试时进行病虫害识别抽查考核，课程成绩评定是期末卷面成绩按 30%计，</li> </ol>	32

		<p>6.掌握常见的生料栽培、熟料栽培和半熟料栽培的生产技术。</p> <p>7.能独立完成某地区食用菌菌种调查及原料营养的分析、鉴定质量等工作。</p>	<p>平时考勤按 10%计，平时作业按 20%计，实验按 50%计。</p> <p><b>5.新工艺新方法融入课程情况：</b></p> <p>(1) 将现代食用菌制种产业液体菌种制作新方法融入课程。</p> <p>(2) 将本专业教师培育的食用菌新品种“玫瑰 1 号”作为科研载体，培养学生科研素养。</p>	
10	食用菌加工与贮藏技术	<p><b>【素质目标】</b></p> <p>1.具有学农、爱农和务农的职业理念及服务“三农”的职业理想和良好的职业道德和敬业精神；</p> <p>2.具有讲诚信、重承诺、肯吃苦、肯奉献、勇于负责的道德品质和爱岗敬业的工作态度和一丝不苟的工作作风；</p> <p>3.具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；</p> <p>4.勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。</p> <p><b>【知识目标】</b></p> <p>1.了解食用菌贮藏和加工的含义、意义以及国内外食用菌贮藏和加工现状；</p> <p>2.熟悉食用菌贮藏和加工设备；</p> <p>3.理解食用菌精深加工技术；</p> <p>4.掌握食用菌贮藏和加工的原理及方法。</p> <p><b>【能力目标】</b></p> <p>1.具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。</p> <p>2.能够独立完成食用菌的加工制作。</p> <p>3.能够根据食用菌的特点选择合适</p>	<p><b>【主要内容】</b></p> <p>项目一 食用菌冷库保鲜技术</p> <p>项目二 食用菌干制贮藏技术</p> <p>项目三 食用菌盐渍贮藏技术</p> <p>项目四 食用菌罐藏技术</p> <p>项目五 蘑菇风味食品加工技术</p> <p>项目六 蘑菇休闲食品生产技术</p> <p>项目七 食用菌精深加工技术</p> <p><b>【教学要求】</b></p> <p>1.教学条件： 多媒体教室</p> <p>食品加工实训室、食品包装实训室</p> <p>2.教学方法： 理论+实训</p> <p>3.师资要求： 教学团队中包含专兼职教师 1-3 人，担任本课程的主讲教师应具有讲师以上职称或研究生以上学历；具备较强的食品加工和贮藏相关专业能力和实践经验，且拥有较丰富的教学经验。</p> <p>4.考核方式： 本课程是集学习、实践于一体的课程，注重培养学生对所学知识加以实际运用，做到平时考核与考试有机结合，采取平时考勤 10%、实践项目 30%、平时作业 10%、期末</p>	64

		的贮藏方法。	闭卷考试 50%的比例对学生成绩进行综合评定。	
11	食用菌产品质量检测	<p><b>【素质目标】</b></p> <p>1.培养学生具备良好的思想品德修养及职业道德；</p> <p>2.培养学生具备从事质检、品控岗位工作所应具有的安全第一、热爱劳动、团结协作、开拓进取的职业素质；</p> <p>3.培养学生保护生态环境、发展绿色农业的理念；</p> <p>4.培养学生具有较强的语言、文字表达和沟通能力。</p> <p><b>【知识目标】</b></p> <p>1.了解食用菌产品质量检测的意义与现状。</p> <p>2.掌握样品采集与处理的原则、要求与方法。</p> <p>3.掌握食用菌产品分级的意义、方法和标准，掌握感官检测的要求、条件、方法和技术。</p> <p>4.掌握食用菌产品物理检测、营养成分检测的基本知识与常用方法技术。</p> <p>5.掌握食用菌产品中有毒有害物质检测的基本理论与常用技术。</p> <p>6.能根据检测目的查阅相关资料，确定合适的测定方法。</p> <p><b>【能力目标】</b></p> <p>1.熟悉采样、制样及样品保存的方法和要求。</p> <p>2.掌握感官检测的基本方法，能应用于食用菌产品分级。</p> <p>3.掌握物理检测的几种常用技术，能熟练用于各种食用菌产品的质量检测。</p> <p>4.熟练掌握一般营养成分的常用检测方法和技术，能对主要食用菌产</p>	<p><b>【主要内容】</b></p> <p>项目一 农产品质量检测基础</p> <p>项目二 样品的采集与处理</p> <p>项目三 农产品分级与感官检测</p> <p>项目四 物理检测</p> <p>项目五 营养成分检测</p> <p>项目六 重金属检测</p> <p>项目七 其他有毒有害物质检测</p> <p><b>【教学要求】</b></p> <p>1. 教学条件：</p> <p>通过理实一体化项目教学，使学生得到较充分的检测技术训练，掌握常测理化指标、安全指标的检测方法与相关理论知识；通过线上线下的混合式教学，利用信息化教学平台，为学生提供丰富的学习资源，满足不同基础的学生进行自主学习；通过线上线下多元评价体系监督学生的学习过程，督促学生有效地完成课程学习。</p> <p>2.教学方法：</p> <p>以案例教学法、任务驱动式教学法、讨论式教学法为主，文字资料与视频资料相结合，力求课堂教学形式和手段多样化，做到课内教学与项目实践紧配合，课堂教学与网络教学平台紧配合，打造立体化的课程教学模式。</p> <p>3.师资要求：</p> <p>担任本课程的主讲教师应具有化学和微生物学科背景研究生以上学历或讲师以上职称，应具备较丰富的教学经验和实践经验。</p> <p>4.考核方式：</p> <p>本课程为考试课程，重视过程考核，采取平时教学考核 30%+实践</p>	32



		品进行熟练检测。 5.掌握食用菌产品污染的来源和检测方法，能进行安全评价。	教学成绩考核 30%+期末考试考核 40%的权重比的形式进行课程考核与评价。	
12	食用菌园区规划	<p><b>【素质目标】</b></p> <p>1.培养组织协调能力、团队合作精神以及终身学习能力</p> <p>2.增强生态意识，关注循环农业发展。</p> <p>3.提升学生自主分析能力，培养设计思维能力和图纸表现能力。</p> <p><b>【知识目标】</b></p> <p>1.了解农业园区发展概述。</p> <p>2.了解食用菌园区规划设计的政策要求。</p> <p>3.掌握农业园区规划的理论和方法。</p> <p>4.了解规划设计的前期研究。</p> <p>5.了解建设标准与设计要求。</p> <p>6.了解园区项目设置与布局。</p> <p>7.掌握基础设施建设规划。</p> <p>8.掌握食用菌园区规划设计方法和图纸表现技巧。</p> <p><b>【能力目标】</b></p> <p>1.能够利用现代信息技术搜寻食用菌园区的规划设计规范。</p> <p>2.能够利用专业知识对食用菌园区进行规划设计。</p> <p>3.能够用图纸规范表达出食用菌园区规划设计方案，并能作方案汇报。</p>	<p><b>【主要内容】</b></p> <p>项目一 农业园区发展概述</p> <p>项目二 农业园区规划的理论和方法</p> <p>项目三 规划设计的前期研究</p> <p>项目四 建设标准与设计要求</p> <p>项目五 园区项目设置与布局</p> <p>项目六 基础设施建设规划</p> <p>项目七 组织体系与机制设计</p> <p>项目八 规划设计成果编制</p> <p>项目九 食用菌产业园规划设计</p> <p><b>【教学要求】</b></p> <p>1.教学条件</p> <p>多媒体教室、食用菌种源基地、食用菌生产园区等</p> <p>2.教学方法</p> <p>“问题探究法”、“讲授法”、“课堂讨论法”、“参观法”、“案例教学法”等</p> <p>3.师资要求</p> <p>任课教师懂食用菌生产，有2年以上教学经验，对课程教学内容熟悉，擅长使用信息化教学平台，擅长课程思政。关爱学生，性格开朗。</p> <p>4.考核方式</p> <p>建立系统、动态的考核体系，形成综合考评，能更加全面、客观、公正地评价学生。</p>	64
13	食用菌企业营销	<p><b>【素质目标】</b></p> <p>1、重视职业道德和职业意识教育的渗透，帮助学生养成良好的个人品格和行为习惯；</p>	<p><b>【主要内容】</b></p> <p>项目一 食用菌营销学导论</p> <p>项目二 食用菌市场</p>	64

	<p>2、培养爱岗敬业精神、团队协作精神和创业精神；</p> <p>3、培养学生树立质量意识、节约意识、安全意识、环保意识、文明施工等职业意识；</p> <p>4、具备勤劳诚信、善于协作配合、善于沟通交流等职业素养。</p> <p><b>【知识目标】</b></p> <p>1、掌握企业营销的概念；</p> <p>2、熟悉食用菌市场与营销环境；</p> <p>3、掌握食用菌消费者的消费习惯和消费心理的分析方法；</p> <p>4、掌握食用菌产品品牌与包装策略；</p> <p>5、掌握食用菌的定价依据、定价目标与定价程序、定价方法以及价格策略；</p> <p>6、掌握食用菌的营销渠道以及食用菌营销渠道的选择与管理；</p> <p>7、掌握食用菌促销概念、广告促销以及人员推销的策略；</p> <p>8、掌握食用菌供应链管理概念、食用菌的物流管理、加工方法以及食用菌的库存管理；</p> <p>9、掌握食用菌产品的分级标准。</p> <p><b>【能力目标】</b></p> <p>1、能够科学分析食用菌市场与营销环境；</p> <p>2、能够正确分析食用菌消费者的消费习惯和消费心里；</p> <p>3、能够掌握食用菌营销的产品策略；</p> <p>4、能够掌握食用菌的价格策略；</p> <p>5、能够正确选择食用菌营销渠道，掌握食用菌营销的渠道策略；</p> <p>6、能够掌握食用菌营销的促销策</p>	<p>项目三 食用菌消费者分析</p> <p>项目四 食用菌营销的产品策略</p> <p>项目五 食用菌营销的价格策略</p> <p>项目六 食用菌营销的渠道策略</p> <p>项目七 食用菌营销的促销策略</p> <p>项目八 食用菌供应链管理</p> <p>项目九 食用菌产品标准与分级</p> <p><b>【教学要求】</b></p> <p>1.教学条件： 多媒体教室、营销实训室、计算机机房</p> <p>2.教学方法： 讲授法、案例教学法、讨论法、任务驱动法、自主学习法等</p> <p>3.师资要求： 企业营销专任教师</p> <p>4.考核方式：本课程采取多样性的评价方式，在参考作业、出勤和课堂表现的基础上采用实践方式，考核基本理论及解决实际问题的能力。</p> <p><b>5.新工艺新方法融入课程情况：</b> 本课程引入直播带货实践环节，能够更好的适应新媒体时代企业营销的发展，拓宽了学生的就业能力和就业范围。</p>	
--	--	--	--

		略； 7、能够掌握食用菌的加工方法、供应链管理以及库存管理方法； 8、能够掌握食用菌的产品标准，并正确对食用菌产品进行分级。		
14	食用菌管理政策法规	<p><b>【素质目标】</b></p> <p>1.养成严谨的工作态度与职业精神，养成爱岗敬业的职业道德。</p> <p>2.增强食品质量与安全观念，增强用标准与法规约束生产的意识。</p> <p>3.养成吃苦耐劳，工作认真负责，注重团队合作的精神。</p> <p>4.养成辩证思维，多角度看待问题的学习工作方式。</p> <p><b>【知识目标】</b></p> <p>1.了解食用菌标准与法规基本内容、作用和意义</p> <p>2.掌握标准化的方法原理、制定标准的原则、依据 GB/1.1 的具体要求，熟练掌握食品产品的制定程序，并能够编制标准。</p> <p>3.掌握食品法规的发展趋势以及制定的程序，能够熟练掌握法律法规在食品生产中应用。</p> <p><b>【能力目标】</b></p> <p>1.培养学生具有较强的独立思考、分析问题、提出问题和解决问题的能力；引导学生自主学习的能力。</p> <p>2.培养具有一定的创新精神和较强的实践能力，能够进行有关食品标准与法规的技术培训，并对食品质量与安全事件进行协调处理的能力。</p> <p>3.能够在实际工作中巧妙运用相关的政策和法规，运用标准化方法进行企业管理的能力。</p>	<p><b>【主要内容】</b></p> <p>项目一 食品安全与食品标准法规</p> <p>项目二 标准与法规基础知识</p> <p>项目三 我国食品标准体系，国际食品标准与法规，食品企业标准体系</p> <p>项目四 我国食品安全法律法规</p> <p>项目五 食品安全与质量管理体系</p> <p>项目六 食品生产许可证和食品市场准入制度</p> <p>项目七 食品标签与食品认证</p> <p><b>【教学要求】</b></p> <p>1.教学条件： 食用菌工厂、食用菌种源基地、多媒体教室。</p> <p>2.教学方法： 讲授法、案例教学法、社会调查法等。</p> <p>3.师资要求： 担任本课程的主讲教师应具有助教以上职称或大学本科以上学历；熟悉食用菌行业相关政策与法规，能够成功带领学生完成相应活动任务；热爱教学工作，具有高度的社会责任感和强烈的职业道德。</p> <p>4.考核方式： 学生总成绩=学习单元成绩平均分(20%)+能力训练项目评价(30%)+期末知识评价(50%)计。</p>	32
15	设施蔬菜生产	<p><b>【素质目标】</b></p> <p>1.立足为三农服务，为兴农育人，</p>	<p><b>【主要内容】</b></p>	64

	<p>技术</p>	<p>培养学生对农业产业的热爱；</p> <p>2.关注蔬菜产业新技术、新方法问题，激励学生高效生产三农情怀；</p> <p>3.植入科研，培养学生创新能力；</p> <p>4.培养学生参与乡村振兴的意识。</p> <p><b>【知识目标】</b></p> <p>掌握栽培设施的类型</p> <p>2.掌握设施环境调控技术</p> <p>3.掌握蔬菜育苗的步骤。</p> <p>4.掌握蔬菜定植的过程。</p> <p>5.理解蔬菜田间管理的措施要求。</p> <p>6.掌握营养液的配置要求。</p> <p>7.掌握蔬菜采收标准及其采后处理措施。</p> <p><b>【能力目标】</b></p> <p>1.会根据蔬菜的种类选择育苗基质。</p> <p>2.会育苗基质的混配。</p> <p>3.会进行蔬菜的嫁接育苗。</p> <p>4.能根据蔬菜特点进行开沟、做畦、覆膜、定植。</p> <p>5.会对蔬菜作物的生产发育进行田间管理，包括环境调控，肥水管理、植株调整、病虫害防控。</p> <p>6.会使用营养液膜技术进行蔬菜无土栽培。</p> <p>7.能根据蔬菜的采收标准进行采收。</p> <p>8.会进行蔬菜采后的预冷处理及整理、分级。</p>	<p>项目一 蔬菜栽培设施的类型与装备</p> <p>项目二 设施环境的特性及其调控技术</p> <p>项目三 设施蔬菜育苗</p> <p>项目四 种苗定植</p> <p>项目五 蔬菜生长期管理</p> <p>项目六 蔬菜无土栽培</p> <p>项目七 产品收获与安全追溯</p> <p><b>【教学要求】</b></p> <p>1.教学条件： 多媒体教室、智能温室、塑料大棚、植物工厂。</p> <p>2.教学方法： 情境导入法、任务驱动法、现场教学法、案例法、讲授法、讨论法等。</p> <p>3.师资要求： 担任本课程教师应具有较强的实践经验，在企业至少工作半年以上。教师教学能力要求能有效组织教学，能指导生产，能解决设施蔬菜生产过程中常见问题。</p> <p>4.考核方式： 本课程实施制卷考试。学生成绩的评定主要是基本知识考核和技能考核。期末考试采用制卷方式进行知识考核。技能考核在每次完成实训时进行随堂考核。课程成绩评定是期末考试成绩按 40%计，平时考勤按 10%计，平时作业按 20%计，技能成绩按 30%计。</p> <p><b>5.新工艺新方法融入课程情况：</b> 将设施蔬菜生产 1+X 证书（中级）融入课程内容。</p>	
16		<p><b>【素质目标】</b></p> <p>1.“敬业、乐业”素质培养：激发学生在学习野生食用菌知识技能的兴</p>	<p><b>【主要内容】</b></p> <p>项目 1 野生菌的开发利用及有关法</p>	32

	<p>野生菌资源抚育及开发</p> <p>趣,培养学生“学农、爱农、务农”的专业思想,树立服务“三农”的远大志向。</p> <p>2.“就业、创业”素质培养:培养学生优质就业和成功创业的基本技能和基本素质。</p> <p>3.“职业能力、职业素质”磨砺:加强生产性实训深度和广度,对学生能力素质磨砺,培养吃苦耐劳和团结合作的精神,增强经受挫折的能力。</p> <p>4.具有热爱科学、实事求是和理论联系实际的学风。</p> <p>5.创新创业素养、职业精神、工匠精神、绿色环保意识。</p> <p><b>【知识目标】</b></p> <p>1.了解我国野生食用菌资源分布状况。</p> <p>2.了解贵州省野生菌资源概况。</p> <p>3.掌握野生菌发展存在的主要问题及对策。</p> <p>4.熟悉贵州省主要野生大型真菌及常见有毒真菌种类。</p> <p>5.了解我国主要野生菌的驯化利用。</p> <p>6.掌握毒菌的识别方法。</p> <p>7.了解白腐菌在自然资源利用中的作用。</p> <p><b>【能力目标】</b></p> <p>1.掌握野生菌资源保护措施及有关法规。</p> <p>2.能够独立开展野生菌与植被的生态关系调查。</p> <p>3.能够独立进行野生菌标本的采集与保存。</p> <p>4.掌握野生菌形态、生理特性研究及分类鉴定。</p>	<p>规</p> <p>项目2 野生菌驯化栽培试验方法</p> <p>项目3 外生菌根菌在森林营造上的应用</p> <p>项目4 白腐菌在自然资源利用中的作用</p> <p>项目5 毒菌毒素及经济价值</p> <p><b>【教学要求】</b></p> <p>1. 教学条件:</p> <p>食用菌菌种制作、培养室,食用菌工厂化栽培车间,食品加工实验室,检测实验室;光学显微镜、高压锅、超净工作台、恒温恒湿培养箱、人工气候箱、恒温震荡培养箱、离心机、蛋白提取分析仪等</p> <p>2.教学方法:</p> <p>以案例教学法、任务驱动式教学法、讨论式教学法为主,文字资料与视频资料相结合,力求课堂教学形式和手段多样化,做到课内教学与项目实践紧配合,课堂教学与网络教学平台紧配合,打造立体化的课程教学模式。</p> <p>3.师资要求:</p> <p>担任本课程的主讲教师应具有食用菌、生态学和生物化学学科背景研究生以上学历或讲师以上职称,应具备较丰富的教学经验和实践经验。</p> <p>4.考核方式:</p> <p>本课程为考试课程,重视过程考核,采取学生出勤10%+平时成绩20%+实践教学成绩30%+期末考试考核40%的权重比的形式进行课程考核与评价。</p> <p><b>5. 新工艺新方法融入课程情况:</b></p> <p>以野生菌的价值为目的,把加工和检测方面的新技术和食用菌栽培技术有机融合。</p>	
--	--	---	--

	<p>5.能够独立开展出菇试验（实验室促成培养）。</p> <p>6.了解外生菌根菌在森林营造上的应用和白辅腐菌在自然资源利用中的作用。</p> <p>7.能够独立识别常见的毒菌种类、毒菌中毒及其防治。</p>		
--	---	--	--

### （三）岗课赛证融通

表 5 典型工作岗位及核心能力分析

典型工作岗位	典型工作任务	核心职业能力	对应核心课程
食药菌菌种制作	通过设施设备制作各类菌种，并保障菌种活力较高和无污染。	掌握各级菌种的特点，掌握各级菌种的制作方法和培养条件，掌握不同级别菌种间的区别和联系。	《食用菌制种技术》 《食用菌机械设备操作与维护》
食药菌栽培	能够熟练掌握各类环境控制系统的操作，能够针对不同类型菇对环境的要求来提高各类菇的品质并降低残次菇发生率。	掌握目前主要环控系统的操作与使用，掌握不同菇对环境因素的需求要点。	《食用菌栽培技术》 《食用菌病虫害防治》 《食用菌机械设备操作与维护》
食药菌加工	通过不同方式方法完成不同类型菇的鲜菇保藏方法和粗加工及精深加工。	掌握不同类型菇的采收方法和加工特点，掌握不同保鲜方式的优缺点和保藏期，掌握不同加工方法的技能。	《食用菌机械设备操作与维护》 《食用菌产品质量检测技术》

表 6 技能竞赛技能点及评价标准分析

赛项名称	技能点	评价标准	对应课程
食用菌栽培技术	技能点 1：熟练掌握 PDA 培养基试管的制备，具备培养基配方计算称量准确能力。	GZ-2023001 食用菌栽培技术赛项规程赛项一	《食用菌制种技术》
	技能点 2：熟悉掌握组织分离技术，操作过程手法规范。	GZ-2023001 食用菌栽培技术赛项规程赛项二	《食用菌制种技术》

	技能点 3: 熟悉掌握装袋与接种技术, 装袋重量适宜, 紧实度均匀一致。	GZ-2023001 食用菌栽培技术赛项规程赛项三	《食用菌栽培技术》
--	--------------------------------------	---------------------------	-----------

表 7 职业技能等级证书

序号	证书名称	证书等级	发证部门	对应课程
1	食用菌生产工	三级	贵州农业职业学院	《食用菌制种技术》 《食用菌栽培技术》 《食用菌病虫害防治》 《食用菌机械设备操作与维护》
2	农作物植保员	三级	贵州农业职业学院	《食用菌病虫害防治技术》
3	1+X 设施蔬菜生产	中级	山东寿光蔬菜产业集团有限公司	《设施蔬菜生产技术》

## 七、学时安排

表 8 课程学时安排表

课程类型	学分	总学时	理论学时	实践学时	自修学时	占总学时比例 (%)
公共基础课程	47	878	546	268	64	34.3
专业基础课程	14	224	116	108	0	7.5
专业核心课程	20	320	132	188	0	12.5
专业拓展课程	16	256	156	100	0	10
实践性教学环节	39	802	0	802	0	31.3
公共基础限选课程	5	80	80	0	0	3.1
素质拓展活动	2	32	32	0	0	1.3
合计	143	2592	1062	1466	64	100
理论教学学时: 实践教学学时				1062: 1466		
必修课: 选修课				2224: 368		

## 八、教学进程

### (一) 教学进程总体安排

表 9 教学进程总体安排表

单位: 周

序号	教学环节	第一学年		第二学年		第三学年		合计
		1	2	3	4	5	6	
1	入学教育、军事技能等	2						2
2	课程教学	16	16	16	16			64
3	实践教学（思政假期实践、课程集中实训、技能训练等）		4	4	4			12
4	岗位实习					12	12	24
5	毕业总结（设计）							
6	考核						4	4
7	假期周数	1	1	1	1	1	1	
8	机动周数	1	1	1	1	1	1	
合 计		20	22	22	22	14	18	118

## （二）教学时间总体安排

表 10 教学时间总体安排表

课程类别	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	总学时	学时分配				学期周学时及周数（周学时 / 周数）					
							理论教学	实践教学	集中实训	自修学时	一	二	三	四	五	六
公共基础课程	2018JC1S101	入学教育	A		1	16	16	0	0		专题讲座					
	2018JC1S102	安全教育	A		1	16	16	0	0		专题讲座					
	2018JC1S201	军事理论	A		2	36	36	0	0		2*18					
	2018JC1S202	军事技能	C		2	112	0	112	0		军训（2周）					
	33001011	思想道德与法治	A	考试	3	48	48	0	0			4*12				
	330021042	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	考试	2	32	32	0	0	0	2*16					
	330091011	形势与政策（一）	A		1	8	8	0	0	0	2*4					
	330091012	形势与政策（二）	A			8	8	0	0	0		2*4				
	330091013	形势与政策（三）	A			8	8	0	0	0			2*4			
	330091014	形势与政策（四）	A			8	8	0	0	0				2*4		
2022JW1G201	耕读文化	B		2	32	16	16	0	0	2*16						



课程类别	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	总学时	学时分配				学期周学时及周数（周学时 / 周数）					
							理论教学	实践教学	集中实训	自修学时	一	二	三	四	五	六
	3251107	大学语文	A		2	32	32		0	0	2*16					
	3251105	高等数学	A		2	32	32		0	0			2*16			
	3251106	大学英语（一）	A		64	32			32		2*16					
	3251106	大学英语（二）	A		64	32			32		2*16					
	222013041	计算机应用基础	B		4	72	72		0	0		4*16				
	25009321	大学体育（一）	B		1.5	24	4	20	0	0	2*12					
	25009322	大学体育（二）	B		1.5	28	4	24	0	0		2*14				
	3251101	大学体育（三）	B		1.5	28	4	24	0	0			2*14			
	3251102	大学体育（四）	B		1.5	28	4	24	0	0				2*14		
	2020JW1G201	劳动教育	B		2	32	16	16	0	0		集中开展				
	330081023	大学生心理健康	A		2	36	36	0	0	0			2*18			
	330061021	大学生职业生涯规划与就业指导	A		1	16	16	0	0	0			2*8			
	2018JC1S103	大学生创新创业基础	A		1	16	16	0	0	0		2*8				
	99001011	生态文明教育	A		1	16	16	0	0	0			2*8			
	330051014	贵州省情	A		1	18	18	0	0	0				2*9		
	2023JC1S07	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A	考试	3	48	48	0	0	0	4*12					
	小计				47	878	546	268	0	64	16	14	8	6	0	0
专业基础课程	SYJJC01	应用化学	B		2	32	16	16	0	0	2*16					
	SYJJC02	微生物	B		2	32	20	12	0	0	2*16					
	SYJJC03	微生物生理生化	B	考试	4	64	32	32	0	0		4*16				
	SYJJC04	微生物发酵技术	B	考试	4	64	32	32	0	0				4*16		
	SYJJC05	实验设计与统计分析	B		2	32	16	16	0	0		2*16				
	小计				14	224	116	108	0	0	4	6	0	4	0	0
专业核心课程	SYJHX01	食用菌生产设施设备	B	考试	4	64	16	16	32	0	2*16					
	SYJHX02	食用菌栽培技术	B	考试	4	64	34	30	0	0			4*16			

课程类别	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	总学时	学时分配				学期周学时及周数（周学时 / 周数）						
							理论教学	实践教学	集中实训	自修学时	一	二	三	四	五	六	
	SYJHX03	食用菌病虫害防治技术	B	考试	4	64	32	32	0	0			4*16				
	SYJHX04	食用菌制种技术	B	考试	2	32	12	20	0	0		2*16					
	SYJHX05	食用菌加工与贮藏技术	B		4	64	24	40	0	0				4*16			
	SYJHX06	食用菌产品质量检测	B	考试	2	32	14	18	0	0				2*16			
	小计						20	320	132	156	32	0	2	2	8	6	0
专业拓展课程	SYJTZ01	食用菌园区规划	B		4	64	48	16	0	0			4*16				
	SYJTZ02	食用菌企业营销	B		4	64	34	30	0	0			4*16				
	SYJTZ03	食用菌管理政策法规	B		2	32	18	14	0	0				2*16			
	SYJTZ04	设施蔬菜生产技术	B		4	32	16	16	0	0				4*16			
	SYJTZ05	野生菌资源抚育及开发	B		2	64	40	24	0	0				2*16			
	小计						16	256	156	100	0	0	0	0	8	8	0
实践性教学环节	SYJSZ01	思政假期实践	C		1	16	0	0	16	0							
	SYJNXL	技能训练	C		2	30	0	0	30	0				集中训练			
	SYJGWSX	岗位实习	C		24	576	0	0	576	0					24*12	24*12	
	食用菌综合实践（一）			C		4	60	0	0	60	0		集中实训				
	食用菌综合实践安（二）			C		4	60	0	0	60	0		集中实训				
	食用菌综合实践安（三）			C		4	60	0	0	60	0		集中实训				
	小计						39	802	0	0	802	0	0	0	0	0	0
公共基础限选课程		四史教育	A		1	16	16	0	0	0		线上					
		中华优秀传统文化	A		1	16	16	0	0	0			线上				
		美育课程	A		1	16	16	0	0	0				线上			
		新生计算机第一课	A		2	32	32	0	0	0	线上						
	小计						5	64	32	0	0	0	0	0	0	0	0
素质拓展活动	通识素质教育课程 1		A		1	16	16	0	0	0		2*8					

课程类别	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	总学时	学时分配				学期周学时及周数（周学时 / 周数）					
							理论教学	实践教学	集中实训	自修学时	一	二	三	四	五	六
		通识素质教育课程 2	A		1	16	16	0	0	0			2*8			
		小计			2	32	32	0	0	0		2	2			
		总计			149	2560	1042	620	834	64	22	24	24	26	24	24

注：1.中华优秀传统文化、信息技术基础两门课学期学时数由各专业根据安排填写；

2.课程类型分为：理论课（A）、理论+实践课（B）、实践课（C）

3.考核方式分为考查和考试

## 九、实施保障

### （一）师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

#### 1.队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比例 84.2%，授课教师队伍正高级职称 2 人，副高级职称 4 人，讲师 6 人；教师 50 岁以上 2 人，40-50 岁 3 人，40 岁以下 14 人，形成合理的梯队结构。

#### 2.专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有食用菌生产与加工技术等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

#### 3.专业带头人

专业带头人具有副高职称或在行业内有一定建树和影响力，能够较好地把握国内外食用菌行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

#### 4.兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

表 11 专业课程教师团队一览表

序号	姓名	性别	学历学位	职称	主讲课程	双师素质	专/兼职	备注
1	张贵合	男	硕士研究生	讲师	食用菌制种技术	是	校内专任	专业带头人
2	张熙江	男	本科	高级讲师	食用菌机械设备操作与维护	是	校内兼课	骨干教师
3	尹琼	女	硕士研究生	讲师	食用菌产品质量检测	是	校内专任	骨干教师
4	李莉	女	硕士研究生	讲师	食用菌加工与贮藏技术	是	校内专任	骨干教师
5	龙家艳	女	本科	副教授	食用菌栽培技术	是	校内专任	骨干教师
6	王名炜	男	硕士研究生	助教	食用菌机械设备操作与维护	是	校内专任	骨干教师
7	赵晨心	女	硕士研究生	讲师	食用菌病虫害防治	是	校内专任	骨干教师
8	周光燕	女	硕士研究生	助教	微生物发酵技术	是	校内专任	骨干教师
9	刘锡	男	博士研究生	副教授	试验设计与统计分析	是	校内兼课	
10	张琳	女	硕士研究生	助教	食用菌产品质量检测	是	校内专任	骨干教师

11	赵丹	女	硕士研究生	助教	微生物生理生化	是	校内专任	骨干教师
12	贺栾劲芝	女	硕士研究生	助教	农业微生物	是	校内专任	骨干教师
13	苏跃	男	博士研究生	研究员	食用菌管理政策法规	是	校内兼课	
14	万俊杰	男	本科	高级讲师	食用菌企业营销	是	校内兼课	
15	李玉祺	女	本科	助教	食用菌园区规划	否	校内专任	
16	张丽娟	女	本科	讲师	食用菌企业营销	是	校内专任	骨干教师
17	黄仁权	男	硕士研究生	讲师	设施蔬菜生产技术	否	校内专任	骨干教师
18	谢玫瑰	女	硕士研究生	助教	野生菌资源抚育及开发	否	校内专任	
19	马林	女	博士研究生	研究员	食用菌病虫害防治技术	是	校内专任	

注：专/兼职填写校内专任、校内兼课、校外兼职。备注填写专业带头人、骨干教师等信息。

## (二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

### 1.教室

序号	教室	教学内容	适用课程
1	4310C	所有课程的理论教学和小组汇报、PPT展示等	食用菌生产与加工技术专业所有课程
2	3310	所有课程的理论教学和小组汇报、PPT展示等	食用菌生产与加工技术专业所有课程
3	种源基地培训室	理实一体化教学，对外培训	培训

### 1.校内实训室（基地）

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

序号	实训室/实训基地 (中心) 名称	实训项目、实践教学内容	适用课程
1	微生物实验室	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 显微镜的使用</li> <li>2. 革兰氏染色</li> <li>3. 培养基配制</li> <li>4. 微生物状态观察和染色</li> <li>5. 消毒和灭菌技术</li> </ol>	<p>《农业微生物》 《微生物发酵技术》</p>
2	食用菌病理实训室	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 食用菌病害症状观察</li> <li>2. 食用菌病原真菌形态观察</li> <li>3. 食用菌病害发生调查</li> <li>4. 食用菌病害药效的调查及标本制作</li> </ol>	《食用菌病虫害防治技术》
3	农业害虫实训室	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 昆虫外部形态特征观察</li> <li>2. 昆虫各发育阶段形态特征观察</li> <li>3. 食用菌昆虫重要目科的观察</li> <li>4. 农药性状及加工剂型观察</li> <li>5. 食用菌害虫识别</li> <li>6. 病虫害标本的采集与制作</li> </ol>	《食用菌病虫害防治技术》
4	显微镜实训室	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 显微镜的构造及使用</li> <li>2. 不同微生物的形态观察</li> <li>3. 锁状联合等特异型结构的观察</li> </ol>	<p>《食用菌病虫害防治技术》 《食用菌制种技术》</p>
5	中心实验室	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 仪器练习</li> <li>2. 称量配液</li> <li>3. NaOH 的标定</li> <li>4. 氮的测定</li> <li>5. 铅、锌、镉测定</li> <li>6. 分光光度计的使用及测定</li> <li>7. 醇的性质测定</li> <li>8. 酚的性质测定</li> <li>9. 羧酸及衍生物的性质测定</li> <li>10. 糖的性质测定</li> <li>11. 蛋白质的性质测定</li> </ol>	<p>《微生物生理生化》 《食用菌产品质量安全与检测》</p>
6	食用菌精深加工车间	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 食用菌感官品质鉴定</li> <li>2. 食用菌物理检测</li> <li>3. 食用菌水份的测定</li> </ol>	《食用菌加工与贮藏技术》

		4. 食用菌酸度的测定 5. 食用菌冷冻干燥技术 6. 食用菌真空低温油炸技术 7. 食用菌杀菌技术 8. 灵芝破壁生产 9. 盐渍生产 10. 糖渍生产 11. 饮料开发	
7	食用菌生产实训场	1. 菌种制作 2. 菌袋灭菌 3. 平菇等食用菌培养 4. 食用菌生产	《食用菌栽培技术》 《食用菌制种技术》 《食用菌生产设施设备》
8	种质资源保藏中心	1. 母种制作 2. 菌种保藏 3. 菌种复壮 4. 病虫害分离技术	《食用菌制种技术》 《食用菌栽培技术》
9	食用菌精深加工车间	1. 灵芝破壁生产 2. 盐渍生产 3. 糖渍生产 4. 饮料开发 5. 多糖提取 6. 保藏保鲜技术	《食用菌贮藏与加工技术》

## 2.校外实训基地

序号	校外实践教学基地名称	合作企业名称	实践教学形式	提供实训岗位或训练项目
1	贵州农业职业学院校外实训基地	贵州清镇白盛农业发展有限公司	课程实训/岗位实习	食用菌生产
2	贵州农业职业学院校外实训基地	贵州东磐农业科技有限公司	认知实习/岗位实习	菌种制种
3	贵州农业职业学院校外实训	贵州聚福菌农业发展有限公司	课程实训/岗位实习	食用菌育种

	基地			
4	贵州农业职业学院校外实训基地	贵州金蟾大山生物科技有限责任公司	认知实习/岗位实习	食用菌加工
5	贵州农业职业学院校外实训基地	贵州金蒜生物科技开发有限公司	认知实习/岗位实习	食用菌生产

### (三) 教学资源

#### 1.教材

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格、有意识形态问题的教材进入课堂；按照《贵州农业职业学院教材建设与管理办法》相关规定选用教材。

#### 2.图书文献

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：有涉农政策法规、食用菌生产、食用菌加工教育方面的最新理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书和文献等。

#### 3.数字教学资源

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

### (四) 教学方法

本专业注重产教融合开展三教改革，在教学内容选择上落实职业教育国家教学标准，对接职业标准（规范）、职业技能等级标准等，关注



食用菌产业发展新业态、新模式，对接新技术、新工艺、新规范，结合专业特点，有机融入思想道德、劳动教育、工匠精神、职业道德等内容。

课程教学多采用项目化、模块化教学形式，积极采用信息化教学手段，通过超星学习通、智慧职教等网络教学平台开展信息化教学，推广使用翻转课堂、项目实践教学、线上线下混合式教学等教学模式。

## **（五）学习评价**

落实中共中央、国务院关于《深化新时代教育评价改革总体方案》，坚持科学有效，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价，充分利用信息技术，提高教育评价的科学性、专业性、客观性。同时注重即时反馈，根据评价中发现的问题，随时调整教学内容和策略。

## **（六）质量管理**

1.建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，实施专业教学质量监控管理制度，开展课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2.加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校  
生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培  
养目标达成情况。

4.充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质  
量。

#### 5.职业资格证书

本专业毕业生除了获得毕业证书外，提倡至少获取一个与本专业相  
关的职业技能证书或资格证书，建议获得食用菌生产工、1+X 设施蔬菜  
生产证书等。鼓励学生获取《普通话》、《英语》、《计算机》等级证  
书，以提高综合职业能力，拓展就业创业本领。

## 十、毕业要求

### （一）毕业学分要求

本专业学生通过规定年限的学习，至少须修满专业人才培养方案所  
规定的 143 学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求，如下表  
所示。

序号	应修内容	学分	备注
1	公共基础课程	47	
2	公共限定选课	5	
3	专业基础课程	14	
4	专业核心课程	20	
5	专业拓展课程	16	

6	实践教学课程	39	
7	素质拓展（活动）课程	2	
毕业总学分		143	

## （二）证书要求

本专业毕业生除了获得毕业证书外，提倡至少获取一个与本专业相关的职业技能证书或资格证书，建议获得农作物植保员、食用菌生产工等证书。鼓励学生获取普通话、英语、计算机等级证书，以提高综合职业能力，拓展就业创业本领。为鼓励学生参加专业技能竞赛，对于获得省级竞赛三等奖以上名次的学生给予“技能对等”认定，可顶替专业职业资格证书，每一项奖励对应一个专业职业资格证。

## （三）继续学习深造建议

优秀毕业生可通过专升本、本科函授和成人教育等考试进入应用生物科学、农学、设施农业科学与工程等相关专业继续学习和深造，主要面向园艺、设施农业、园区生产等领域。

# 十一、论证意见

论 证 组 意	
------------------	--

见						
	序号	论证组成员	工作单位（部门）	职务	职称	签字
	1					
	2					
	3					
	...					
	N					
教务处 审核 意见	<p style="text-align: center;">教务处（盖章）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>					

附件 1：食用菌生产与加工技术专业人才培养方案（修订）调研报告

# 食用菌生产与加工技术专业人才培养方案 (修订) 调研报告

完成单位：贵州农业职业学院

完成人员：马林 张贵合 张熙江 周光燕 贺栾劲芝  
李玉琪 王名炜

2022 年 10 月

# 目录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
(一) 服务面向	1
(二) 职业发展路径	2
(三) 工作任务与职业能力分析	2
五、培养目标、规格与模式	4
(一) 培养目标	4
(二) 培养规格	4
(三) 培养模式	6
六、课程设置	7
(一) 公共基础课程	7
(二) 专业技能课程	8
(三) 岗课赛证融通	25
七、学时安排	28
八、教学进程	28
(一) 教学进程总体安排	28
(二) 教学时间总体安排	29
九、实施保障	32
(一) 师资队伍	32
(二) 教学设施	34
(三) 教学资源	37
(四) 教学方法	37
(五) 学习评价	38
(六) 质量管理	38
十、毕业要求	39

(一) 毕业学分要求 .....	39
(二) 证书要求 .....	40
(三) 继续学习深造建议 .....	40
<b>十一、论证意见 .....</b>	<b>40</b>
附件 1: 食用菌生产与加工技术专业人才培养方案 (修订) 调研报告 .....	
一、调研目的、调研对象、调研方式与实施情况 .....	1
(一) 调研目的 .....	1
(二) 调研对象 .....	1
(三) 调研方式 .....	1
(四) 实施情况 .....	2
二、调研内容 .....	2
(一) 行业调研 .....	2
(二) 企业调研 .....	6
(三) 学校调研 .....	11
(四) 毕业生调研 .....	14
(五) 研究机构调研 .....	15
三、调研结果分析 .....	17
四、调研结论及对策建议 .....	17
(一) 调研结论 .....	17
(二) 对策建议 .....	18
五、附件 .....	19

(一) 问卷调查表

### 食用菌生产与加工专业调研 (行业版)



\* 贵单位的名称是:

\* 贵单位所在地区在\_\_省\_\_市\_\_区

\* 联系人

联系电话

\* 所辖区与食用菌相关单位数量

企业数

高校数

科研机构数

管理部门数

\* 食用菌行业人才结构与技术技能型人才需求状况

人才结构

技术技能型人才需求

\* 食用菌相关专业核心课程设置建议

\* 重点核心专业技术教学实训建议

提交



(二) 数据统计 .....	40
(三) 调查行业名录 .....	43
(四) 调查企业名录 .....	43
(五) 调查学校名录 .....	44
(六) 调查研究机构及文件索引 .....	45

## **一、调研目的、调研对象、调研方式与实施情况**

### **（一）调研目的**

专业人才培养方案是落实党和国家关于技术技能人才培养总体要求，组织开展教学活动、安排教学任务的规范性文件，是实施专业人才培养和开展质量评价的基本依据。为食用菌生产与加工技术人才培养方案修订提供直接、客观、精准的依据，为培养培养高质量人才打下坚实基础，研制组开展了全国范围内广泛的调研工作。

### **（二）调研对象**

#### **1.行业企业**

行业企业来源兼顾不同地域、规模的具有代表性的大、中、小型企业，以及行业组织。了解食用菌产业发展、专业人才需求及行业政策法规标准；了解相关职业岗位设置与典型工作任务、企业评价及人才培养的意见建议、教学内容意见建议和专业能力与非专业能力的意见建议。

#### **2.职业院校**

兼顾不同地区的开设食用菌生产与加工技术专业和食用菌相关课程的中高职院校，了解各院校教育教学基本情况、人才培养方案及执行情况及对食用菌生产与加工技术专业人才培养方案的意见和建议。

#### **3.毕业生**

面向食用菌生产与加工技术专业或学习过相关课程的高职毕业生进行调研。了解毕业生工作岗位、工作性质、薪酬收入等的调研，获取毕业生对专业教学效果评价，了解毕业生对人才培养工作的意见和建议。

#### **4.研究评价机构**

对第三方教育研究评价机构的研究成果进行调研分析。了解发达国家食用菌相关课程开发情况、典型案例，职业教育教学、教法、教改最新研究成果，职业教育人才培养国际比较研究成果，专业教学标准与职业人才标准对接情况。

### **（三）调研方式**

#### **1.调查问卷**

制作针对院校、企业、行业、毕业生 4 类问卷星网络问卷，通过电脑、手机微信等方式进行反馈，获取相关信息。

## 2.网络交流、电话访谈

邀请行业企业、学校领导、专业教师、行业专家、企业技术骨干、毕业生通过网络、电话进行交流、访谈，听取各方的意见。

## 3.实地调研

根据地理位置、工作岗位开展实地调研，但由于疫情原因，实地调研范围较小，仅限于成员本省。

### （四）实施情况

食用菌生产与加工技术专业人才培养方案研制问卷提纲及主要内容，并利用问卷星制作问卷，8月24日正式开展问卷调研、现场调研、资料收集等工作，按照“调研分区完成、资料归类收集”的分工协作方式，完成调研任务。

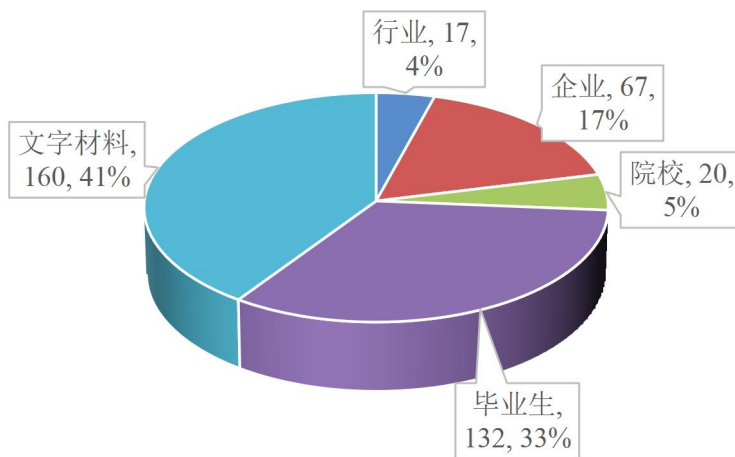


图1 调研对象比例图

本次调研收到19个省、直辖市的各类调研问卷，其中协会、农业主管部门等相关行业单位17家，制种、栽培、加工、机械制造等食用菌相关企业67家，开设食用菌生产与加工技术专业或相关课程的中高职院校20家，毕业生132名；查阅国内外相关政策、文章、报告、专著160余部。

## 二、调研内容

### （一）行业调研

#### 1.食用菌行业国内、国外发展总体形势

我国的食用菌产值已位列中国种植业中粮、菜、果之后，产业的高速发展为国家创造了巨大的经济、社会和生态效益。我国是世界上最大的食用菌生产国、消费国和出口国。据中国食用菌协会统计，2019年全国总产量3933.87万吨，比2018年增长3%，产值3126.67亿元，比2018年增长6%。

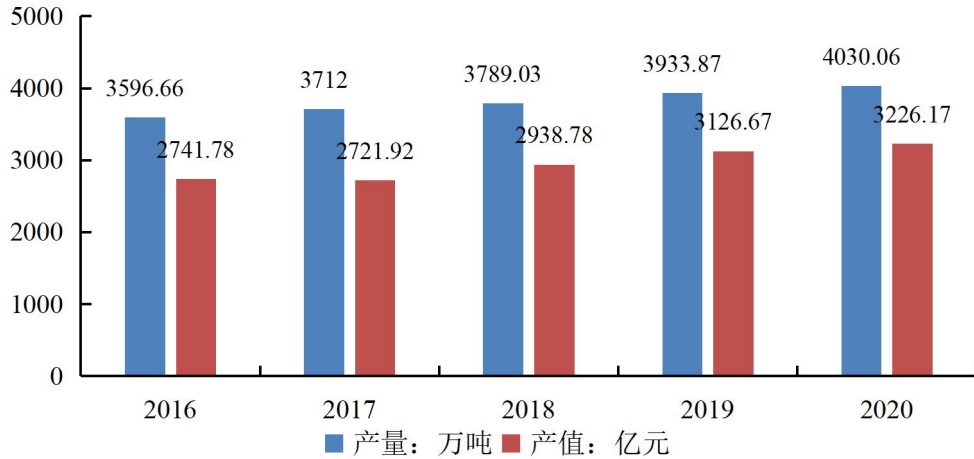


图 2 “十三五”期间中国食用菌产量及产值统计

食用菌产量在 100 万吨以上的有河南、福建、山东、黑龙江、河北等 12 个省，产值超过 100 亿元的有河南、云南、河北、福建、山东等 13 个省。

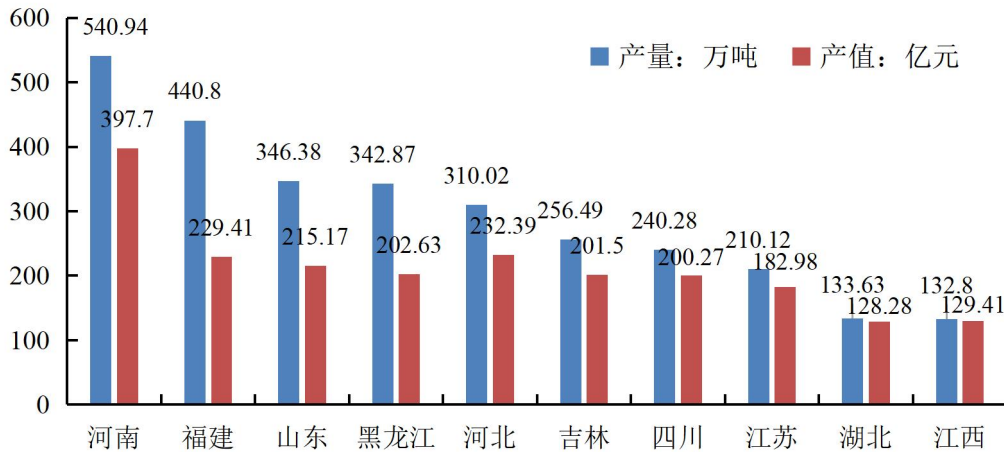


图 3 2019 年食用菌产量及产值十强省

食用菌主产区从东南、华东、东北和中部等地区逐渐向西南和西北地区扩展，“东菇西移”和“南菇北移”的产业布局明显。贵州省作为典型的西部内陆省份，食用菌生产规模从 2016 年开始实现快速增长，2020 年种植规模 44.8 亿棒（万亩）、产量 147.6 万吨、产值 184.9 亿元，进入全国食用菌第一梯队；全省有国家级龙头企业 3 家、省级龙头企业 50 家，经营主体 1200 家以上。

可人工栽培的食用菌种类有 60 多种，商业化规模栽培的 30 多种。栽培模式形成农法栽培、工厂化栽培、仿生栽培及野生菌抚育四大格局。河南省产量及产值在国内均为最高，省内产业扶持政策为产业转型升级奠定坚实基础，科

技支撑产业发展，根据地域特色发展优势产区，全省食用菌产业一二三综合经济效益在 1200 亿元以上。

我国幅员辽阔，各地依据自身优势形成不同发展格局。长江三角洲地区依靠资金、技术和人才优势，在工厂化生产方面持续领先，集中度不断增强，生产技术水平紧追发达国家，形成工厂化生产优势基地；东南部沿海产区依靠行业先行优势和栽培习俗，形成珍稀食用菌的优势生产基地；浙江、湖北、河南等产区依据特殊自然环境，在香菇栽培方面形成周年优势生产基地；四川、云南、贵州等产区形成羊肚菌、段木银耳及野生菌等优势生产基地；东北产区则是袋栽黑木耳、榆黄蘑、滑菇等优势生产基地。

全国食用菌工厂化生产规模企业 600 多家，生产品种有 10 多个，部分品种则形成工厂化制袋、生态化出菇的分段专业化生产模式，实现规模化、标准化和品种多样化生产。江苏省集聚了以江苏裕灌现代农业科技有限公司、江苏安惠生物科技有限公司等 63 家为代表的具有一定规模的生产企业，覆盖全产业链上的各个环节，全省总产量的 80%以上为工厂化栽培。

产能不断扩大，精深加工产业成为延长产业链、提升附加值的最优选择。云南省是我国野生菌主产地，有块菌、鸡枞、松茸等 12 个特色野生食用菌品种，2019 年全省野生菌产量 19.9 万吨，占总产量的 30%，产值 166.7 亿元，占总产值的 69%。野生菌出口有明显优势，野生菌精深加工及保鲜技术为云南省野生菌出口创汇提供了强有力的支撑。

连续数年中央一号文件都聚焦“三农”，加快发展乡村特色产业，因地制宜发展多样性特色农业，倡导“一村一品”、“一县一业”。食用菌作为农业特色产业，在精准扶贫、发展循环经济、绿色生态农业、林下经济及现代农业等相关政策的刺激下，各级行政部门加大对食用菌产业扶持力度，推动部分地区扩大栽培面积，总产量有所增加。国家不断出台农产品加工扶持政策，食用菌深加工成为行业发展新增长点，推动产品附加值的增加和产业链的延伸发展。

全球食用菌产量在 1994 年至 2013 年间年均增长率为 5.6%，增长主要来自中国。2013 年，中国、意大利、美国、荷兰、波兰为世界五大食用菌生产国，分别占全球食用菌总产量的 71.29%、7.98%、4.09%、3.25%和 2.22%。美国、荷兰为代表的欧美国家的食用菌栽培以双孢蘑菇为主，占 97%以上。中国、日本、韩国是亚洲比较重要的食用菌生产强国。日本总产量一直维持在 40 万吨左

右，韩国农产食用菌种植面积下降很多，但由于工厂化食用菌普及产量变化并没有下降。非洲和大洋洲食用菌产量仅占全球产量的 0.26%和 0.47%。

## **2.产业对人才标准的新要求**

我国农业主管部门、高等院校、科研单位建立的食用菌研究机构将近 100 个，从 20 世纪 80 年代初招收培养食用菌学科研究生，使食用菌专业人才逐渐增多。除了食用菌专业，植物病理学、园艺学、微生物学、食品科学等相关学科的学者纷纷拓宽食用菌研究，形成一个更符合菌类科学内涵的研究群体。

在《中国食用菌产业“十三五”发展规划》中指出，引导高校、研究机构、地方技术学校及企业的进入和相互融合，建立健全产业实用人才的培训基地和网点，完善职业技能鉴定培训机制。构建国际化的生产、管理和研究人才合作培养和培训体系，落实好人才战略。

食用菌职业技能认证的推广力度亟需加大。食用菌相关专业的职业院校与行业协会、龙头企业、基地县等建立紧密联系，培养食用菌职业技能人才，组建青年人才科技创新团队，解决食用菌专业人才断层问题。食用菌行业与教育行业联动，加强食用菌专业领域科普宣传和政策引导，提高产业影响力，壮大人才队伍。

## **3.职业岗位设置情况及行业人才结构现状**

食用菌产业在国内发展迅速，但对相关专业人才的培养未能及时紧跟步伐，行业单位中有 70%以上提出专业人才紧缺，少数毕业的高层次专业人才都集中在科研院所，能够到市县级农业部门的极少，甚至在一些食用菌产业发展很好的市县级农业部门都没有相关专业人员。目前职业岗位的设置并未实现专业对口，多数为相关专业或有农业专业背景即可上岗，工作后根据岗位分工再进行专业培训。

食用菌产业逐步壮大、产业技术不断更新，食用菌产业技术人才体系中专业人才紧缺、职业技术人才不足等情况日益严峻：人才体系不健全，专业人才集中在科研教学机构，生产一线人才严重不足。食用菌职业人才紧缺，难以支撑蓬勃发展的食用菌产业；科研成果难以转化，产业研究领域的新技术新产品未能及时转化到生产一线。在品种选育、精准化栽培、专业设备使用、工厂化管理等领域，专业人才紧缺；产业呈现不断聚集趋势，引起职业人才流动加

剧，局部专业人才缺失更加明显。生产重心的迁移带动技术人员的流动，本土专业人才不足问题逐渐暴露。

#### **4.专业教学标准与职业标准对接情况**

国家职业标准和专业教学标准两者制定的主体和面向的对象不同。前者面向包括职业院校学生在内的准备就业和已经就业的人员，而后者主要面向专业人才培养相关的教师、学生和其它人员。两者的作用不同，前者用于职业教育培训和职业资格鉴定，而后者用于专业建设和专业教学。两者的内容和结构框架也有很大的区别。与此同时，作为人才培养质量标准体系的重要组成部分，两者存在着紧密的内在关系。

在以就业为导向前提下，行业标准被逐步引入到专业教学标准中，职业教育根据实际需要与国家制定的职业标准对接，课程内容与职业标准对应，学历证书与职业资格证书对接。

核心课程设置建议集中在食用菌工厂化栽培、智能化管控、菌种专业化制备、精深加工等方面，与食用菌企业主要工作内容相匹配；育人单位要与行业企业开展广泛的校企合作，学生实训在企业中进行，使学生的实训更加贴近生产，培训更加系统，对学生的实训能力提高更快更准。

### **（二）企业调研**

#### **1.企业基本情况**

本次调查的 67 家企业中，企业类型、经营范围、企业规模、不同工种员工占比等方面都有差异。企业类型上以省级龙头企业为主；企业经营范围方面绝大多数为食用菌栽培企业；企业规模方面，调研结果可以看出食用菌产业属于劳动密集型企业，能够缓解就业压力；企业不同工种员工占比方面，生产一线人员占一半以上，技术人员则是本专业学生就业的对口工作，也是企业目前急缺的人员类型。

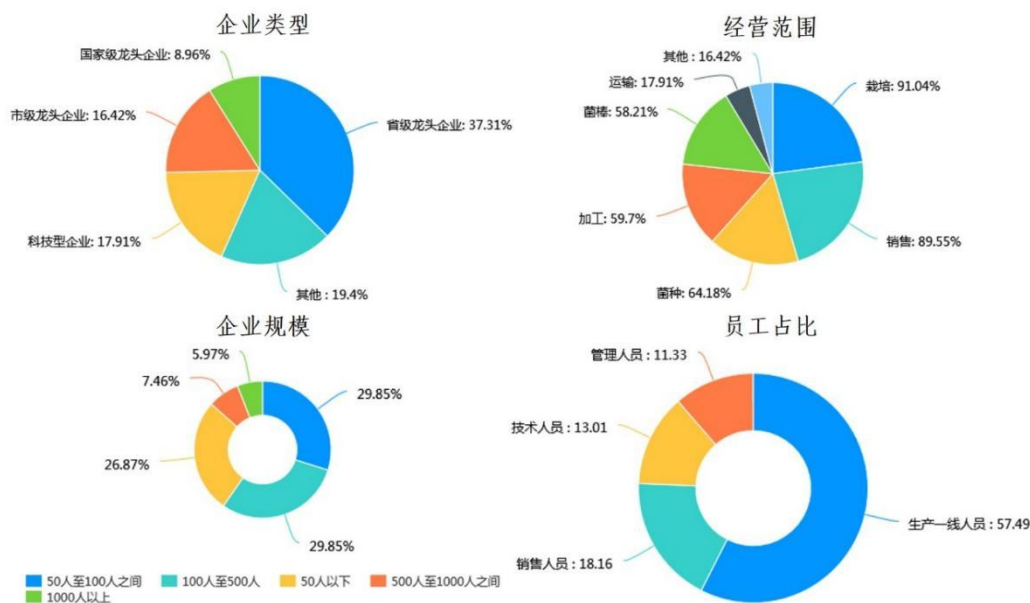


图4 调研企业基本概况

## 2.技术型岗位群对应的技术应用变化情况

食用菌的生产工艺包括菌种制作、栽培、设备制造、保鲜、精深加工、物流销售等多个环节，是农作物中工艺流程最为复杂、栽培模式最为丰富的一类。在食用菌内部联系中，栽培环节是最重要的一环，也是食用菌产业中企业数量和用人数量最多的，约占85%以上，这与本次调研的企业经营范围相匹配。食用菌栽培工艺种类繁多，有工厂化栽培与农法栽培之分、草腐菌栽培和木腐菌栽培之分、有仿生栽培、轻简化栽培和设施化栽培之分，传统栽培和智能栽培之分……。栽培工艺不同，操作技术不同，这也使学生无法在课堂上完成细致的全面学习，必须到产业进行实训，才能学到切实可行的技术。

食用菌生产和加工环节中，会用到各种设备，随科技不断发展进步，自动化、智能化设备设施越来越多，在制袋、接种、提取等环节基本可以实现无人操作，仅在鲜菇采收过程中需要大量的人工参与，因此对于设备使用、维护、维修等同样需要专业人才，确保设备正常运转。另外，随着机械化、智能化提档升级，智能管理系统应用越来越多，在菇房环境调控、空气净化系统、物联网应用、加工设备电脑控制等方面都需要有电子应用基础的人员进行控制使用。食用菌生产与加工技术中包含的这些机械化、智能化的内容是农业现代化的充分体现。



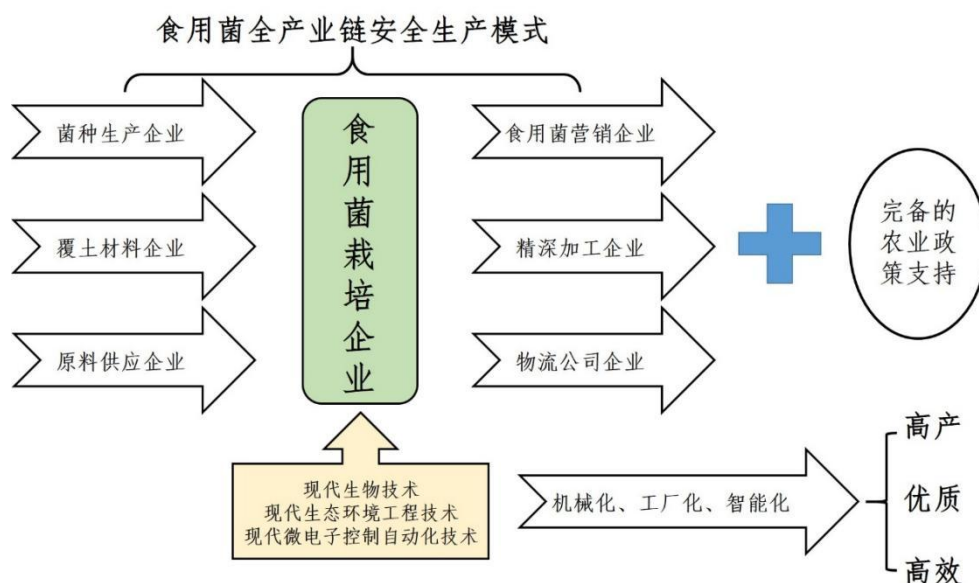


图5 食用菌产业链的主要环节

### 3.管理型岗位群对应的管理方式变化情况

企业希望员工具有中专以上学历，招聘员工的主要方式是通过职业中介机构、人才市场及员工介绍，企业中管理岗位约占11%左右，中高层人员选拔的主要渠道是内部选拔，少部分外部招聘。企业在人才管理方面遇到的最大问题是人才来源渠道不通畅，符合企业需求的人才难找和人才流失问题严重。

### 4.服务型岗位群对应的工作方式变化情况

主要的服务性岗位有销售、售后服务、接待、客服、投诉处理。其中销售是企业中最为重要的服务部门，占到18%左右。销售服务存在多种形式，有农贸市场、超市和直销等，2020年疫情开始以来网络销售的比重逐渐增加。

### 5.企业采用国际通行或行业普遍认可的相关标准情况

食用菌企业根据产品的种类、销售市场等不同遵循的标准有所差异，栽培企业对于栽培流程一般以地方标准以上等级标准为准，若无相关标准，则会根据自己制定的企业标准进行生产，产品标准则以地方标准以上等级标准为准，若产品出口，会以国际认可标准为准；精深加工产品尤其是保健品、药品等则严格按照国家标准规范执行。

### 6.企业对毕业生最关注的职业素养

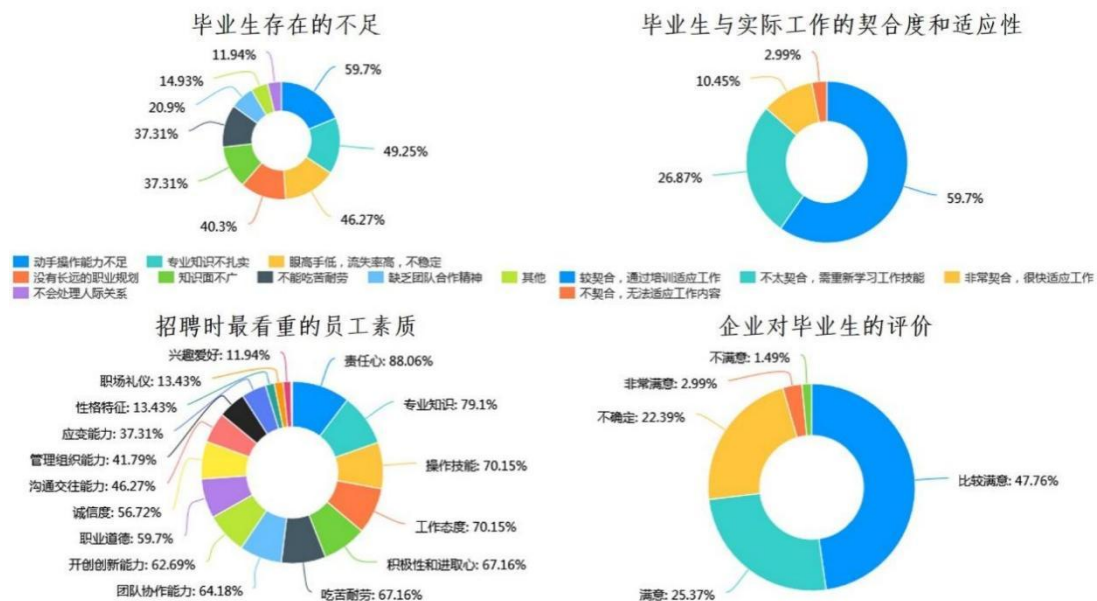


图 6 企业对食用菌相关专业毕业生的要求及评价

企业在招聘毕业生时有 88% 的企业认为责任心最重要，其次是专业知识，占 79%；认为操作技能和工作态度重要的占 70% 以上，学校对学生的培养除专业知识和操作技能的培养，还需要对其责任心和工作态度加以引导。毕业生工作后，能够很快适应工作的人占比较小，仅 10% 左右，59% 以上的人可以通过培训后适应工作，还有 26% 以上的需要通过重新学习工作技能才能适应工作，由此可见在校期间实训技能的重要性。初出校门的应届毕业生需要时间去适应工作环境很正常，毕业生工作后的不足之处有动手操作能力不足、专业知识不扎实、眼高手低不稳定、无职业规划、知识面不广等，充分反映学生在校期间对各种能力的学习培养还有待进一步提高。虽然企业对毕业生有希望、有期待、有失望，对食用菌生产与加工技术专业及相关专业毕业的学生工作后的评价整体满意度达 73% 左右，让学生更快适应工作、能让用人单位对学生认可满意是教学育人的重要目标。

### 7. 企业要求的职业类证书

不论是在校期间还是步入社会，都可以通过考试获取各种证书，证明自己专业能力的同时，还能增加就业机会和劳动薪酬。对于证书类型企业要求不一，食用菌生产工最热门，占 92% 以上；其次是农作物种植技术员和园艺生产技术员，都在 30% 以上。这与食用菌产业的企业中栽培企业占比较大有关。

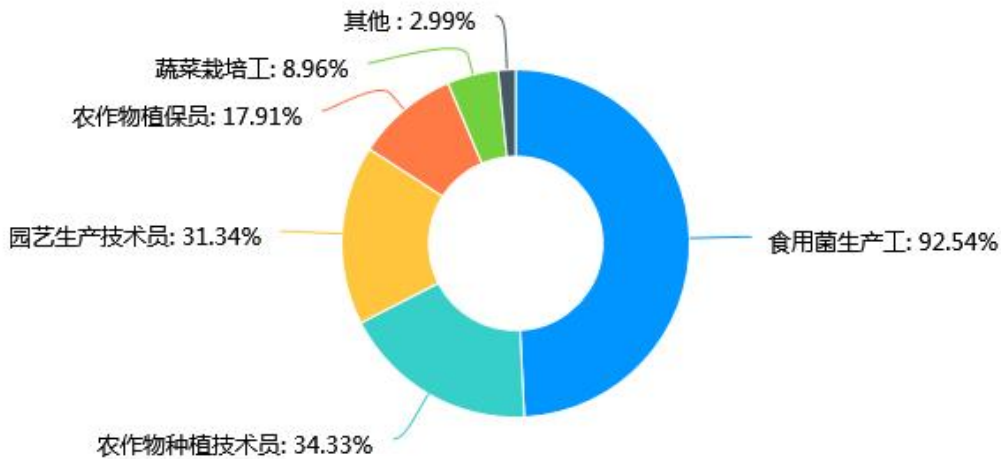


图 7 企业要求的职业类证书

## 8.典型工作任务及其对素质、知识、能力要求

(1)栽培管理：以食用菌的菌种制作、菌棒生产、出菇采摘及其管理为主，要有食用菌栽培管理能力，能够熟练操作栽培中所需的各类设备及生产加工的相关基础知识技能；

(2)菌种生产：以食用菌各级菌种生产为主，要有菌种的制作能力，能够熟练掌握菌种分离、纯化、复壮、选育、保存与保藏知识和技能；

(3)菌种研发：以食用菌菌种改良及新菌株选育为主，需要熟悉菌株特性，明确菌株选育及改良的目标及方法，要求学生有食用菌遗传学、微生物学、菌种制作技术的相关基础知识储备；

(4)菌棒生产：以食用菌的菌棒生产及其管理为主，要有菌棒制作能力，能够熟练操作和维护菌棒生产中所需的各类设备，要求学生有食用菌栽培技术、食用菌设施使用、设备维护、菌材学等相关基础知识储备；

(5)病虫害防治：以食用菌生产过程中的病虫害防治为主，要有病虫害识别及防控能力，要求学生有食用菌病虫害识别与防治的相关基础知识储备；

(6)质检：以食用菌菌种、原材料、产品等质量检查、检测为主，需要熟悉待检样品的特性、合格指标及检测方法，能够熟练操作各类检测仪器，要求学生有微生物学、菌材学、生物化学、食品安全检测等相关基础知识储备；

(7)产品加工：以食用菌的产品加工为主，要有各类食用菌产品加工能力，能够熟练操作各类加工设备，要求学生有食用菌营养学、食品加工与保藏技术等相关基础知识储备；

(8)工艺设计：包括食用菌栽培工艺设计、产品加工工艺设计等，根据工艺不同需要在对原有工艺充分熟悉的基础上，以节本增效为目标进行工艺改进及设计，要求学生有食用菌栽培技术、食用菌加工技术等相关基础知识储备；

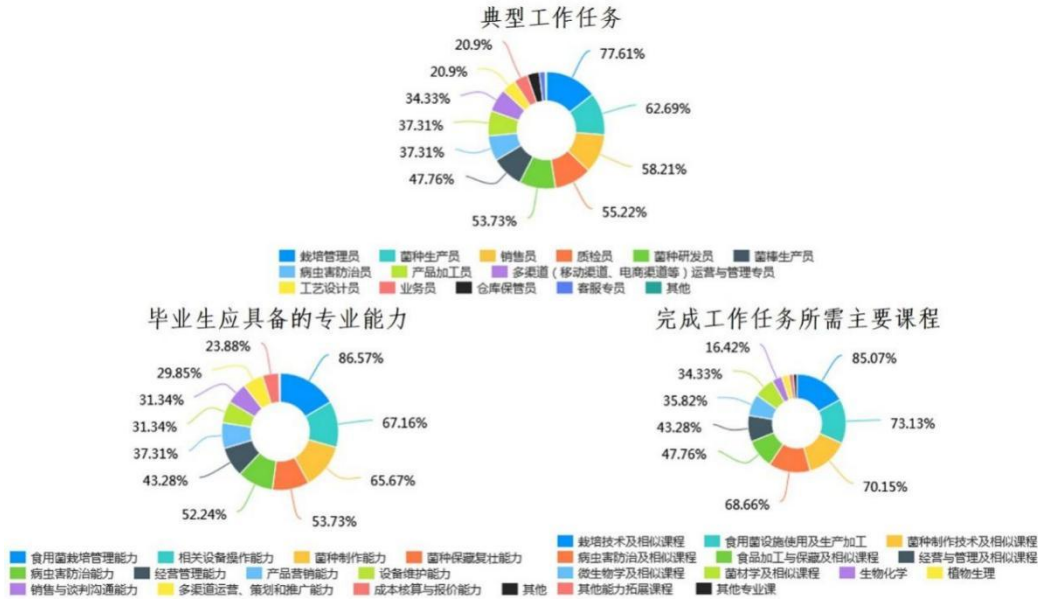


图 8 典型工作任务及其对素质、知识、能力要求

(9)销售：以食用菌产品销售为主，要有产品营销和谈判沟通能力，要求学生有食品营养学和营销技术的相关基础知识储备；

(10)多渠道运营与管理：移动渠道、电商渠道等都成为运营与管理的重要手段，要有多渠道运营、策划和推广能力、成本核算与报价能力，要求学生有经营与管理、电子营销、网络管理等的相关基础知识储备。

### (三) 学校调研

#### 1.教学基本情况

调研院校中有 16 所高、2 所中职和 2 所本科，其中有 16 所“双一流”、“双高”、“优质校”院校，教育状况良好、教学评价体系健全。开设本专业的 4 所，设食用菌方向的 2 所，开设食用菌相关课程的 13 所。一半以上院校课程体系完善；师资力量强，半数学校的师生比在 18: 1-20: 1 之间，近五年内专业任课教师都不同程度参与相关专业教材的编制，但对于缺乏教材的课程只能通过电子书网站或其他参考书籍加以补充；通过教学测评、教学质量监控与反馈、师生座谈会等各种机制的建立，确保教学质量的不断提升；大部分学校均建有食

用菌实习实训基地；通过共建实践基地、技术服务、技术培训、现代学徒制班人才培养等方面开展校企合作，共同培养产业需要的专业技术人才。

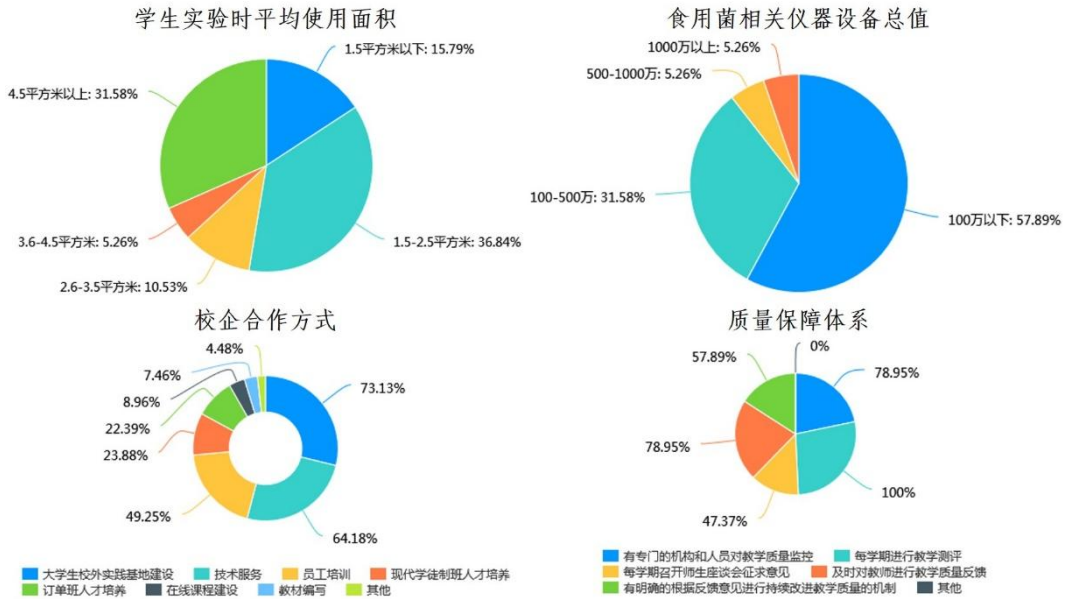


图 9 院校基本情况统计

## 2.专业招生、就业情况

大部分在院校本省或周边省份进行招生，部分院校面向全国招生。近三年的毕业生平均数量半数院校集中在 30-60 人左右，近四年毕业生就业情况良好，呈现逐年增加的趋势，这与食用菌产业发展迅速、各大企业急需专业人才有关，但与之矛盾的是报考学生和家長对食用菌专业了解度不高导致的招生困难。毕业生考取职业技能认定证书占 68%以上，其次为 1+X 职业技能等级证书和行业认证，但毕业生各类证书近四年平均考取率仅为 31%。



图 10 近四年毕业生就业情况统计表

### 3.现行专业教学标准贯彻情况及评价

基本执行现行专业教学标准的占 64%左右，但还有 11%无法执行。是由于食用菌生产与加工技术专业还没有制订专业标准，开设本专业的院校无法执行，基本执行的是以食用菌相关课程依托专业的专业标准为准执行。充分说明本次专业教学标准制订的必要性。

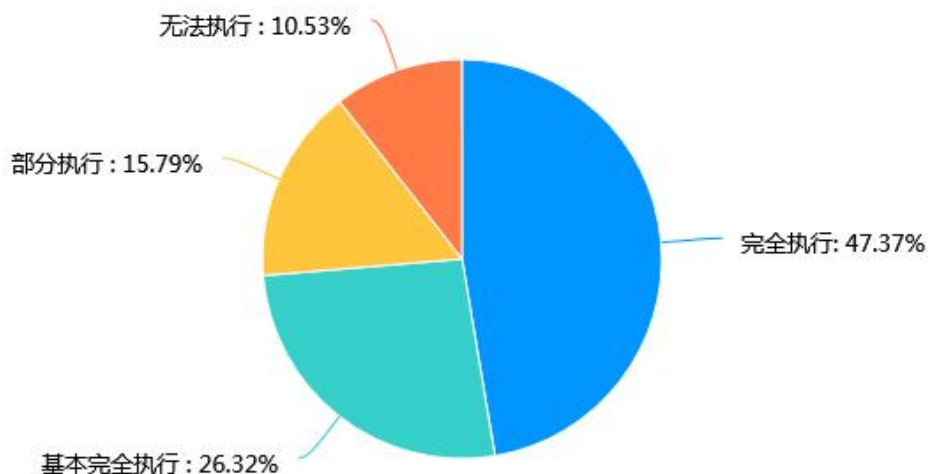


图 11 现行专业教学标准使用情况评价

### 4.学校有关专业人才培养方案内容及执行情况

由于食用菌生产与加工技术专业缺乏专业标准，且大部分院校是在园艺专业、生态农业专业等相近的专业中开设食用菌的部分课程，同时食用菌产业发展迅速，相关技术模式更新较快，使得人才培养方案要根据产业需要进行调整，有近半数院校已进行 5 次以上修订。主要专业课程教学方式多种多样，课堂讲授和线上线下结合的方式均在 79%以上，其次为学生 ppt 展示部分内容，结合课堂上的专题研讨，通过教学方式的多样性变化能增加学生的学习兴趣 and 接受度。教师通过手册或网站的形式为学生提供多种相关资料内容，让学生更加全面、充分的了解专业知识和教学培养方案内容。但还有很多需要提升的教学内容，在相关专业开设食用菌部分课程的多为专业选修课，学校重视度不够且课时较少；师资力量方面普遍反映食用菌专业教师少，代课教师多为其他专业转教食用菌，对产业了解不够，还停留在照本宣科；学院与产业结合度不高，理论与实践结合少，从教师到学生对目前的食用菌产业发展现状了解不

多，导致学不致用；与本次调研最直接的还有教学计划不完整、培养目标不明确，亟需本次专业标准制订后进行相应改善。

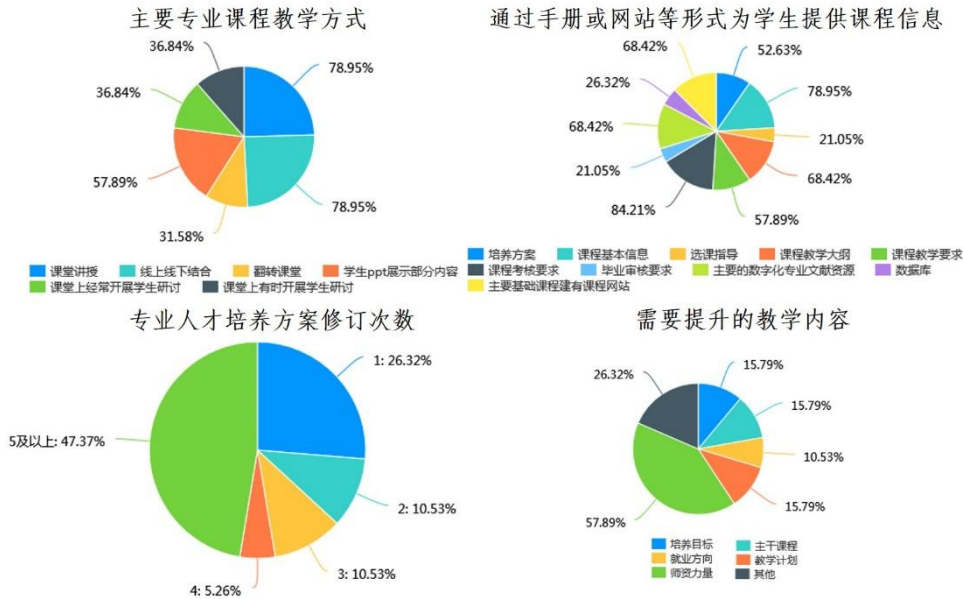


图 12 专业人才培养方案内容及执行情况

#### (四) 毕业生调研

##### 1. 毕业生基本情况

132 名毕业生中，男生比例略高于女生（58%：42%），毕业后从事过或一直从事食用菌行业的比例为 61%，离开食用菌行业的原因多数为薪资问题，在食用菌企业的薪资在 4000 元/月以下。毕业生就业的企业 48% 为民营企业，其次为事业单位（21%）。

##### 2. 对在校学习期间本专业教学效果的评价

毕业生对在校学习期间所学专业的满意程度均分为 80 分，对所学专业培养社会所需人才的满意度为 81 分，院校的专业教学效果在学生认可方面还有很大的提升空间。

##### 3. 从事工作对本专业素质、知识、能力的实际需求情况

从事食用菌相关工作时需要具备多种专业能力，最重要的前五种能力依次为学习能力、团队协作能力、专业能力、执行力和解决复杂问题能力。同时工作中还需要应用到各种学过的专业知识，在所学过的课程中，毕业生们认为对工作帮助最大的是菌种学及类似课程，其次是栽培学、食用菌设施使用及生产

加工、病虫害防治技术等等专业技术类课程，而微生物学这一基础专业课程为工作中学习新知识奠定了深厚的理论基础。

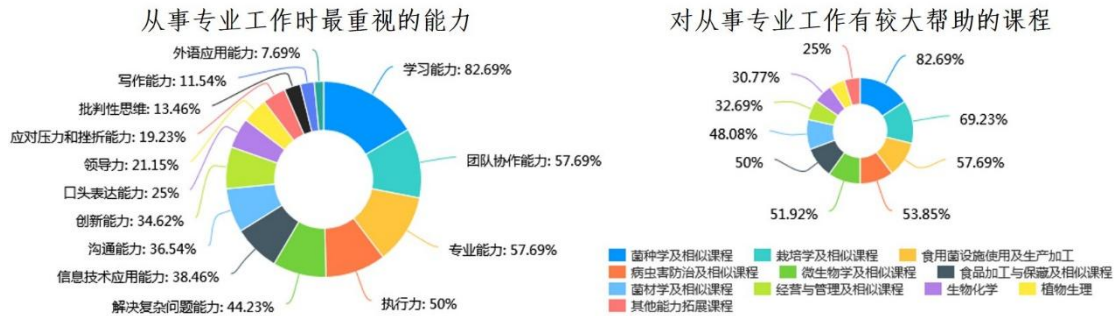


图 13 食用菌工作对本专业对本专业能力和知识的需求

#### 4.对本专业人才培养工作的意见建议

为更好适应工作岗位，建议增加工厂化智能管控知识及操作技术、栽培管理数据收集及分析技术等更加智能化的内容，教学实训要多到现代化程度高、科技含量高的企业去实地参观、实训，增加目前实践课在教学课程中的比重。

#### （五）研究机构调研

##### 1.发达国家相关专业建设和专业教学设计情况

对于职业教育，发达国家更加注重企业参与到课程设置、教学实践等更加直接的教育教学中，意大利职业院校与当地大部分用人企业都建立良好联系，在校企合作中明确双方责任，共同为学生量身定制个性化培训计划，做到因材施教。以此有效缩短毕业生从校园到工作的过渡时间，实现对口培养和人才输送，企业积极与职业院校开展合作。

英国为推动职业教育改革、改变人才观念，推出学位学徒制，努力打破学术教育与职业教育的边界。学位学徒制鼓励企业与高校合作提供课程，学生边念大学边在企业实习，毕业后既能获得学术认可，拿到正规大学学位，又能收获企业所需技能，甚至提前锁定一份工作。

德国职业教育的最大特色是将课堂学习和工作实践紧密结合的“双元制”。职业学校负责传授理论知识，学生通过在企业实习获得实践操作机会，学生每周有一半时间在企业实习，直接向企业输送成熟、合格的技术工人。

新加坡工教院成立包括相关行业雇主代表和专家的学术咨询委员会，以审查各专业的课程大纲。他们定期就行业发展变化趋势、最新科技应用等召开会



议并提出专业建议，用于课程调整。这种开放式的咨询流程使课程设置及时反映行业现实需求，帮助学生更快进入职业角色，满足社会需要。

韩国强调“以现场为中心的职业教育”，打造“产学一体化学徒学校”，增加职业教育学生的实习经历和实践能力。在中等职业教育阶段推行学分制，旨在为学生提供更多课程选择，将校外实习成果更好地体现在校内成绩上。

## **2.职业教育教学、教法、教改最新研究成果**

食用菌产业的快速发展，促使职业院校食用菌相关专业及课程的教学、教法都随之改变，以江苏农林职业技术学院为例：

食用菌生产技术课程在食用菌栽培课程的基础上衍生，自 80 年代即在农学专业开设，主要授课对象为农业生物技术、食品生物技术、作物生产技术、园艺技术、休闲农业等专业的学生，授课人数年均 200 余人。自 2014 年开通校内线上平台建设以来，各班级运用线上线下混合式教学模式开展教学，效果良好。学校投入 30 多万元建设食用菌课程教学资源、平台和师资队伍，《食用菌生产技术》课程 2014 年列为资源共享建设课程、2017 年列为 SPOC 设课程、2018 年获江苏省在线开放课程、2019 年列为重点建设课程。以突出理论与实践结合、学与做结合、创业与创新结合的理念，在教学训的基础上，构建“教材+资源平台+网络工具+实践操作”的立体化学习环境。

立足产教融合人才培养定位，以产业需求为导向积极开展课题研究，近五年参与各类食用菌技术培训与服务 200 余次，近 5 万人次。以科研促教学，以服务证成果，通过教学、科研、服务合力提升专业人才的社会影响力，为食用菌产业的发展培养一批优秀人才。

## **3.职业教育人才培养国际比较研究成果及建议**

从英国的学徒制、德国的“双元制”到韩国的学分制、新加坡的开放式咨询制度，都体现了职业教育学校与企业的紧密结合，这与国内倡导的校企合作、实训实习目标一致，希望高职学生能在掌握基础理论知识的基础上，注重操作技术的应用，能在毕业后更快进入职业角色，满足工作需要。但国内外相比，国外企业参与度更高，企业成为职业院校课程的设计者、传授者、经费提供者、培训成果鉴定者和人才雇用者。国内的职业院校应该以更加开放的态度，欢迎企业从学生入学开始就加入对学生的培养，共同制定更加适应现有技术和企业未来需求的人才培养方案。

### 三、调研结果分析

本次调研从行业企业、院校、毕业生、研究机构多个方面进行了全方位的调研，形成以下调研结果：

1.中国的食用菌产业发展迅速，具有经济效益高、栽培品种多、区域特色显著、工厂化规模大等特点，是全球最大的食用菌生产国、消费国和出口国；但在快速的产业发展中，食用菌专业人才严重不足，基层技术人员更少，急需大量专业人才的培养推动产业持续发展。

2.在食用菌相关企业对岗位工作的需求中，需求量最大的包括栽培管理、菌种生产、菌棒生产、病虫害防治、质检、加工等十类，同时企业希望从业者可以取得与此相关的职业类证书，认为责任心和专业知识是最重要的职业素养。

3.目前国内开设本专业的高职院校极少，呈现出招生难、就业易的特点，由于缺乏相应的专业教学标准，人才培养方案稳定性差，且在师资、课时、实训等方面都有待提高。

4.毕业生对本专业课程满意度较高，认为在校期间培养学习、团队协作、专业等能力有助于做好本行业工作，建议学校在课程设置上增加工厂化智能化技术内容和实训操作时间。

5.中国与发达国家的高职教育发展道路相似，但行业企业和学校教育的融入度还有待提高，国内很多高职学校也在逐步提高校企合作意识。

### 四、调研结论及对策建议

#### （一）调研结论

重点针对食用菌产业发展现状、产业亟需解决的技术需求、产业发展对专业人才能力要求、现有专业设置与产业需求契合程度等内容进行了调研，形成如下调研结论：

食用菌产业的发展速度和对社会经济的影响与高职院校对食用菌专业的重视程度严重不匹配，食用菌专业人才的培养从数量到质量都无法支撑我国食用菌产业的技术需求。

从目前开设本专业和课程的情况看，课堂基础知识比重大、实践实训比重小的情况较为严重，造成了学生毕业进校后发现书本知识无法与实际工作对应，甚至需要从头培训。

国内食用菌产业发展快，但仍然属于农业范畴，地域发展不平衡和不稳定的现状导致校企合作深度不够，学校与企业未形成命运共同体，共同参与学生的培养。

通过调研结论可以看出，我国食用菌产业的发展亟需大量专业技术人才的加入来完成技术创新与产能调整，开设本专业或相关课程的高职院校也需要国家统一的专业标准来指导教学，本次食用菌生产与加工技术专业的标准制订势在必行。

## **（二）对策建议**

第一，本次高职专科食用菌生产与加工技术专业标准的制订将为学校开设专业和人才培养指明方向，也为产业培养更适宜的技术人员奠定基础；

第二，由于专业方向窄出现的招生与就业严重失调的问题，建议政府和企业能够积极参与学校专业建设，通过加大宣传力度、政府支持和企业定向就业等方式促进招生，增加生源；

第三，根据目前食用菌发展阶段和未来发展方向，加大工厂化栽培、精深加工、机械应用与维护等方面课程设置内容，充分体现食用菌产业机械化、标准化、智能化的特点和发展方向；

第四，调整课堂教学和实践教学比例，将基础知识体现应用在实践中，课堂教学要服务于实践教学；

第五，积极开展校企合作，邀请各级龙头企业、科技型企业参与学生培养，将实践教学置于企业真实生产环境，开展沉浸式教学，同时请企业负责人、技术总监等管理、技术人员为学生们讲述自己艰苦创业的事迹，培养学生的工作责任心和吃苦耐劳的工作品质。

## 五、附件

### (一) 问卷调查表

#### 食用菌生产与加工专业调研 (行业版)



\* 贵单位的名称是:

\* 贵单位所在地区在\_\_省\_\_市\_\_区

\* 联系人

联系电话

\* 所辖区与食用菌相关单位数量

企业数

高校数

科研机构数

管理部门数

\* 食用菌行业人才结构与技术技能型人才需求状况

人才结构

技术技能型人才需求

\* 食用菌相关专业核心课程设置建议

\* 重点核心专业技术教学实训建议

提交

## 食用菌生产与加工专业调查问卷（企业版）



2021年教育部颁布了新的职业教育专业目录，现根据统一部署制订高职专科食用菌生产与加技术专业介绍和教学标准。为进一步提高食用菌生产与加工专业人才培养质量，确立专业标准，更好地服务于产业，真正做到招之能来，来之能用，特向食用菌相关企业征求意见。望各企业能够提出宝贵意见，以便编制好更贴合企业需求的人才培养方案。

\*1. 贵单位的名称是：

\*2. 贵单位所在地区在\_\_省\_\_市\_\_区

\*3. 企业联系人

4. 联系电话

\*5. 贵单位的性质是：

- 国有及国有控股
- 民营合资企业
- 股份制企业
- 其他

\*6. 企业类型

- 国家级龙头企业
- 省级龙头企业
- 市级龙头企业
- 科技型企业
- 其他

\*7. 企业经营范围【多选题】

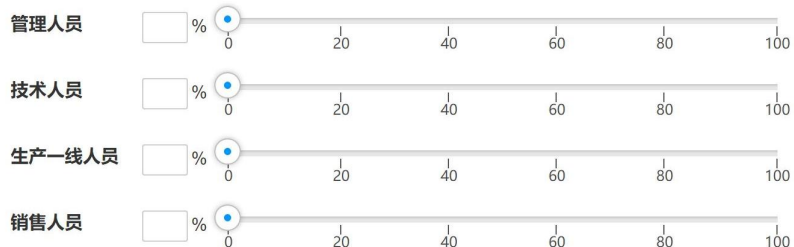
- 菌种
- 菌棒
- 栽培
- 加工
- 销售
- 运输
- 其他

\*8. 贵单位的规模是：

- 50人以下
- 50人至100人之间

- 100人至500人
- 500人至1000人之间
- 1000人以上

**\*9. 企业不同员工占比【比重题】**



可以拖动滑动条也可以通过文本框直接输入

**\*10. 技术类岗位群对应的技术应用情况**

主要工艺   
 主要设备   
 软件应用

**\*11. 管理类岗位群对应的管理方式**

管理内容   
 管理流程   
 管理软件

**\*12. 贵单位招聘的食用菌生产与加工及相关专业毕业生存在的不足：【多选题】**

- 专业知识不扎实
- 动手操作能力不足
- 知识面不广
- 缺乏团队合作精神
- 不能吃苦耐劳
- 不会处理人际关系
- 眼高手低，流失率高，不稳定
- 没有长远的职业规划
- 其他

**\*13. 贵单位招聘的食用菌生产与加工技术及相关专业毕业生与实际工作契合度和适应性如何：**

- 非常契合，很快适应工作
- 较契合，通过培训适应工作
- 不太契合，需重新学习工作技能
- 不契合，无法适应工作内容

**\*14. 贵单位招聘时最看重的员工素质包括：【多选题】**

- 专业知识

- 操作技能
- 沟通交往能力
- 管理组织能力
- 工作态度
- 开创创新能力
- 积极性和进取心
- 团队协作能力
- 职业道德
- 吃苦耐劳
- 责任心
- 诚信度
- 兴趣爱好
- 性格特征
- 应变能力
- 职场礼仪
- 其他

\*15. 贵单位对招聘的食用菌生产与加工技术及相关专业毕业生的评价:

- 非常满意
- 满意
- 比较满意
- 不确定
- 不满意

\*16. 贵单位为食用菌生产与加工技术及相关专业设置哪些岗位: (可在其他处填写选项未有的职位) 【多选题】

- 菌种研发员
- 菌种生产员
- 菌棒生产员
- 栽培管理员
- 病虫害防治员
- 工艺设计员
- 质检员
- 产品加工员
- 销售员
- 业务员
- 客服专员
- 多渠道 (移动渠道、电商渠道等) 运营与管理专员
- 仓库保管员
- 其他

\*17. 贵单位认为从事食用菌生产与加工技术及相关专业的毕业生应具备以下哪些专业能力: 【多选题】

- 菌种制作能力
- 菌种保藏复壮能力
- 食用菌栽培管理能力
- 相关设备操作能力
- 经营管理能力

- 产品营销能力
- 病虫害防治能力
- 设备维护能力
- 销售与谈判沟通能力
- 成本核算与报价能力
- 多渠道运营、策划和推广能力
- 其他

**\*18. 你认为那些课程对自己从事相关专业有较大帮助（可多选）【最少选择1项】**

- 菌种制作技术及相似课程
- 栽培技术及相似课程
- 菌材学及相似课程
- 病虫害防治及相似课程
- 食品加工与保藏及相似课程
- 经营与管理及相似课程
- 食用菌设施使用及生产加工
- 微生物学及相似课程
- 植物生理
- 生物化学
- 其他能力拓展课程
- 其他专业课

**\*19. 希望应聘人员具备的职业工种证书【多选题】**

- 蔬菜栽培工
- 食用菌生产工
- 农作物种植技术员
- 园艺生产技术员
- 农作物植保员
- 其他

**\*20. 贵单位建议还需要补充哪些专业课程或知识?**

\_\_\_\_\_

**\*21. 贵单位与学校合作的方式包括：【多选题】**

- 员工培训
- 技术服务
- 订单班人才培养
- 现代学徒制班人才培养
- 教材编写
- 在线课程建设
- 大学生校外实践基地建设
- 其他



\*22. 贵单位希望技术技能人才还需要具备的非专业能力

\*23. 贵单位对毕业生知识、能力、素质、资格证书、技能等级证书和专业拓展能力等方面的意见建议

提交

## 食用菌生产与加工专业调研（院校版）



2021年教育部颁布了新的职业教育专业目录，根据统一部署制订高职专科食用菌生产技术专业介绍和教学班标准。特在高校进行相关调研！感谢您的配合与支持！

---

\* 学校名称

\* 联系人姓名

\* 联系电话

\* 您的工作单位类型是：

- 本科院校
- 高职院校
- 中职院校

\* 贵校目前是“双一流”、“双高”、“优质校”等？

\* 您的职位是：

- 专业带头人(或主任)
- 专业教师
- 其他岗位

\* 贵校已开设食用菌生产与加工及相关专业(或方向)是：

- 食用菌生产与加工专业
- 园艺（食用菌方向）
- 其他相关专业
- 开设有食用菌相关课程
- 未开设相关专业及相关课程

\* 食用菌生产与加工专业(或方向或相关专业) 已开设时间

- 1-3年
- 4-5年
- 6-10年
- 10年以上

\* 录取批次

\* 生源结构 【多选题】

- 安徽
- 北京
- 重庆
- 福建
- 甘肃
- 广东
- 广西
- 贵州
- 海南
- 河北
- 黑龙江
- 河南
- 香港
- 湖北
- 湖南
- 江苏
- 江西
- 吉林
- 辽宁
- 澳门
- 内蒙古
- 宁夏
- 青海
- 山东
- 上海
- 山西
- 陕西
- 四川
- 台湾
- 天津
- 新疆
- 西藏
- 云南
- 浙江
- 海外

\* 食用菌生产与加工专业(或方向或相关专业) 是否具备完善的课程体系

- 完善
- 待完善
- 不完善

\* 贵校食用菌生产及加工专业及相关专业或相关课程教师数量

(请填写具体人数)

教授 (人)	<input type="text"/>
副教授 (人)	<input type="text"/>
讲师 (人)	<input type="text"/>
外聘讲师 (人)	<input type="text"/>

\* 贵校具备博士学位的食用菌生产及加工专业及相关专业或相关课程任课师资数量

(请填写具体人数)

教授 (人)	<input type="text"/>
副教授 (人)	<input type="text"/>
讲师 (人)	<input type="text"/>
外聘讲师 (人)	<input type="text"/>

\* 在校人数

一年级	<input type="text"/>
二年级	<input type="text"/>
三年级	<input type="text"/>

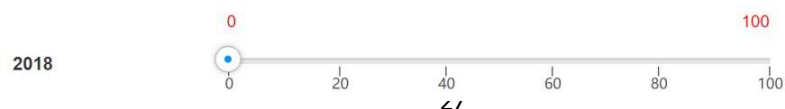
\* 食用菌生产与加工专业(或方向或相关专业或相关课程) 近3年每届毕业生平均人数:

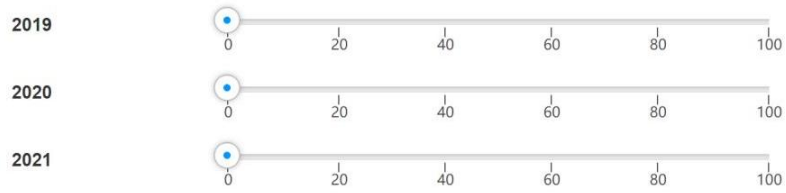
- 30人以下
- 30-60人
- 61-90人
- 91-120人
- 120-150人
- 151-180人
- 180人以上

\* 师生比:

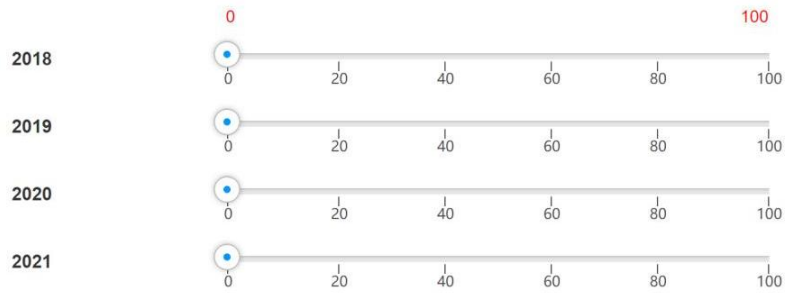
- 小于18:1
- 18:1-20:1
- 大于20:1

\* 食用菌生产与加工专业(或方向或相关专业或相关课程) 近四年的就业率

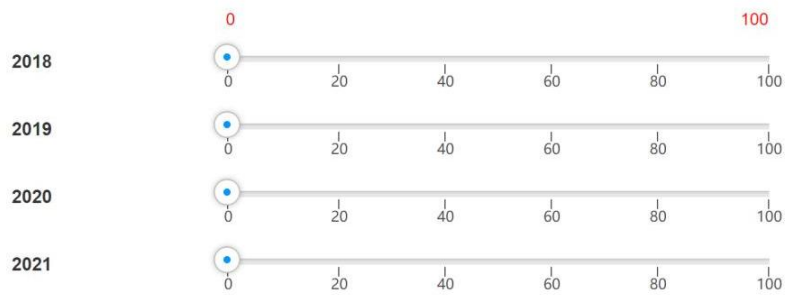




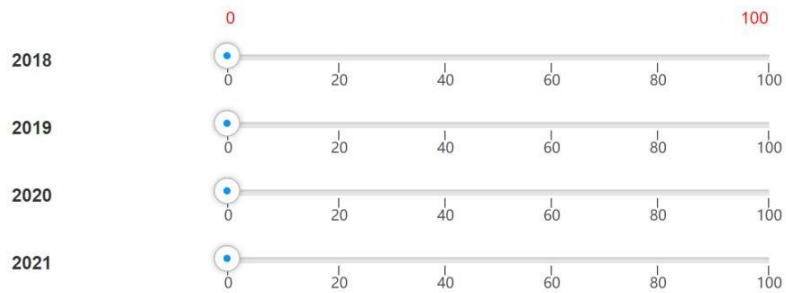
\* 食用菌生产与加工专业(或方向或相关专业或相关课程) 近四年对口就业率



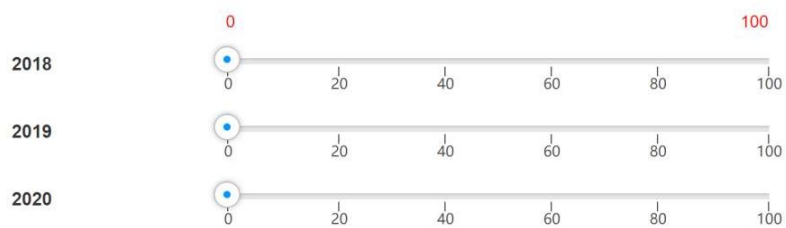
\* 食用菌生产与加工专业(或方向或相关专业或相关课程) 近四年本地就业率



\* 食用菌生产与加工专业(或方向或相关专业或相关课程) 近四年创业率



\* 食用菌生产与加工专业(或方向或相关专业或相关课程) 近四年专升本率





\* 食用菌生产与加工专业(或方向或相关专业或相关课程) 近5年专业专任教师出版教材情况: 【多选题】

请在选项后填写数量

如: 主编 2部

- 主编
- 副主编
- 参编

\* 您认为贵校开设食用菌生产与加工专业(或方向或相关专业或相关课程) 的建设主要存在哪些问题或需要提升的有哪些方面: 【多选题】

- 培养目标 (如有, 请说明具体问题)
- 主干课程 (如有, 请说明具体问题)
- 就业方向 (如有, 请说明具体问题)
- 教学计划 (如有, 请说明具体问题)
- 师资力量 (如有, 请说明具体问题)
- 其他

\* 现行专业教学标准使用情况评价

如无法完全执行, 可在后面填写存在的问题

- 完全执行
- 基本完全执行
- 部分执行
- 无法执行

\* 现行专业人才培养方案使用情况评价

如无法完全执行, 可在后面填写存在的问题

- 完全执行
- 基本完全执行
- 部分执行
- 无法执行

\* 贵校是否有实习实训条件:

\* 贵校是否已建设食用菌及相关专业实训平台:

- 是
- 否

\* 贵校是否具备实习实训条件

校内实训室数量	<input type="text"/>
校外实训基地数量	<input type="text"/>
教研创实训平台数	<input type="text"/>

\* 教学实验室面积:

- 300平方米以下
- 300-500平方米
- 501-700平方米
- 701-900平方米
- 900平方米以上

\* 学生实验时生均使用面积:

- 1.5平方米以下
- 1.5-2.5平方米
- 2.6-3.5平方米
- 3.6-4.5平方米
- 4.5平方米以上

\* 食用菌相关仪器设备总数 (套) :

- 10以下
- 10-50
- 50-100
- 100以上

\* 食用菌相关仪器设备总值:

- 100万以下
- 100-500万
- 500-1000万
- 1000万以上

\* 教材使用情况

规划教材数	<input type="text"/>
行业同类参考书数	<input type="text"/>
校本教材数	<input type="text"/>
自备教案数	<input type="text"/>

\* 贵校是否提供了教材以外的参考书籍

- 图书册
- 电子书网站

\* 是否通过手册或网站等形式为学生提供 (可多选) : 【最少选择1项】

- 培养方案
- 课程基本信息
- 选课指导
- 课程教学大纲
- 课程教学要求
- 课程考核要求

- 毕业审核要求
- 主要的数字化专业文献资源
- 数据库
- 主要基础课程建有课程网站

**\* 具备数字化教学平台（软件）数:**

请在数量后填写名称

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

**\* 主要专业课程教学方式：【最少选择1项】**

- 课堂讲授
- 线上线下结合
- 翻转课堂
- 学生ppt展示部分内容
- 课堂上经常开展学生研讨
- 课堂上有时开展学生研讨

**\* 本专业具有哪些质量保障体系：【最少选择1项】**

- 有专门的机构和人员对教学质量监控
- 每学期进行教学测评
- 每学期召开师生座谈会征求意见
- 及时对教师进行教学质量反馈
- 有明确的根据反馈意见进行持续改进教学质量的机制
- 其他

**\* 专业人才培养方案修订次数**

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5及以上

**\* 是否具备教学评价体系**

如有教学评价体系，请在后面填写学期评价次数

- 是
- 否

**\* 食用菌生产与加工专业(或方向或相关专业或相关课程) 校企合作情况**

校企合作数量



有本校实习生企业数量

有本校毕业生企业数量

\* 近3年用人单位是否参与培养方案的制订、修订：

没有

有

\* 近3年用人单位参与培养方案的制订、修订的人数：

0人

1-2人

3-4人

5-6人

6人以上

\* 您认为食用菌生产及加工（或方向）在校大学生应取得什么职业认证证书，可将证书名称填入空格【多选题】

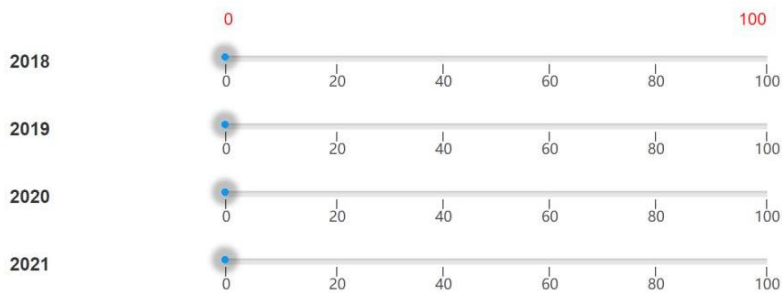
1+X职业技能等级证书

职业技能认定证书

行业认证

企业认证

\* 食用菌生产与加工专业(或方向或相关专业或相关课程) 近四年行业证书考取率



\* 贵校是否有新设食用菌生产与加工及相关专业的计划

是

否

如有，您认为新设食用菌生产及加工相关专业建设的最大困难是什么？

\* 贵校是否有其他专业提出要与食用菌生产及加工专业有所结合，或吸收食用菌生产及加工有关课程进入其他专业的专业建设？

是，请填写融入专业为

否

如有，您认为食用菌生产与加工专业与其他专业有所结合，从食用菌专业的角度来看最大的困难是什么？

您对食用菌生产及加工专业建设与发展的建议和意见？

提交

## 食用菌生产与加工专业调查问卷



为进一步提高食用菌生产与加工专业人才培养质量，明确专业标准，现对食用菌生产与加工相关专业毕业生进行问卷调查。为扩大调研范围，将非相关专业，但是目前从事食用菌相关工作的毕业生纳入调研范围。

\*1. 您的姓名：

\*2. 您的性别：

男  女

3. 请输入您的手机号码：

\*4. 毕业年份

\*5. 毕业院校

\*6. 您工作地点地理位置(到县区)：

\*7. 学历层次

\*8. 是否为食用菌生产与加工相关专业

是  
 否

9. 您的专业是

\*10. 是否从事过食用菌相关工作

- 毕业后从未从事过
- 曾经从事过或者一直从事食用菌行业

\*11. 从事时间

- 0-1年
- 1-2年
- 2-3年

\*12. 从事食用菌相关工作期间单位该岗位的那些素质、知识、能力有较高需求?

\*13. 您认为从事食用菌工作职位时最应该重视的能力，（请选择最重要的五项）【请选择5项】

- 学习能力
- 信息技术应用能力
- 外语应用能力
- 口头表达能力
- 写作能力
- 执行力
- 批判性思维
- 创新能力
- 解决复杂问题能力
- 应对压力和挫折能力
- 沟通能力
- 团队协作能力
- 领导力
- 专业能力

\*14. 如果认为专业能力需求较高，那么具体是哪方面（如制种、栽培管理、研发等）

\*15. 从事食用菌方面工作中，认为自身那些能力还有所欠缺（如果是专业能力时，请写明具体哪些技能）

\*16. 你认为那些课程对自己从事相关专业有较大帮助（可多选）【最少选择1项】

- 菌种学及相似课程
- 栽培学及相似课程
- 菌材学及相似课程
- 病虫害防治及相似课程
- 食品加工与保藏及相似课程
- 经营与管理及相似课程
- 食用菌设施使用及生产加工

- 微生物学及相似课程
- 植物生理
- 生物化学
- 其他能力拓展课程

**\*17. 你认为那些课程对自己从事相关专业没有帮助需要去除（可多选）【最少选择1项】**

- 菌种学及相似课程
- 栽培学及相似课程
- 菌材学及相似课程
- 病虫害防治及相似课程
- 食品加工与保藏及相似课程
- 经营与管理及相似课程
- 食用菌设施使用及生产加工
- 微生物学及相似课程
- 植物生理
- 生物化学
- 其他能力拓展课程
- 不需要去除

**\*18. 你认为为了更好地适应该岗位应该增加的课程是**

**\*19. 您从事食用菌相关行业的单位性质**

- 党政机关
- 事业单位
- 国有企业
- 民营企业
- 三资企业
- 其他

**20. 职业的工作内容，任务和职责，工作考核要求或标准；**

**\*21. 您从事食用菌行业的单位员工总数是**

- 1到99人
- 100到499人
- 500到999人
- 1000到4999人
- 5000到9999人
- 10000到49999人
- 50000到99999人
- 100000或以上

**\*22. 您在该单位从事的岗位类型**

- 人力资源管理
- 财务、会计

- 销售、市场、品牌
- 业务运作, 生产, 分销
- 信息系统, 技术管理
- 研究及开发
- 业务发展
- 行政管理
- 其他

\*23. 您从事食用菌工作的平均月薪 (税前) 是

- 2000元以下
- 2001到3000元
- 3001到4000元
- 4001到5000元
- 5001到7000元
- 7001到10000元
- 10001到15000元
- 15001到20000元
- 20001到30000元
- 30000元以上

\*24. 您现在是否还在从事食用菌行业

- 是
- 否

\*25. 离开食用菌行业的原因是

\*26. 您现在就业单位相对从事食用菌行业时的薪资

- 有所提高
- 有所降低
- 基本持平

\*27. 您现在就职 (或创业) 的单位所属的行业

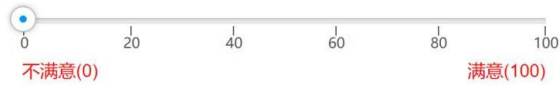
- 农、林、牧、渔业
- 采矿业
- 制造业
- 电力、热力、燃气及水生产和供应业
- 建筑业
- 批发和零售业
- 交通运输、仓储和邮政业
- 住宿和餐饮业
- 信息传输、软件和信息技术服务业
- 金融业
- 房地产业
- 租赁和商务服务业
- 科学研究和技术服务业

- 水利、环境和公共设施管理业
- 居民服务、修理和其他服务业
- 教育
- 卫生和社会工作
- 文化、体育和娱乐业
- 公共管理社会保障和社会组织、
- 国际组织
- 军队
- 其他

\*28. 您对现在从事的行业满意度如何



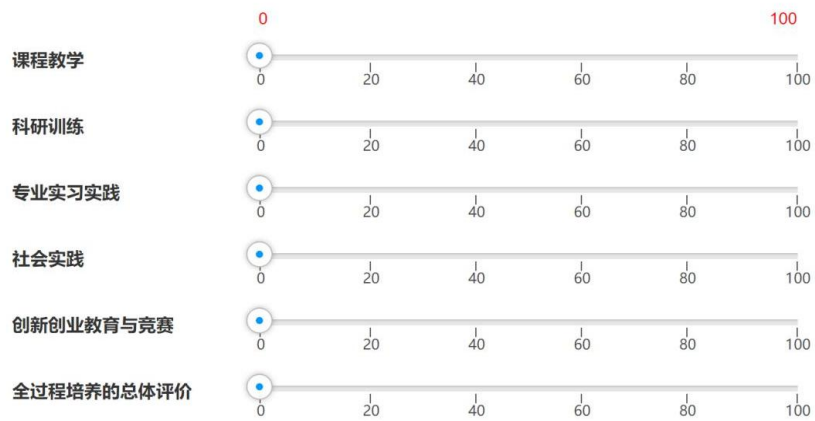
\*29. 整体对所学专业的满意程度



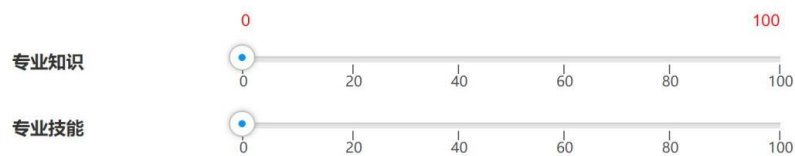
\*30. 认为该专业是否培养了社会所需要的人才



\*31. 对全过程培养受益如何?



\*32. 认为自身现在专业水平情况如何?



\*33. 您在毕业后几年进入食用菌行业工作

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

\*34. 您所学习专业为?

\*35. 转入食用菌行业的原因是?

\*36. 您对现在从事的行业满意度如何



\*37. 您现在就职（或创业）的单位所属的行业

- 农、林、牧、渔业
- 采矿业
- 制造业
- 电力、热力、燃气及水生产和供应业
- 建筑业
- 批发和零售业
- 交通运输、仓储和邮政业
- 住宿和餐饮业
- 信息传输、软件和信息技术服务业
- 金融业
- 房地产业
- 租赁和商务服务业
- 科学研究和技术服务业
- 水利、环境和公共设施管理业
- 居民服务、修理和其他服务业
- 教育
- 卫生和社会工作
- 文化、体育和娱乐业
- 公共管理社会保障和社会组织、
- 国际组织
- 军队
- 其他

\*38. 您认为目前工作中最应该重视的能力为

\*39. 从事该职业所需要的知识背景, 如专业知识背景

\*40. 您认为胜任该职业所需要的技能是, 如必备技能

\*41. 对当前职业整体评价如何



\*42. 您认为从事该专业, 在大学期间应该学习哪些课程【最少选择1项】

- 菌种学及相似课程
- 栽培学及相似课程
- 菌材学及相似课程
- 病虫害防治及相似课程
- 食品加工与保藏及相似课程
- 经营与管理及相似课程
- 食用菌设施使用及生产加工
- 微生物学及相似课程
- 植物生理
- 生物化学
- 其他能力拓展课程

\*43. 上题选项中没有的课程可以在此填写, 如无可以填(无)

\*44. 您认为在修订食用菌生产与加工专业标准中课程设置应该如何设置。

\*45. 您对教学实施提出的意见为

\*46. 您对技能训练提出的意见为

提交



## (二) 数据统计



食用菌生产与加工专业调研 (院校版)



# 食用菌生产与加工专业调查问卷



### (三) 调查行业名录

序号	单位名称	序号	单位名称
1	江苏省食用菌协会	10	河南省食用菌协会
2	辽宁省食用菌协会	11	晴隆县食用菌产业专班
3	四川省食用菌协会	12	灌南县农业农村局
4	玉屏农业农村局	13	山东省农业科学院
5	铜仁市碧江区农业农村局	14	浙江省农业技术推广中心
6	吉林省食药菌协会	15	福建省食用菌学会
7	中华全国供销合作总社昆明食用菌研究所	16	江西省农业科学院农业应用微生物研究所
8	北京食用菌协会	17	贵州省果树蔬菜工作站
9	江口县农业农村局		

### (四) 调查企业名录

序号	企业名称	序号	企业名称
1	桐庐和诚食用菌专业合作社	35	北京鸿泽嘉园种植专业合作社
2	杭州格绿英农业科技有限公司	36	江苏香如生物科技股份有限公司
3	嘉善宁远农业开发有限公司	37	四川琪英菌业有限公司
4	浙江隆宸现代农业科技有限公司	38	山东福禾菌业科技股份有限公司
5	磐安县山之舟生态农业有限公司	39	桐桐庐富达食用菌有限公司
6	松阳县菇越佳家庭农场	40	江苏江南生物科技有限公司
7	龙泉市秀英食用菌专业合作社	41	华裕新美
8	什邡昊阳农业发展有限公司	42	江苏红叶福茸农业科技有限公司
9	四川利尔作物科学有限公司	43	江苏华绿生物科技股份有限公司
10	南充市绿盛农业科技有限公司	44	清丰县弘丰源食用菌发展有限公司
11	福建省祥云生物科技发展有限公司	45	河南省宝丰县弘亚食用菌科技有限公司
12	临沂瑞泽生物科技股份有限公司	46	匠心百味科技(成都)有限公司
13	福建金明食品有限公司	47	贵州省贵福菌业发展有限公司
14	什邡市诗涵家庭农场	48	贵州黔味味食品有限公司

15	吉林黑尊生物科技股份有限公司	49	贵州省康群缘生物科技有限公司多
16	桐庐富达食用菌有限公司	50	贵州中科易农业科技集团有限公司
17	冕宁万树食用菌产业发展有限公司	51	贵州金蟾大山生物科技有任限公司
18	贵州省梵天菌业有限公司	52	威宁雪榕生物科技有限公司
19	北京祥云兴隆农业科技发展有限公司	53	贵州印江同发生态农业科技有限公司
20	浦江县愉昂家庭农场	54	贵州省优纤贝农业产业链有限公司
21	德江县绿通天麻发展有限公司	55	贵州凯东科技有限公司
22	浙江菇尔康生物科技有限公司	56	贵州聚福菌农业发展有限公司
23	江苏安惠生物科技有限公司	57	贵州高原蓝梦菇业科技有限公司
24	平湖市九鲜菌菇专业合作社	58	连云港永强食用菌有限公司
25	长春高榕生物科技有限公司	59	江苏丽莎菌业股份有限公司
26	北京永长福生物科技有限公司	60	连云港大庆食用菌有限公司
27	四川省鑫中宇农业有限公司	61	江苏裕灌现代农业科技有限公司
28	印江恒久农林综合开发有限公司	62	江苏丽莎菌业股份有限公司
29	酒泉昊沃生态农业科技有限公司	63	连云港永强食用菌有限公司
30	贵州绿秀菌业集团有限公司	64	连云港友和食用菌有限公司
31	辽宁三友农业生物科技有限公司	65	连云港益佳菌业有限公司
32	成都骆峰菌业有限公司	66	江苏丰收菇业有限公司
33	东营市菇健生物科技有限公司	67	江西省奩之味农林开发有限公司
34	杭州临安忠春食用菌专业合作社		

### (五) 调查学校名录

序号	单位名称	序号	单位名称
1	成都农业科技职业学院	11	黑龙江农业经济职业学院
2	铜仁职业技术学院	12	辽宁职业学院
3	杨凌职业技术学院	13	辽宁农业职业技术学院
4	重庆三峡职业学院	14	广西职业技术学院
5	酒泉职业技术学院	15	庆元县职业高级中学
6	常德职业技术学院	16	福建生态工程职业技术学校

7	徐州生物工程职业技术学院	17	丽水职业技术学院
8	新疆农业职业技术学院	18	贵州农业职业学院
9	江苏农林职业技术学院	19	四川师范大学
10	苏州农业职业技术学院	20	信阳农林学院

## (六) 调查研究机构及文件索引

- 1.张筠.“双高”建设下的高职院校通识课程与专业课程的融合[J].品位·经典,2021(19):146-148+166.
- 2.陈红英.精准思政视域下高职院校思政课“专业定制”教学研究[J].成才之路,2021(30):24-25.
- 3.喻革.高职“课证融合”项目化课程改革与实践刍探[J].成才之路,2021(29):117-119.
- 4.周国华,申燕萍.高水平高职学校建设的关键突破与路径[J].工业技术与职业教育,2021,19(03):93-96.
- 5.黄关山.“1+X”证书制度背景下高职产教融合实训基地建设实践[J].职教论坛,2021,37(09):134-138.
- 6.李志梅,魏本建.高职院校“双师型”教师认定标准及应具备的能力素质结构分析[J].现代职业教育,2021(38):130-131.
- 7.柴草,王志明.高职特色高水平专业群建设的价值内核、逻辑、问题与路径[J].成人教育,2021,41(09):65-72.
- 8.芦球.校企合作模式下的高职学生职业胜任心理素质培养路径探析[J].经济师,2021(09):211-212.
- 9.韦大宇.高职院校高水平专业群建设的瓶颈与突破路径[J].教育与职业,2021(17):45-49.
- 10.缪启军,殷红.高职专业标准与职业技能等级证书标准的融合研究[J].科教文汇(下旬刊),2021(08):124-126.
- 11.易红燕.高职教育现代学徒制项目双导师教学团队建设研究[J].湖北工业职业技术学院学报,2021,34(04):5-9.
- 12.林徐润.高职院校本科层次职业教育人才培养探究[J].山西青年,2021(16):6-8.
- 13.何应涛.中职农学类专业课程思政的探索与实践[J].现代职业教育,2021(34):212-213.
- 14.程永高,吴艳青,雷前虎,赵鑫,闫星元.高职现代学徒制“DTF”人才培养模式探析[J].河北职业教育,2021,5(04):42-47.

- 15.李颖.“双高计划”下高职院校国际学生培养对策探究[J].天津商务职业学院学报,2021,9(04):80-86.
- 16.王威.基于中高职衔接的课程标准建设研究[J].汽车维护与修理,2021(16):32-33.
- 17.刘喻,朱强,高月勤.高职专业群带头人:内涵、定位与培养机制[J].天津中德应用技术大学学报,2021(04):85-92.
- 18.徐栋梁.浅析人才能力标准说明在高职课程体系构建中的作用[J].科学咨询(教育科研),2021(08):104-105.
- 19.乌云高娃,林献忠,白杨.新时代高职院校专业质量保障研究与实践——以深圳职业技术学院为例[J].大学,2021(30):44-46.
- 20.李乐,朱倩谊.1+X证书制度与书证融通的实践探究[J].现代农村科技,2021(08):73-75.
- 21.蔡跃,陆婷.我国高等职业教育国家规划教材书目的数据特征分析[J].职业技术教育,2021,42(21):23-27.
- 22.赵静,刘进宝,刘建飞.面向中小企业的中高职一体化现代学徒制人才培养模式研究[J].黄河水利职业技术学院学报,2021,33(03):62-65.
- 23.王军,杨洋.“双高”建设视角下高职教师专业发展的逻辑、问题与路径[J].教育与职业,2021(14):64-71.
- 24.高艳芳,蔺永刚,满冬.高职院校专业群内部诊断标准体系及运行机制探究[J].中国管理信息化,2021,24(14):216-217.
- 25.陈志娟.高职行业学院建设与应用型人才培养[J].继续教育研究,2021(07):111-117.
- 26.牛萃婷.农业高职院校的思政教育实践与思考[J].中国果树,2021(07):119.
- 27.张秀云,吴春芳.基于产业转型升级的地方高职教育教学体系改革探索[J].成才之路,2021(19):10-11.
- 28.陶红,夏颖.竞合理论视角下高职院校专业集群发展的价值向度与实践逻辑[J].职业技术教育,2021,42(19):29-33.
- 29.郎富平,袁子薇.“双高”建设背景下专业群课程资源建设研究[J].教育与职业,2021(13):85-89.
- 30.孟海涛,张冉.高职院校国际化专业教学标准建设策略[J].工业技术与职业教育,2021,19(02):96-99.
- 31.李佳圣,龙涛.“双高计划”背景下高职院校专业群产教融合评价体系研究[J].湖北职业技术学院学报,2021,24(02):14-18+82.

- 32.杭海荣.生态学视角下高职教师专业发展的现状与对策[J].郑州铁路职业技术学院学报,2021,33(02):59-62.
- 33.张合振,李俊洁.职教本科背景下高职教师教学胜任力理论内涵及实践价值研究[J].成都航空职业技术学院学报,2021,37(02):4-6+45.
- 34.陈林山,孙周.对 1+X 证书制度试点工作的思考[J].汽车维护与修理,2021(12):25-26.
- 35.李骄阳.高职院校“1+X”证书制度试点的焦点问题与实践路径[J].教育观察,2021,10(22):66-68.
- 36.睦川,傅建雯.高职院校跨境教育发展现状、问题及对策——基于福建省 50 所院校五个向度的分析[J].天津中德应用技术大学学报,2021(03):70-75.
- 37.刘莉.从企业调研看高职院校课程思政协同育人机制的构建[J].现代职业教育,2021(23):102-103.
- 38.崔蕾.基于“1+x”证书制度的高职院校创新创业人才培养[J].人才资源开发,2021(11):60-61.
- 39.高丽娟.高职院校办学水平与人才培养评估的政策措施研究[J].产业与科技论坛,2021,20(11):233-234.
- 40.王雄伟,刘瑛.高职院校创新创业人才培养:体系构建与实施重点[J].中国职业技术教育,2021(16):86-89+96.
- 41.徐海祥,王正云,施帅,王海波.基于 1+X 证书制度下职业院校食品类专业人才技能培养方案改革初探[J].农产品加工,2021(10):114-117.
- 42.刘英.新时代高职学生社会责任感培养路径探析[J].决策探索(下),2021(05):28-29.
- 43.石思文,苑丽红.广东农产品转型升级与高职人才培养协同优化研究[J].广东农工商职业技术学院学报,2021,37(02):52-56.
- 44.乔亮,张亮.高职教育专业教学标准调研工作中若干问题的分析[J].内江科技,2021,42(05):133-135+137.
- 45.李文文.试析职业素养教育与高职学生思政的融合[J].文教资料,2021(14):108-109.
- 46.张玮茹.河南省高职院校专业预警及退出机制研究[J].晋城职业技术学院学报,2021,14(03):15-18.
- 47.赵祥雯.“产教融合”视角下“双师型”教师培养的困境与突破[J].吉林工程技术师范学院学报,2021,37(04):22-26.



- 48.胡晓东.基于“校企室”三方协同的现代学徒制高职高技能人才培养路径的探索与实践[J].宁波职业技术学院学报,2021,25(02):37-44.
- 49.樊红珍,陈华政.高职院校专业、课程、课堂三层联动机制的构建与思考[J].现代职业教育,2021(17):1-3.
- 50.安卓.浅析如何更有效地开展高职高专院校的德育工作[J].天天爱科学(教学研究),2021(06):11-12.
- 51.李璜.贵州民族地区高职扩招生学习需求——基于扎根理论的质性研究[J].民族教育研究,2021,32(02):131-139.
- 52.王敏.专业教学标准视域下高职学生职业核心素养模型构建及培育路径——基于对 347 个高等职业学校专业教学标准样本的分析[J].职业技术教育,2021,42(11):58-62.
- 53.马业程.高职院校学生顶岗实习管理模式改革创新分析[J].大众标准化,2021(07):172-174.
- 54.王宁,许衍琛.高职“双师型”教师专业能力标准的建设构想[J].职业技术,2021,20(04):30-34.
- 55.田险峰,邱建军,许选选.高等职业院校教师专业发展标准化现状研究[J].菏泽医学专科学校学报,2021,33(01):75-77.
- 56.孙连栋.高职院校技能型人才工匠精神培育路径[J].中国成人教育,2021(05):34-37.
- 57.衡庆娟.国外现代学徒制的发展及对我国高职院校学徒制建设的启示[J].湖北开放职业学院学报,2021,34(09):24-25+36.
- 58.宋佳.高职院校国际合作创新模式探究[J].发明与创新(职业教育),2021(03):159-160.
- 59.刘洋,王明霞,倪月梅.国外职业教育的“合作教育”模式对高职学生顶岗实习管理的启示[J].文化创新比较研究,2021,5(05):190-192.
- 60.徐冬冬.高职院校技术成果转化体制机制构建[J].现代职业教育,2021(04):168-169.
- 61.李婉昀.高等职业教育发展中地方政府作用研究[D].贵州大学,2019.
- 62.王小英.新形势下高职院校招生策略研究[D].西安建筑科技大学,2016.
- 63.刘兴楠.终身教育理念下高职院校招生制度研究[D].陕西师范大学,2015.
- 64.金昱伶.我国高职教育校企合作的现状、问题与对策[D].西南政法大学,2015.
- 65.况丹.高职院校食用菌生产技术课程教学改革探讨[J].黑龙江科学,2020,11(23):58-59.

66. 王晓娅,张俊飏,李红莉.中国食用菌产业研究的发展及趋势分析——基于CiteSpace的文献计量分析[J].食药菌,2020,28(06):373-378.
67. 魏光,张翌,邵立志.灌南县食用菌产业发展的现状分析及建议[J].食品安全导刊,2020(30):53-54.
68. 刘阿娜,杨皓.互联网技术在食用菌课程创新教育中的应用[J].中国食用菌,2020,39(10):140-142.
69. 董娇,张琳,邵丽梅,赵春艳.“十三五”期间云南省食用菌产业发展现状分析[J].中国食用菌,2020,39(10):6-10.
70. 李贺,魏雅冬,张春艳.“翻转课堂+SPOC”教学模式下学习共同体构建途径分析与实践——以食用菌工厂化生产与管理课程为例[J].佳木斯职业学院学报,2020,36(10):108-110.
71. 刘潇.“一带一路”背景下我国食用菌产业国际竞争力研究[J].中国食用菌,2020,39(09):169-171+175.
72. 徐菲.食用菌栽培对农业产业结构调整的策略分析[J].中国食用菌,2020,39(09):104-106.
73. 吴奕.新农业发展背景下食用菌产业的技术型人才培养路径[J].中国食用菌,2020,39(09):111-113+117.
74. 刘晓红,王帅.“食用菌栽培技术”课程教学实践——评《食用菌栽培技术》[J].食品工业,2020,41(08):358.
75. 陈培林.食用菌产业对农村劳动力结构变迁的影响[J].中国食用菌,2020,39(08):89-91.
76. 牛秀粉.乡村振兴背景下发展食用菌产业对农业经济增长的影响[J].中国食用菌,2020,39(08):149-151.
77. 贺业红.食用菌产业就业问题探讨[J].中国食用菌,2020,39(08):95-97.
78. 高红艳,叶柏青.疫情影响下食用菌产业多元化营销思路探索[J].中国食用菌,2020,39(08):126-129.
79. 李智俊.《食用菌栽培技术》课程教学存在的问题及改革措施[J].农技服务,2020,37(07):133-134.
80. 徐强.职业教育指导对食用菌产业规模发展的影响作用分析[J].中国食用菌,2020,39(07):108-110.
81. 阴欢欢.地方高校食用菌栽培课程教学实践——以文山学院为例[J].西部素质教育,2020,6(13):124-125.

- 82.刘明广.基于智慧职教云课堂的教学设计——以金针菇栽培教学为例[J].安徽农学通报,2020,26(12):139-141.
- 83.费丽莎.食用菌产业可持续发展及其法律政策支撑[J].中国食用菌,2020,39(06):76-78.
- 84.鲍大鹏.基于中国食用菌产业发展的食用菌学科建设探讨[J].菌物研究,2020,18(03):139-148+136.
- 85.李博.创新发展思路促进食用菌产业的优化与转型[J].黑龙江科学,2020,11(10):156-157.
- 86.马金骏,马林,曾晓萍,李辉平,林金盛,顾鲁同.江苏省食用菌产业发展现状与对策[J].长江蔬菜,2020(10):25-28.
- 87.沈红梅.食用菌产业发展对农村产业结构调整的意义[J].中国食用菌,2020,39(05):188-190+193.
- 88.余静.食用菌产业对乡村经济发展的影响[J].中国食用菌,2020,39(05):178-180.
- 89.杨芬.新兴产业与食用菌产业耦合发展对就业指导的影响分析[J].中国食用菌,2020,39(05):247-249.
- 90.李燕伟.食用菌产业人力资源管理策略[J].中国食用菌,2020,39(05):84-86.
- 91.李博.中国食用菌产业发展的战略研究与对策分析[J].黑龙江科学,2020,11(08):152-153.
- 92.周利利,沈卫新,赵根,陈丽萍,郑鹏华,张建民.浅谈食用菌产业现状及展望[J].蔬菜,2020(04):59-61.
- 93.王相阳.食用菌产业现状及发展建议[J].农家参谋,2020(08):20.
- 94.杨逸隆,侯振世,韩瑞平,王志强.农林院校食用菌实践教学模式探析[J].中国食用菌,2020,39(04):77-79.
- 95.李瑞.我国食用菌产业作为新兴产业发展的策略分析[J].中国食用菌,2020,39(04):58-61.
- 96.彭志平.食用菌产业转型升级的途径及保障[J].中国食用菌,2020,39(04):62-64.
- 97.温新荣,李德贵.区块链在我国食用菌产业的应用场景及实现策略[J].中国食用菌,2020,39(04):65-67.
- 98.[35]吴慧.我国食用菌产业链发展的内外动力及发展策略[J].中国食用菌,2020,39(04):71-73.
- 99.李红侠,吴长昊,王晴,王海潮.“食用菌栽培”公选课教学改革探索与实践[J].农产品加工,2020(06):107-108+111.

- 100.张芷婧.发展高效食用菌产业促进就业创业[J].中国食用菌,2020,39(03):81-84.
- 101.徐岩岩,朱毓永,管雅静,单梅华,董建新,李洁.基于技术应用能力为主线的《食用菌栽培技术》应用型课程建设[J].教育教学论坛,2020(09):291-293.
- 102.樊慈.基于经济效益与生态效益的食用菌产业优化评价[J].中国食用菌,2020,39(02):108-110.
- 103.李艳花.乡村振兴背景下贵州食用菌精准扶贫产业的现状与路径创新[J].中国食用菌,2020,39(02):210-212.
- 104.姜姝宇.基于全产业链视角的食用菌产业经济效益分析[J].中国食用菌,2020,39(02):237-239.
- 105.陶永新,朱坚,邱栋梁.食用菌栽培课程虚拟仿真实验教学模式探索[J].园艺与种苗,2020,40(02):60-62.
- 106.郁李.食用菌产业亟需转型升级[J].农经,2020(Z1):68-71.
- 107.朱肖峰.食用菌产业“菌包厂+合作社+农户”发展模式研究[J].江西农业,2020(02):35-37.
- 108.荆会云.我国食用菌产业现状及大宗品种经济效益分析[J].食用菌,2020,42(01):1-2+15.
- 109.李晓.从“一带一路”走出去角度看赞比亚的食用菌产业[J].食药用菌,2020,28(01):1-5.
- 110.郭倩.木腐菌产业国际化发展愿景下我国食用菌人需思考的问题[J].食药用菌,2020,28(01):6-8.
- 111.王丹萍.农业高校食用菌栽培课程开设的重要性及实践[J].中国食用菌,2020,39(01):102-104.
- 112.王曼.中国食用菌出口发展方向及产业结构优化[J].中国食用菌,2020,39(01):90-92.
- 113.于倩,于霞.食用菌栽培课程改革探讨——基于大学生创业教育[J].中国食用菌,2019,38(12):145-146+149.
- 114.周赞梅,邓红燕.职业教育背景下食用菌企业在校企合作中的法律规制研究[J].中国食用菌,2019,38(12):150-152.
- 115.陶永新,朱坚,邱栋梁.翻转课堂新模式在园艺学科教学中的创新应用——以《食用菌栽培》课程为例[J].园艺与种苗,2019,39(12):49-51.
- 116.傅俊生,李琳.与产业相结合的高校真菌学教学方法——以食用菌生物学为例[J].海峡科学,2019(11):86-88.

- 117.马海渊.浅析高职院校食用菌课程教学改革[J].农业科技与信息,2019(21):80-82.
- 118.杜萍,曹天旭,张春风,黄瑞海.以创业为导向的食用菌栽培技术课堂教学改革[J].粮食科技与经济,2019,44(10):141-144.
- 119.刘明广,龚雪梅.食用菌生产创业型人才培养模式的探索[J].教育现代化,2019,6(87):54-55.
- 120.孟俊龙,张敏,刘靖宇,常明昌,王术荣,徐丽婧.食用菌栽培学的综合性教学改革与创新型人才培养[J].教育教学论坛,2019(40):99-101.
- 121.杜萍,曹天旭,陈今朝,莫言玲.《食用菌栽培技术》课程教学模式探究[J].食药食用菌,2019,27(05):346-350.
- 122.李艳芳,张立伟,王相刚.食用菌栽培实验教学中存在的问题与解决措施[J].现代农业科技,2019(18):238-239.
- 123.贾国军.高职食用菌栽培技术课程教学改革探究[J].现代职业教育,2019(24):66-67.
- 124.姬晓娜,鲁铁.课程思政在食用菌工艺学课程教学中的体现[J].食品安全导刊,2019(24):64-65.
- 125.陈义勇.食用菌产业专业化人才培养目标定位与模式研究[J].中国食用菌,2019,38(08):132-134.
- 126.吴秋云,夏志兰.食用菌栽培学课程教学改革与探索[J].教育现代化,2019,6(57):225-227.
- 127.马金柱,王北艳,王彦杰.以导师制为核心多元化教学方法对食用菌方向人才培养模式探讨[J].黑龙江教育(高教研究与评估),2019(06):87-89.
- 128.荆瑞勇,王丽艳,艾士奇,王彦杰,晏磊.生物技术专业(食用菌方向)实验教学改革初探[J].安徽农学通报,2019,25(10):118-119+121.
- 129.王彦杰,荆瑞勇,戴凌燕,马金柱,晏磊.生物技术食用菌专业方向实习教学的探究与实践[J].安徽农学通报,2019,25(07):157-158.
- 130.张玉苗,秦瑞鑫,刘俊华,许卉,刘涛.应用型人才培养模式下食用菌栽培技术课程教学模式改革探究[J].粮食科技与经济,2019,44(03):140-142.
- 131.李翠新,何德.高校食用菌人才培养和课程教学改革探讨[J].安徽农业科学,2019,47(05):277-278+282.
- 132.王田妹.我国食用菌的技术创新[J].农业与技术,2019,39(04):170.
- 133.贾传文,李长田.基于知识构建的教学模式的思考——PBL教学法在食用菌栽培高等教育中的应用初探[J].教育教学论坛,2019(02):175-176.

- 134.白文慧.《食用菌生产》课程设计与实施[J].农家参谋,2018(22):154.
- 135.陶永新,朱坚.食用菌栽培实践教学的创新探索[J].中国园艺文摘,2017,33(10):214-216.
- 136.刘靖宇,张敏,孟俊龙,常明昌,王术荣,徐丽婧.食用菌栽培学的综合性实验教学改革探索[J].教育教学论坛,2017(42):271-272.
- 137.李真.高职院校食用菌生产技术教学改革探讨[J].现代农业科技,2017(19):287+289.
- 138.李红侠,钱玉梅,方雪梅.“食用菌栽培”课程的教学模式改革--基于创新创业理念[J].淮北职业技术学院学报,2017,16(04):55-58.
- 139.牛贞福,国淑梅,张鹤,颜亚男.供给侧结构性改革视角下的食用菌课程教学模式创新[J].安徽农业科学,2017,45(19):253-255.
- 140.强磊,张红娟.“季节分段工学结合”人才培养模式下的课程教学设计初探——以园艺技术专业《食用菌栽培》课程为例[J].杨凌职业技术学院学报,2017,16(02):48-53.
- 141.王明友,宋卫东,吴今姬,王教领,王培雨.中国食用菌生产装备发展现状与重点分析[J].江苏农业科学,2016,44(12):1-6.
- 142.夏福鑫,黄伟,王进松,管炜.云南食用菌产业服务乡村振兴的创新发展路径[J].南方农机,2021,52(16):82-84.
- 143.张鑫,何井瑞,徐国平,程向东,李萨利.宿迁市工厂化食用菌产业现状及发展途径[J].上海蔬菜,2021(04):72-73+88.
- 144.陈良,赵秋雨,何丽娜.“三教”改革在高职院校推进现状、满意度的实证研究及提升建议[J].常州信息职业技术学院学报,2021,20(04):37-42.
- 145.王志凤.“双高计划”院校实施“三教”改革的基本逻辑与行动策略[J].教育与职业,2021(16):61-64.
- 146.刘秉栋,陈梦越,楼世洲.西方职业教育思想在近代中国的传播及其特征[J].教育学术月刊,2021(08):9-15.
- 147.吴全全,闫智勇,胡方霞,耿爱文.职业教育高质量发展背景下“三教”改革的使命与路径[J].中国职业技术教育,2021(23):58-63.
- 148.李建茹,斯庆高娃,勾芒芒.从国外职业教育“双师型”特点探析我国“双师型”教师队伍建设之路[J].大学,2021(30):139-141.
- 149.杨丽娟.基于“1+X”证书制度下职业院校“三教”改革探索[J].大众标准化,2021(15):163-165.

- 150.桓明辉,王志,方新,陈顺,钟丽娟,王洪奇.基于食用菌产业的科技惠农服务模式研究[J].食用菌,2021,43(04):7-9+19.
- 151.邓正正,钱余存.基于创业导向的食用菌生产课程改革[J].农业科技与装备,2021(04):75-76+79.
- 152.戴佳欣.职业教育产教融合的国际经验与改进路径[J].南方职业教育学刊,2021,11(04):103-109.
- 153.贾永超.乡村振兴视角下食用菌产业大学生创业能力提升[J].中国食用菌,2021,40(07):100-102+106.
- 154.卿晶晶.国外职业教育质量评价体系特点及启示[J].新课程研究,2021(20):9-10.
- 155.李响初.国外职业教育产教融合人才培养模式比较研究[J].继续教育研究,2021(06):82-85.
- 156.宋晓丹.黑龙江省食用菌产业发展研究[J].黑龙江粮食,2021(06):13-15+12.
- 157.卢亚萍,鲁燕舞,崔瑾,包浩然,陈军,成丹.食用菌工厂化生产虚拟仿真教学平台的构建及应用[J].实验室研究与探索,2021,40(06):228-231.
- 158.2019年度全国食用菌统计调查结果分析[J].中国食用菌,2021,40(06):104-110.
- 159.武浩文.国外现代学徒制发展路径及对我国职业教育的启示[J].中国成人教育,2021(11):48-51.
- 160.国淑梅,牛贞福.食用菌栽培学课程思政教育探索[J].安徽农业科学,2021,49(10):256-257.