

# 教育部办公厅关于印发《新农科人才培养 引导性专业指南》的通知

教高厅函〔2022〕23号

各省、自治区、直辖市教育厅（教委），新疆生产建设兵团教育局，部属有关高等学校、部省合建有关高等学校：

为深入贯彻落实习近平总书记给全国涉农高校的书记校长和专家代表重要回信精神和在清华大学考察时的重要讲话精神，引导涉农高校深化农林教育供给侧改革，加快布局建设一批具有适应性、引领性的新农科专业，加快培养急需紧缺农林人才，提升服务国家重大战略需求和区域经济社会发展能力，教育部组织全国新农科建设中心制定了《新农科人才培养引导性专业指南》。现印发给你们，供涉农高校在增设新农科专业中参考。

教育部办公厅

2022年8月31日

## 新农科人才培养引导性专业指南

为深入贯彻落实习近平总书记给全国涉农高校书记校长和专家代表重要回信精神和在清华大学考察时的重要讲话精神，加快新农科建设，引导涉农高校深化农林教育供给侧改革，制定《新农科人才培养引导性专业指南》（以下简称《指南》）。

### 一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的教育方针，立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，紧密围绕立德树人根本任务，聚焦乡村振兴等国家重大战略，面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，想国家之所想，急国家之所急，应国家之所需，引导涉农高校加快布局建设一批具有适应性、引领性的新农科专业，加快培养急需紧缺农林人才，提升服务国家重大战略需求和区域经济社会发展能力。

### 二、设置原则

（一）对接重大需求。面向新农业、新乡村、新农民、新生态，对接粮食安全、乡村振兴、生态文明等国家重大战略需求，服务农业农村现代化进程中的新产业新业态，促进专业设置与产业链、创新链、人才链深度融合、有机衔接。

（二）发挥引导功能。面向世界科技发展最前沿，把握经济社会和农业产业发展大趋势，聚焦急需紧缺农林人才和未来农业人才培养，引领有条件的高校设置新农科专业。

（三）实施动态调整。建立健全引导性专业目录动态调整机制，遵循学科专业发展规律，及时响应农业产业发展新需求，审慎论证，适时调整优化《指南》。

### 三、新农科人才培养引导性专业

对接国家重大战略需求，服务农业农村现代化进程中的新产业新业态，面向粮食安全、生态文明、智慧农业、营养与健康、乡村发展等五大领域，设置生物育种科学等12个新农科人才培养引导性专业。

#### （一）粮食安全领域

##### 1. 生物育种科学

**培养目标：**本专业面向保障国家粮食安全以及促进农业高质量发展的战略需求，服务现代种业强国建设，着力解决优异品种创制的关键科学与“卡脖子”技术问题，全面推进生物育种专业人才的定向培养，引领中国分子设计育种创新发展。通过“个性化、强基础、重创新”全方位育人，着力夯实动植物种质资源创新、生物进化与驯化、遗传与表观遗传学、基因组学、系统生物学、合成生物学、育种信息化等现代育种理论基础，培养德智体美劳全面发展，具有深厚的人文底蕴与自然科学基础、扎实的专业知识、创新能力及国际视野，能够深入开展现代育种科学研究，在现代育种及相关领域富有创新精神与创造能力的拔尖创新型人才。

**主干学科：**生物学、作物学、畜牧学

**核心课程：**植物生物育种方向，生物化学、遗传学、分子生物学、生物信息学、生物统计、植物生理学、植物田间技术、植物育种原理、种子学、智能育种原理；动物生物育种方向，生物化学、遗传学、分子生物学、生物信息学、生物统计、动物生理学、家畜解剖及组织学、动物育种学、动物遗传资源、动物智能育种原理。

**主要实践教学环节：**本专业主要实践教学环节包括课程实验、课程实习、生产实习、专业综合实习、毕业实习、社会实践、科研训练、毕业论文(毕业设计)等。

**学位授予门类：**理学

**修业年限：**四年

##### 2. 生物育种技术

培养目标：本专业面向保障国家粮食安全以及促进农业高质量发展的战略需求，服务现代种业强国建设，全面推进生物育种技术专业人才的培养。着力夯实基因组编辑、合成生物学、单倍体育种、分子设计育种、全基因组选择等动植物种质资源创新和现代育种技术。培养德智体美劳全面发展，具有深厚人文底蕴与自然科学基础、扎实专业知识、实践能力及国际视野，服务于现代种业及相关领域的复合应用型人才。

主干学科：生物学、作物学、畜牧学

核心课程：植物生物育种方向，生物化学、遗传学、分子生物学、现代生物技术、生物统计、植物生理学、植物田间技术、植物育种技术、种子学、智能育种技术；动物生物育种方向，生物化学、遗传学、分子生物学、现代生物技术、生物统计、动物生理学、家畜解剖及组织学、动物育种学、动物遗传资源、动物智能育种技术。

主要实践教学环节：本专业主要实践教学环节包括课程实验、课程实习、生产实习、专业综合实习、毕业实习、社会实践、科研训练、毕业论文(毕业设计)等。

学位授予门类：农学

修业年限：四年

### 3. 土地科学与技术

培养目标：本专业是在生态文明建设背景下，围绕耕地资源安全、土地资源可持续利用、乡村振兴用地保障、国土空间优化配置等国家重大战略需求而设，以培养自然资源管理迫切需求的土地科学与技术人才为宗旨，以德才兼备、基础扎实、面向需求、全面发展为目标，培养拥有宽厚的地学基础理论，掌握现代信息技术及工程技术，具备从国家到区域的土地资源利用及管理科学理论、土地信息及工程技术创新与应用能力的复合型人才。

主干学科：农业资源与环境、公共管理

核心课程：土地资源学、土地资源调查与评价、土地管理学、国土空间规划、土地资源监测技术、土地信息建模与智能分析、水土资源利用与管理、土地整治工程。

主要实践教学环节：本专业主要实践教学环节包括程序设计实验、无机及分析化学实验等课程实验，测量与地图学实习、地质与地貌学课程实习，土地资源调查评价综合实习及相关专业综合实习、毕业实习、社会实践、科研训练、毕业论文(毕业设计)等。

学位授予门类：农学

修业年限：四年

## （二）生态文明领域

### 4. 生物质科学与工程

培养目标：本专业面向国家战略性新兴产业发展和农业绿色可持续发展，面向双碳目标重大战略决策需求，培养德智体美劳全面发展，具备生物质科学与工程这一新兴交叉学科相关基础理论和生物质工程专业技能，能够从事生物质降解与转化、生物质能源、生物质材料、生物基化学品、生物质资源管理和生物质工程技术，能在政府部门、新能源新材料和环保企业、工程咨询和设计单位、科研单位、高等院校等从事管理、教育、研究和开发工作的复合型人才。

主干学科：作物学、农业工程、化学工程与技术、材料科学与工程、环境科学与工程

核心课程：生物质工程、生物质催化转化、生物质能学、物理化学、材料化学、生物代谢工程、发酵工程、生物质化学品与功能材料制备原理、新能源工程项目规划与设计。

主要实践教学环节：本专业主要实践教学环节包括生物质资源和产品认知实习、生物质科学与工程专业实习、生物质工程专业工厂实习与产品设计、生物质工程专业企业实习以及土地资源调查评价综合实习等相关实习，以及社会实践、科研训练、毕业论文(毕业设计)等。

学位授予门类：农学

修业年限：四年

### 5. 生态修复学

培养目标：本专业以服务国家生态文明建设和美丽中国建设为目标，面向国家“碳达峰碳中和”目标的重大战略需求，融合工、农、理、管理等多学科知识，培养德智体美劳全面发展，熟练掌握生态环境修复工程的科学理论、技术原理和工程设计方面的知识与专业技能，熟悉专业科学领域发展前沿，具有创新意识、国际视野、团队精神与终身学习能力，能够在农业、林草、湿地、环境、生态等生态环境修复领域从事研究、规划设计、开发、管理工作的复合型人才。

主干学科：林学、生态学、环境科学与工程、水土保持与荒漠化防治学、地理学

核心课程：生态修复工程原理、退化土地生态修复、水生态保护与修复、植被与大气环境治理、自然资源管理学、流域管理学。

主要实践教学环节：本专业主要实践教学环节包括退化土地生态修复实习、水生态保护与修复实习、

植被与大气环境治理实习、流域管理学实习、地质地貌学实习等课程实习、生产实习和专业综合实习，以及综合科研实践、毕业论文(毕业设计)等。

学位授予门类：农学或工学

修业年限：四年

## 6. 国家公园建设与管理

培养目标：本专业围绕新农科建设“四新”理念，适应生态文明战略和美丽中国建设需求，培养具有高度社会责任感、良好科学人文素养、较强创新实践能力、广阔国际视野，熟悉国内外国家公园领域发展趋势、问题与对策，系统掌握林学、生态学、社会学等学科基础知识、基本理论和基本技能，具备解决国家公园建设管理瓶颈问题、推进乡村振兴和区域可持续发展、参与全球生态治理的能力，能够在国家公园建设和管理领域从事教育、科研、技术研发及管理等方面工作的跨学科复合型人才。

主干学科：林学、生态学、城乡规划学

核心课程：生态学、保护生物学、动物分类学、植物分类学、国家公园管理、国家公园规划设计、保护经济学、国家公园法治建设、国家公园前沿专题。

主要实践教学环节：本专业主要实践教学环节包括保护生物学、动物分类学、植物分类学等课程实习，国家公园监测实习、国家公园规划设计实验实习、国家公园专业综合实习，大学生创新创业实践、毕业论文（毕业设计）等。

学位授予门类：管理学或农学

修业年限：四年

### （三）智慧农业领域

## 7. 智慧农业

培养目标：本专业面向农业农村现代化发展、乡村振兴战略实施，通过互联网、物联网、大数据、云计算、人工智能等现代信息技术与农业深度融合，注重农业智慧生产、作物信息学、智能装备、农业产业链经营与管理等知识能力的训练，培养具有“三农”情怀、良好的理学基础和人文素养、能够将现代生物技术、信息技术、现代工程技术、现代农业管理知识与农学有机融合，能胜任现代农业及相关领域的教学科研、产业规划、经营管理、技术服务等工作的拔尖创新型、复合型人才。

主干学科：作物学、计算机科学与技术、农业工程、农林经济管理

核心课程：作物生产学、作物育种学、植物保护学、神经网络与深度学习、人工智能。

主要实践教学环节：本专业主要实践教学环节包括智慧农业综合实习、智慧农业数据分析综合实践、智慧农业生产技术实践及相关社会实践、毕业论文(毕业设计)等。

学位授予门类：农学

修业年限：四年

## 8. 农业智能装备工程

培养目标：本专业面向国家乡村振兴、中国制造2025战略，聚焦农业工程产业未来发展趋势，融合学科交叉及科技创新理念，结合新一轮科技革命下农业装备行业发展需要，融合农业工程、机械工程、农学与生命科学和信息科学知识体系，培养具备扎实理论基础、专业知识及基本技能，善于从农业装备工程专业角度发现和解决工程实际中的技术问题，拥有系统工程思维与创新能力，能够从事农业装备工程科学研究与应用，具有解决实际复杂工程问题、带动国家农业现代化发展，促进我国农业装备工程技术与智能化水平提升的创新型拔尖人才。

主干学科：农业工程、机械工程、农学

核心课程：工程力学、电工电子技术、农学基础、机械设计基础、控制工程基础、智能传感与检测技术、无线传感与物联网技术、农业机械化生产学、动力机械与农机智能装备、农业机器人与作业系统。

主要实践教学环节：本专业主要实践教学环节包括大学物理实验、电工电子技术实验、农业装备虚拟仿真实验等课程实验，机械设计、嵌入式系统设计、无线传感与物联网设计等课程设计，机械工程实训、农业装备综合生产实习、收获机械田间作业实习、农业装备数字化设计与实践、智能化农业生产系统设计与实践等工程训练及实习环节，以及毕业论文（毕业设计）等。

学位授予门类：工学

修业年限：四年

## （四）营养与健康领域

## 9. 食品营养与健康

培养目标：本专业主要面向《健康中国2030规划纲要》，培养德智体美劳全面发展，具有宽厚的人文与自然科学基础，系统掌握食品、营养和健康相关学科的专业知识和技能，富有创新精神与能力，具有高度社会责任感以及较强的交流与团队合作能力，能够在食品营养与健康领域开展科学研究、技术创新、健

康管理、功能食品开发、营养科普宣传、营养健康大数据分析利用、政策咨询等工作，推进健康中国建设，提高人民健康水平的复合型人才。

主干学科：食品科学与工程、生物学、基础医学、化学

核心课程：食品分析、营养生物化学与分子生物学、食品营养与健康科学、营养与代谢、食品与营养科学研究方法、营养与健康大数据管理、食品微生物学、食品化学、食品工程原理、食品机械与设备。

主要实践教学环节：本专业主要实践教学环节包括食品化学与分析综合设计、食品营养与健康专业调研、营养设计类实验、营养安全社区服务、食品工厂生产实习、食品生产认知实践、食品生产综合实习、食品营养综合实习、食品与营养科学研究方法综合实习、毕业生产实习，以及毕业论文（毕业设计）等。

学位授予门类：工学

修业年限：四年

## 10. 兽医公共卫生

培养目标：本专业面向健康中国建设和公共卫生治理等重要战略，培养具有良好思想品德修养和职业道德操守，具有较好人文素养和理学基础，具有较强审辨思维能力和创新创业意识，具有良好沟通表达能力和团队合作精神，具有全球化视野，积极为新农科和社会主义现代化建设服务，能够胜任解决人兽共患病防控、动物源食品安全监测和动物源细菌耐药性监测及管理 etc 兽医公共卫生领域复杂问题的卓越人才。

主干学科：兽医学、公共卫生与预防医学、生物学

核心课程：兽医公共卫生学、卫生统计学、兽医信息学、兽医流行病学、动物福利与伦理、环境兽医学、人兽共患病学、动物疫病生态学、动物源性食品安全、动物源性细菌耐药性、实验动物与比较医学、兽医生物安全。

主要实践教学环节：本专业主要实践教学环节包括动物解剖学实验、动物生理学实验、兽医药理学试验、动物生物化学实验等课程实验，动物疫病预防控制实习、流行病学实验设计与调研、海关出入境动物检疫实习、动物医院实习等课程实习、综合实习，以及毕业论文（毕业设计）等。

学位授予门类：农学

修业年限：五年

### （五）乡村发展领域

## 11. 乡村治理

**培养目标：**本专业在全面推进乡村振兴背景下，以培养德才兼备、基础宽固、面向社会、全面发展和服务各层级乡村振兴战略的高层次乡村治理人才为目标，培养扎实掌握数理基础、农业科学知识、经济管理、乡村规划、乡村组织、社会发展、农业科学知识，熟悉乡村振兴方针政策、法律法规和乡土文化，拥有良好组织协调、团队协作、沟通交流、宽阔视野和创新创业能力，能够为相关企事业单位、政府部门和非营利组织提供乡村治理解决方案、引领乡村振兴发展的交叉复合型高级专门人才。

**主干学科：**公共管理、经济学、法学

**核心课程：**管理学原理、经济学原理、社会学、政治学、社会调查方法、乡村规划学、非营利组织管理、涉农法学、“三农”政策理论与实践、管理心理学、智慧乡村技术与应用。

**主要实践教学环节：**本专业主要实践教学环节包括美丽乡村认知实习、涉农产业链经营管理虚拟仿真实验、农村社会调查实习、乡村规划设计、乡村治理专业综合实训、乡村治理专业实习等课程实验、课程实习、生产实习、专业综合实习，以及毕业实习、毕业论文（毕业设计）等。

**学位授予门类：**管理学

**修业年限：**四年

## 12. 全球农业发展治理

**培养目标：**本专业是在构建人类命运共同体时代背景下，围绕“一带一路”倡议、全球发展倡议等国家重大战略需求，尤其为提升我国在全球粮农治理与国际发展治理领域的规则制定能力、议程设置能力、组织协调能力、跨国交流合作能力而设，以培养该领域具有全球胜任力的、高层次管理型人才为宗旨，以德才兼备、基础扎实、面向需求、全面发展为目标，培养拥有宽厚的全球治理与国际发展基础理论，掌握现代国际发展管理和全球粮农政策制定与执行相关知识技能，具备从区域、国家、全球不同层面的战略政策制定、全球粮农治理、国际贸易、价值链管理、全球科技管理以及可持续发展等领域相关知识与应用能力的交叉复合型高级专门人才。

**主干学科：**公共管理、社会学、政治学、经济学、法学

**核心课程：**政治学原理、经济学原理、社会学、公共管理学、普通发展学、全球治理、全球农业、社会科学研究方法、发展项目管理。

**主要实践教学环节：**本专业主要实践教学环节涉及全球农业问题认知、全球农业实践认知、国际发展合作项目实习、国内外国际发展机构志愿实习、毕业论文（毕业设计）等。

学位授予门类：管理学

修业年限：四年