

# 甘肃省高等教育教学成果培育项目 申报书

项 目 名 称      立足生态环境 厚植专业硕士  
                         耕耘农业资源 助力乡村振兴  
                         ——农业资源利用专业学位研究生  
                         应用型人才教育模式构建与实践

项目主要负责人      张仁陟

联 系 方 式      13609396851

推荐单位及盖章      甘肃农业大学

推 荐 时 间      2019 年 5 月 15 日

项目类别  A、教学改革  B、教学管理  C、综合改革  D、其他项目

项目编号

甘肃省教育厅制



## 填写说明

一、申请书的各项内容，要实事求是，逐条认真填写。表达要明确、严谨。

二、申请书为 A4 幅面，于左侧装订，由所在学校审查和签署意见后于 5 月 27 日前报送高教处。

三、“项目编号”由省教育厅统一编写。

四、在“学校推荐意见”一栏中，应明确该项目对学科专业发展的贡献以及学校在人员、时间、条件、政策等方面的保证措施和对配套经费的意见。



## 一、项目简表

项目概况	项目名称		立足生态环境 厚植专业硕士 耕耘农业资源 助力乡村振兴 ——农业资源利用专业学位研究生应用型人才教育模式构建与实践					
	项目类别		教学改革					
	拟培育成果等级		A、省一等奖 B、省二等奖					
项目负责人	姓名	张仁陟	性别	男	民族	汉族	出生年月	1961年8月
	专业技术职务/ 行政职务		教授		最终学位/授予国家		博士	
	联系电话		13609396851		电子邮箱		zhangrz@gsau.edu.cn	
	通讯地址		甘肃农业大学					
	主要教学工作简历	时 间	课 程 名 称			课程类别	授课对象	学时
		2001-至今	植物营养研究方法			必修课	本科生	32
		2005-至今	生态学研究方法			必修课	硕士研究生	32
		2010-至今	土壤与植物营养研究方法			必修课	硕士研究生	32
		2010-至今	恢复生态学与生态工程			必修课	硕士研究生	32
		2010-至今	生态学研究前沿			必修课	博士研究生	32
2010-至今		陆地生态系统生态学			必修课	博士研究生	32	
2010-至今		生态学研究方法论			必修课	博士研究生	32	
主要教学研究与获奖情况 (含项目参与人员)	项目名称		主持人 (本人排名)		立项时间	结项时间	获奖情况 及时间	
	创新高校产学研结合的制 度——西部地区农科专业 学位研究生产学研结合培 养模式构建研究		张仁陟		2012	2016	撰写的论文《西 北农业高校产学 研合作实证分 析》论文获甘肃 省宣传部、甘肃 省教育厅1等奖	

	创新高校产学研结合的制 度——西部地区农科专业 学位研究生产学研结合培 养模式构建研究		张仁陟	2012	2016	项目参与人获教 育部研究生教育 先进个人。		
	甘肃农业大学研究生教育 发展现状及对策研究		齐 鹏	2016	2018			
	农业资源环境专业综合改 革项目		张仁陟	2015	2018			
	研究生教育的生态策略研 究		齐 鹏	2018				
项目组成员（不含负责人）	总人数	高级	中级	初级	博士后	博士	硕士	
	10	5	5	0		7	3	
	姓 名	性别	出生 年月	专业技 术职务	工 作 单 位	主要研究 领域	项目中的 分工	签 字
	齐 鹏	男	1979年10月	副教授	甘肃农业大学	生态学	设计思 路、构建 指标	
	王晓娇	女	1984年11月	讲师	甘肃农业大学	土地资源管理	辅助完成 了培养方 案	
	吕莹	女	1979年2月	讲师	甘肃农业大学	环境科学	管理数据	
	郁洁汝	女	1987年1月	讲师	甘肃农业大学	生态学	整理教学 改革的材 料	
	武 均	男	1989年2月	讲师	甘肃农业大学	农业生态学	完成培养 方案	
	程文仕	男	1976年11月	副教授	甘肃农业大学	土地资源管理	整理获奖 材料	
	王晓倩	女	1983年12月	讲师	甘肃农业大学	生态学	整理教学 改革的材 料	
	蔡立群	男	1976年5月	教授	甘肃农业大学	生态学	完成培养 方案	
	刘学录	男	1966年5月	教授	甘肃农业大学	生态学	教学改革 总结	

## 二、立项依据

1. 项目的研究意义、现状分析;
2. 与本项目相关的教学改革工作积累和已经取得的教学改革工作成绩
3. 学校已具有的教学改革基础和环境,项目对学科专业发展的贡献,学校对项目的支持情况(含有关政策、经费及其管理机制、保障条件等,可附有关文件或说明),尚缺少的条件和拟解决的途径。

#### 1. 项目的研究意义、现状分析;

农业资源包括气候资源、水资源、土地资源、生物资源。随着社会经济的发展,温室效应、极端天气、土地贫瘠、农业面源污染、物种多样性减少、物种入侵、水资源短缺、水污染等问题频繁出现。为此,国家高度重视,制定了“化肥、农药减量、有机肥替代”、乡村振兴、农业面源污染治理等政策措施,生态脆弱的甘肃省也提出生态安全屏障建设、十大生产产业、盐碱化治理、重金属污染治理、重点流域区域治理等重大专项。农业资源环境与利用本科、硕士专业的课程体系就是基于以上研究领域而设置的,培养的人才能较好地开展农业资源领域的相关工作。

农业资源利用属于农业硕士,农业硕士专业学位区别于学术型硕士,侧重于应用,农业硕士分为全日制和非全日制,从2017年起,全日制和非全日制实行统一划线,统筹管理,推动研究生教育科学管理。农业资源利用专业硕士主要为农业资源利用与保护、技术应用、开发及推广,农村发展等企事业单位和管理部门培养具有综合职业技能的应用型高层次人才。农业资源利用专业设立之初,全国高校的培养模式一直沿用学术型研究生的培养模式,没有真正区分学术型和专业型,随着这几年的发展,从全国设置农业资源利用的院校来看,中国农业大学、西北农林科技大学、南京农业大学等重点院校已经开始逐步转型,建立了较完善的产学研合作模式及应用型人才培养体系。而作为地方院校的甘肃农业大学,专业学位研究生的培养模式虽然以产学研合作的应用型人才培养模式为导向,但现在基本仍沿用学术型的培养模式,以指导教师的纵向课题为主,存在招生就业固定化(坐等靠);培养模式学术化(学术型培养);导师队伍单一化(校内导师为主);监管体系花瓣化(系统性不强);专业技能缺失化(缺乏应用型人才所具备的实践技能)。

鉴于以上原因,研究团队从2010年就开始研究农业专业学位应用型人才的培养模式,但仍存在较多的难点和问题,本研究以甘肃农业大学农业资源利用专业学位为研究对象,从理论层面和实践层面分别探讨应用型人才的培养模式,其中理论层面将运用教育生态学的理念,把招生、培养、学位、管理、就业作为生态因子,定量分析教育系统的环境容量及分析因子之间的生态平衡。实践层面将结合对教育生态因子的分析,从招生就业、导师队伍、培养方案、监管体系等改革,实现“五化”模式(招生就业目标化、师资队伍多样化、课堂教学案例化、实践教学全程化、质量体系标准化),实现四个突破(突破“坐等靠”招就模式、突破“单种群”导师队伍、突破“学术化”模式、突破“花瓣化”监管模式)。

#### 2. 与本项目相关的教学改革工作积累和已经取得的教学改革工作成绩

研究团队自2010年就开始研究专业学位研究生应用型人才培养模式,项目主持人已结题国家教育体制改革项目(《创新高校产学研结合的制度——西部地区农科专业学位研究生产学研结合培养模式构建研究》)、项目主要参与人已结题甘肃农业大学教改项目(《甘肃农业大学研究教

育现状及对策研究》)和正在开展的学校教改项目(《研究生教育的生态学策略》)。现已初步构建了全员参与的招生就业联动模式、产学研融合的培养模式、校外导师深度融合的导师模式、锯齿式系统推进的监管模式。在中国农业教育、教育现代化、西部素质教育、河西学院学报、河北农业大学学报、天水师范学院学报、黑龙江教育、课程教育研究、甘肃科技等期刊上发表教改论文13余篇,其中农业类教育核心期刊1篇,高校学报6篇,文章累计被引次数7次;研究组成员出版《土壤学(北方本)》《景观生态学基础》、《土地调查与评价》、《土地资源管理专业外语》、《土地资源调查与评价》、《施肥原理与技术》、《土壤学》等教材8部,其中规划教材4部。建立产学研合作实践基地11个;项目主要参与人获教育部研究生教育先进个人称号;研究生培养的质量稳步提高,论文选题均来自“三农”、土地整治、节水农业等。招生数量和就业均稳步提升。

### 3. 学校已具有的教学改革基础和环境,项目对学科专业发展的贡献,学校对项目的支持情况

甘肃农业大学1953年开始招收研究生,也是全国最早开始招收农业领域专业学位研究生的高校,研究生培养历史悠久,资源与环境学院1959年设立土壤农业化学专业,2001年招收农业资源利用领域专业学位硕士研究生。2006年农业资源与环境获一级学科硕士学位授权点。申请人和主要参加人员所在单位甘肃农业大学拥有现代化的多功能综合模拟实验室,配备有SPSS(统计分析),为本课题数据资料的统计分析和模拟计算提供了可靠的保证;学校图书馆图书资料丰富并订阅有较为齐全的电子数据资源,还有省内高校及省际高校之间的资料交流和资源共享平台,学院拥有专业图书资料室,较为齐备的工具书和统计资料以及专业学术期刊,为就近查阅文献提供了便利条件;均为本课题研究提供了良好的科研条件,完全能够保证研究工作的顺利进行和完成。

甘肃农业大学农业硕士培养历史悠久,学校高度重视专业学位研究生应用型人才的培养,研究生院专门设立了专业学位科,每年设立研究生教学改革项目;各学院有从事研究生管理的秘书,专门从事研究的招生培养管理工作。项目的成果将对甘肃农业大学的培养环境、生源质量、招生数量测算等提供参考,对应用型人才培养模式内各子系统均衡发展提供定量参考。

## 三、实施方案及实施计划

### 1. 具体改革内容、改革目标和拟解决的关键问题;

#### (一) 改革内容

#### (1) 理论层面的改革

##### ① 基于生态适宜度理论的专业学位研究生招生现状分析

生态适宜度即学生对学校环境的认可度。通过问卷调查,分析甘肃农业大学农业资源利用专业生态适宜度评价,了解学生对学校环境的认可度,分析影响学生报考的因素和存在的问题。

## ②基于花盆效应、中度干扰假说和生态位重叠理论的研究生培养现状分析

运用花盆效应、中度干扰假说和生态位重叠理论的相关原理，通过问卷调查，从培养方案改革、教学质量评价、教学监督检查、导师团队建设、专业调整、学位论文抽检和管理体系优化等方面对农业资源利用专业研究生培养模式进行评价，分析培养中存在的问题。

## ③基于生态系统理论的就业管理现状分析

研究生就业是一个系统工程，影响因素非常复杂，运用生态系统的结构特性（由许多成分组成）、功能流（物流、能流和信息流）等理论，通过问卷调查，从研究生、导师、高校、政府、家庭、亲友、用人单位等要素建立评价指标，对农业资源利用专业研究生就业状况进行评价，分析就业中存在的问题。

## ④甘肃农业大学研究生教育面临的生态困境

通过对招生、培养、就业的定量和定性分析，根据国家和甘肃省中长期教育改革和发展规划纲要，结合甘肃农业大学十三五发展规划和问卷调查，从教育生态学视角，运用生态承载力、生态区域发展理论、生态因子和限制因子等理论综合分析甘肃农业大学农业资源利用专业研究生教育面临的主要问题。

## ⑤基于生态足迹、生态承载力理论和环境容量的研究生（导师、专业）规模测算

在全日制和非全日制统筹管理新形势下，以高校综合评价指标（武书连；殷之明）、研究生教育评价指标（盛明科）为导向，查阅相关文献，运用生态足迹、生态承载力和环境容量计算方法，结合层次分析法、模糊数学法测算 2020 年、2025 年和 2030 年生态学专业研究生在校规模、招生规模、研究生导师规模、开设专业规模。

## ⑥基于生态平衡的全日制和非全日制研究生教育模式研究

运用教育生态学理论，通过生态学专业研究生招生（招生政策、指标分配、奖学金全日制和非全日制统筹管理、留学生招生等方面）、研究生培养模式（培养方案改革、教学质量评价、教学监督检查、导师团队建设、专业调整、学位论文抽检和管理体系优化）、研究生就业等方面提出生态平衡的全日制和非全日制研究生教育模式研究。

## (2) 实践层面的改革

### ①突破“坐等靠”的招生就业模式，建立全员参与的联动模式

通过招生就业模式的改革，从激励机制、约束政策等方面建立指导教师、家长、学生、高校等全员参与的招生就业模式。

### ②突破“学术化”的培养方案，构建“产学研”的融合模式

改变原有的培养方案，通过产学研融合让农业资源利用专业紧紧围绕土地资源利用与管理、养分资源利用与管理、农业水资源利用与管理 and 农业生态环境保护 4 个研究方向，针对黄土高原区生态脆弱、生态破坏、环境污染、水资源短缺、土地利用结构变化等现状和问题，结合甘肃省“两屏三带”在保障国家生态安全战略中的重要地位和作用，从生态安全屏障、旱作农业、化肥减量、有机肥替代、环境治理、生态保护、国土空间开发保护等方面围绕国家重大需求构建应用型人才培养方案。

### ③突破“单种群”的导师队伍，实现校内外导师的深度融合

通过改革考核体系，聘用校外导师，实现双导师制，达到校内外导师的深度融合，联合培养。从而使培养的人才既具备扎实的基础理论和较高的教学水平，又具有较强的专业实践能力和丰富的实际工作经验，还有较强的运用专业技术理论从事技术开发、技术创新以及解决实际技术问题的能力。

### ④突破“花瓣式”的监管模式，构建锯齿式的系统推进体系

通过探索和实践，构建“目标管理、组织管理、监控管理、保障管理”构成的闭环式研究生教学质量保障体系。逐步建立课程教学评估制度、学科综合考试制度、学位论文学术不端行为监测查处机制及质量监控机制、研究生论文抽查和双盲评审制度、激励机制、研究生“三助”制度等。

#### (3) 研究生教育软硬件的建设

通过申请学科建设经费加强研究生教育的仪器设备等硬件建设，建立专业学位应用型人才培养的网址，将相关内容共享，交流学习。

#### (4) 本硕一体化的培养模式改革

按《高等学校本科专业类国家标准》修订农业资源与环境专业、土地整治工程、生态学、环境工程、地理信息科学等本科专业培养方案，按就业导向，模块化设置本科课程，突出实践实习教学环节，同时兼顾本科和研究生教育的衔接，从而达到本硕一体化的培养模式改革。

### (二) 改革目标

本研究针对农业硕士专业学位培养目标与培养模式不衔接的实际问题，以农业资源利用为例，通过理论层面的生态学视角分析和实践层面的应用型人才培养模式构建，达到农业资源利用专业定位与实际培养模式的统一，使农业资源利用专业逐步实现为农业资源利用与保护、面源污染治理、技术应用、开发及推广，农村发展等企事业单位和管理部门培养具有综合职业技能的应用型高层次人才。同时，本研究的研究思路、方法、结果能为农业硕士应用型人才的培养提供参考。

#### (三) 拟解决的关键问题

(1) 将研究生教育的各因子作为生态因子，分析因子之间的生态平衡，建立协同发展的模式；

(2) 应用型人才产学研模式的构建；

(3) 本硕一体化培养模式的构建；

### 2. 实施方案和具体实施计划（含年度进展情况）。

#### (一) 实施方案

本项目主要由项目领导小组和项目研究小组组成。项目领导小组负责项目的总体规划、项目组织、工作指导和资源调配。项目研究小组负责项目研究的具体实施。具体职责如下：

研究小组负责人：项目具体任务的分解与分配，研究进度与质量控制，项目任务的承担。

项目组成员：负责相关项目模块的制定以及相关课题项目的研究。

#### (二) 具体实施计划

根据以上实施方案，制定了如下具体实施计划：

(1) 2019年4月-2019年5月，查阅文献，理清高等教育生态学相关概念，探析高校以及研究生教育生态系统构成要素。设计调查问卷；

(2) 2019年6月-7月，确定问卷调查样本容量，开展问卷预调查，检验问卷信度和效度，修改问卷；

(3) 2019年8月-9月，开展问卷调查，整理调查数据，撰写研究论文，发表论文；

(4) 2019年10月-2019年11月，整理调查数据，撰写研究报告，准备《研究生教育的生态策略研究——以资源与环境学院为例》结题材料；

(5) 2019年12月-2020年10月，应用型人才产学研模式的构建和本硕一体化培养模式的构建；

(6) 2020年11月-2021年4月，项目模块的完善，撰写研究论文，项目实施综合评价报告。

#### 四、项目的推广应用效果

1. 项目预期的成果和效果（包括成果形式、完成时间、实施范围、受益学生数）；
2. 本项目的主要特色和创新之处。

##### 1. 项目预期的成果和效果（包括成果形式、完成时间、实施范围、受益学生数）

###### (1) 研究生教育的生态因子均衡发展分析的理论研究

形成《基于生态平衡的研究生教育生态因子分析》、《专业学位应用型人才的生态困境及策略》、《基于环境容量的研究生教育平衡》等教改论文，完成时间为2010年12月前，培养本科生10人；

###### (2) 研究生应用型人才培养模式研究

形成研究生应用型人才培养模式研究报告，完成时间2011年12月，培养本科生15人，受益研究生50人。通过人才培养模式的构建，创造性地从实际工作能力培养效果为出发点，以行业需求为导向，通过从课程体系与探究式教学方法设计、导师队伍的培养与评聘、专业实践基地建设的等全方面的改革，构建校内实践环节（实验、课程设计）、校外实践环节（生产实习）和校企产学研三个实践环节，形成由校外生产实习基地、校内实验室和校企联合共同组成的“多维实践平台”来全面提升研究生的技术创新和实践能力。

###### (3) 服务“三农”成效不断显著

在本硕一体化培养模式中，学生论文选题紧密结合我国“三农”问题，题材来源于土壤肥料、植物保护和生态环境建设等应用课题或现实问题，要有明确的应用价值。充分发挥“测土配方施肥、新型施肥、数字土壤、农业节水及农业工程咨询”等技术资源优势，推动科研向成果的转化。

###### (4) 教学改革成效显著

本硕一体化培养模式构建教育的发展必须摆脱对以前研究生教育模式的盲目模仿和依附，凸显自身特色。本硕一体化培养模式将实践融入课程教学，两者合为一体。一方面改革传统的“学科”、“专业”单线条知识体系与课程框架内培养人才的方式，重视运用模拟训练、现场研究、

案例分析、将案例作为一个主要载体贯穿于整个教学过程培养本硕一体化专业学位研究生。另一方面，将“教学”变为“导学”，“学习”变为“探究”，导师与本硕一体化研究生之间更加互动，突出以实践为导向的培养，构建探究性教学方式。

## 2. 本项目的主要特色和创新之处

### (1) 培养内容及模式创新：特色培养“接地气”

本硕一体化培养模式针对黄土高原区生态脆弱、生态破坏、环境污染、水资源短缺、土地利用结构变化等现状和问题，结合甘肃省“两屏三带”在保障国家生态安全战略中的重要地位和作用，从生态安全屏障、旱作农业、化肥减量、有机肥替代、环境治理、生态保护、国土空间开发保护等方面围绕国家重大需求构建应用型人才培养方案。在课程体系改革上，构建“核心学位课+规定选修课+自主选修课”的课程体系，在课程设计的总体要求上强调学习者的经验和体验，教学内容围绕专业知识和相应的实践案例展开，课堂教室、实践基地可以相互交叉和融合；遵循教育教学规律，构建了以学生为主体的互动教学模式（“30%教师授课+50%学生报告+20%讨论”）和新型授课方式（案例分析、现场研究、模拟训练）。

### (2) 培养效果创新：模型分析“量化”

运用层次分析法和模糊数学对本硕一体化专业研究生的产学研合作绩效综合评价，模型求解简便，有较好的应用前景和推广价值。评价指标体系建立必须符合实际情况，能客观实际的评价农林院校与科研院所产学研合作的实际情况，并有利于促进高校与科研院所对其资源进行最优整合，促进高校与科研院所合作水平和程度的有效发展。

### (3) 目标导向创新：全员参与“双保障”

建立学院、导师、家长、学生全员参与的联动模式，以行业需求为导向，与社会有关部门、行业通过进行产学研合作等活动加强联系，努力创造就业条件，进一步扩大本硕一体化专业的社会影响力。

### (4) 条件保障创新：全程监控“促质量”

构建“目标管理、组织管理、监控管理、保障管理”构成的闭环式本硕一体化培养模式的教学质量保障体系；提出以校内案例教学和校外教学实践基地为核心，校院所和企业资源联合培养本硕一体化研究生的条件保障性创新模式；构建了“产研融合、导师融合、学研融合”的本硕一体化培养模式的运行机制；创建适应多元化人才培养需求的管理体制和保障体制。

## 五、项目经费预算

序号	经费开支科目 (含配套经费)	经费预算依据及理由	金 额 (元)
1	打印费、耗材	调查问卷、最终研究报告	500
2	实地调查费		2000
3	发表论文费		2500*3=7500
4	网页制作费		10000
以上预算经费合计(元)		20000	
年度预算	经费开支科目 (含配套经费)	经费预算依据及理由	金 额 (元)
第一年	打印费、实地调查费、耗材、网页制作费	调查问卷、最终研究报告	10000
第二年	发表论文费、耗材、网页制作费	发表文章、制作网页	10000
其它经费来源	校内支持		

## 六、推荐、审查意见

推 荐 意 见	<p>本项目应用生态学角度从理论层面定量分析研究教育的生态因子，从实践全面构造“产研融合、导师融合、学研融合”本硕一体化应用型人才培养模式。研究效果将有助于提高专业农业资源领域应用型人才的培养质量和实践水平。申请人和主要参加人员所在单位甘肃农业大学拥有现代化的多功能综合模拟实验室，配备有 SPSS 软件（统计分析），为本课题数据的统计分析和模拟计算提供了可靠的保证；学校图书馆图书资料丰富并订阅有较为齐全的电子数据资源，还有省内高校及省际高校之间的资料交流和资源共享平台，学院拥有专业图书资料室，较为齐备的工具书和统计资料以及专业学术期刊，为就近查阅文献提供了便利条件；均为本课题研究提供了良好的科研条件，完全能够保证研究工作的顺利进行和完成。</p> <p style="text-align: right;">推荐单位盖章 年 月 日</p>
------------------	--

审查意见	省级教育行政部门盖章 年 月 日
------	---------------------

## 2019年甘肃省高等教育教学成果培育项目汇总表

推荐单位(盖章):

填报日期: 2019年5月15日

序号	项目名称	主要负责人	项目类别	主要完成单位	学校专栏网址
1	研究生教育的生态策略研究 ——以资源与环境学院为例	齐 鹏	教学改革研究	资源与环境学 院	<a href="http://zh.gsau.edu.cn/">http://zh.gsau.edu.cn/</a>