

2016年全国农业专业学位研究生教育工作

交流研讨会

材料汇编

主办单位：全国农业专业学位研究生教育指导委员会

中国学位与研究生教育学会农业专业学位工作委员会

承办单位：集美大学

二〇一六年十二月

中国·厦门

目录

第一部分：农业硕士专业学位领域介绍及指导性培养方案

农业硕士专业学位 8 个领域介绍	1
农业硕士专业学位农艺与种业领域指导性培养方案	5
农业硕士专业学位资源利用与植物保护领域指导性培养方案	9
农业硕士专业学位畜牧领域指导性培养方案	13
农业硕士专业学位渔业发展领域指导性培养方案	17
农业硕士专业学位食品加工与安全领域指导性培养方案	20
农业硕士专业学位农业工程与信息技术领域指导性培养方案	24
农业硕士专业学位农业管理领域指导性培养方案	28
农业硕士专业学位农村发展领域指导性培养方案	33

第二部分：论文部分（按论文第一单位拼音首字母排序）

基于产教融合模式的养殖领域专业硕士案例库研究与建设	37
安徽科技大学：华金玲，李升和，郭亮，邹海明，王立克	
立足企业行业需求，构建农业硕士专业学位研究生人才培养新模式	42
安徽科技大学：邹海明，汪建飞，张古品，兰彬，李升和	
食品加工与安全领域实践教学管理模式的研究	46
北华大学林学院：杜凤国，常 凯，孙广仁	
农科高校与科研院所建设专业学位研究生实践教育示范基地的思考	52
东北农业大学：武小霞，邹德堂，吕志超	
产学研用相结合培养养羊业实用型人才	57
甘肃农业大学：马友记	
农学专业学位型研究生课程教学中案例教学法的应用	62
黑龙江八一农垦大学：郭伟，张翼飞，杨克军	
基于科技小院的研究生实践基地建设与人才培养探索	67
河南农业大学：叶优良，黄玉芳，王宜伦，赵鹏，李为，孙育峰	
关于全日制农业硕士专业学位研究生培养模式的思考	72
华南农业大学：潘伟，侯辉萍，张木明	

农业专业学位研究生“1345 培养模式”改革与实践	76
华南农业大学: 付晓兰, 张海平, 江青艳, 侯辉萍, 谢青梅	
职业能力培养视角下的农业专业学位研究生教育改革探析	82
华中农业大学: 侯顺, 郑学刚	
研究生实践创新与联合培养基地建设: 以绿新(福建)食品有限公司为例	90
集美大学: 肖琼, 肖安凤, 洪清林, 郭东旭, 倪辉, 刘光明	
农业(渔业)推广硕士培养模式的改革与探索	96
集美大学: 黄永春	
统筹管理背景下专业学位研究生教育的思考——结合南京农业大学农业硕士培养情况	100
南京农业大学: 康若祎, 侯喜林, 张阿英	
农业硕士专业学位研究生教育质量保障体系建设——基于南京农业大学的实践	106
南京农业大学: 崔海燕, 宋俊峰, 李占华, 侯喜林	
农业专业硕士研究生工作站的建设与实践——以南京师范大学渔业领域为例	112
南京师范大学: 唐红春, 尹绍武	
科教融合推进“园艺领域”农业硕士实践基地建设探索与实践——以四川农业大学园艺专业为例	116
四川农业大学: 张静, 汪志辉, 汤浩茹	
协同创新环境下研究生联合培养基地建设的研究	121
山东理工大学: 许可, 杜伟, 孙延红	
校企联合培养复合应用型专业硕士模式探索——以山东农业大学金正大教学科研实践基地为例	127
山东农业大学: 刘之广, 齐伟, 杨越超, 范玲超, 盛艳萍, 顾峰	
探析农村与区域发展领域专业学位研究生实践能力培养	133
武汉轻工大学: 汪普庆, 龙子午, 陈会玲	
基于“三性一体”的农业专业硕士研究生案例教学探索	138
武汉轻工大学: 陈会玲, 祁华清, 龙子午	
园艺领域全日制农业推广硕士研究生培养模式改革与质量保障	143
西北农林科技大学: 齐西婷	
构建以职业胜任力为导向的植物保护全日制专业学位研究生培养的西农模式	148
西北农林科技大学: 李明, 吴云锋, 杨耀荣	

农业硕士专业学位研究生培养模式现状分析及应对措施	153
西北农林科技大学: 任晓萍, 赵国庆, 杨岩荣	
关于加强全日制农业硕士研究生培养的思考	158
西北农林科技大学: 刘海斌, 古巧珍, 杨军, 杜永峰	
农村与区域发展领域政学联合培养模式新探索	163
烟台大学: 侯国栋	
构建质量保障体系, 深化培养模式改革——浙江大学全日制农业硕士培养模式改革新探索	168
浙江大学: 刘之广, 齐伟, 杨越超, 范玲超, 盛艳萍, 顾峰	
地方院校全日制专业学位硕士研究生联合培养模式探索	174
仲恺农业工程学院: 赵向华, 温柳娟	
论如何提高研究生培养质量	179
仲恺农业工程学院: 赵向华	
提高硕士研究生课程质量的若干思考	183
仲恺农业工程学院: 赵向华	

校企联合培养复合应用型专业硕士模式探索* ——以山东农业大学金正大教学科研实践基地为例

刘之广, 齐伟, 杨越超, 范玲超, 盛艳萍, 顾峰

(Liu Zhiguang, Qi Wei, Yang Yuechao, Fan Lingchao, Sheng Yanping, Gu Feng)

摘要:对农业院校全日制专业硕士研究生传统培养模式中出现的問題进行了分析,以山东农业大学金正大教学科研实践基地为例,介绍了校企联合“学校+校内基地+校外实践基地”为载体的专业硕士研究生复合应用型人才培养的“一、二、三”模式,并对该模式的研究生培养过程及取得的成效进行了说明。

关键词:专业学位研究生;培养模式;校企联合

作者简介:刘之广,山东农业大学资源与环境学院,实验师,主要研究方向为实验室与实践基地管理,泰安,271018,电话 18864805978;齐伟,山东农业大学资源与环境学院副院长,教授,主要研究方向为土地管理和专业硕士教育管理,泰安,271018,电话 18653800001;杨越超,山东农业大学资源与环境学院,教授,主要研究方向为新型肥料研发,泰安 271018,电话 13455482389。

随着我国农业经济的快速发展,农业领域对从业人员的素质要求普遍提高,对能够解决农业生产实际问题的高层次的复合应用型人才的需求不断提高^[1]。高等农业院校培养复合应用型人才是农业现代化的客观要求,深化农业专业硕士研究生教育改革,通过校企联合教育培养适应农业市场经济发展的高层次人才势在必行^[2-3]。

山东农业大学资源与环境学院依托金正大生态工程集团股份有限公司建设了山东农业大学金正大教学科研实践基地,以学校教育和科研资源为基础,以校企联合实践基地为依托,以导师科研课题和双方合作项目为主导,从企业的实际需求出发,专业硕士研究生作为技术推广人员、产品开发人员或生产管理人员等身份开展专业技能实践,在农业生产、农技推广示范或企业管理活动中发现、探索并解决农资企业和农民生产实践中出现的问题,使得专业素质和综合能力得以提高。

一、传统农业专业硕士培养模式的不足

现有的农业专业学位研究生培养机制是在学科、专业划分的基础上,依据社会经济发展对国家农业产业不断增长的需求前提下建立起来的。然而专业硕士研究生教育中存在诸多问题^[2-3]。如培养主体对专业硕士培养制认识不清,对其培养方案雷同,课程设置与培养目标偏离农业生产实际,毕业考核形式与学术型硕士趋同,教学方法单一,综合能力培养缺失。

基金项目:全国农业专业学位研究生实践教育示范基地项目(编号:MA201601008);山东省名校建设工程项目“山东省高等教育应用基础型特色名校建设”(编号:鲁教高字〔2012〕14号);高等学校特色专业建设点项目“第六批高等学校特色专业建设点”(编号:教高函〔2010〕15号);教育部、农业部、国家林业局卓越农林人才教育培养计划改革试点项目(编号:教高函〔2014〕7号)。

农业专业硕士研究生教育作为我国农业高层次复合应用型人才培养的重要手段,国家教育部十分重视,提出加强实验室、校内外实际基地等基本建设,强化实践教学环节,创立高校与科研院所、行业企业联合培养人才的新机制^[4]。发展校企联合创建教学实践基地不仅可以扩大农业类专业硕士研究生的培养途径,动员校外优质资源,还可以确保高层次人才培养的针对性,其出现和发展是农业进步及经济发展的必然结果^[1,2,5]。

二、山东农业大学金正大专业硕士教育实践基地概况

金正大生态工程集团股份有限公司(以下简称“金正大集团”)是我国农业资源利用培养领域专业硕士研究生的重要对口企业之一,其主导产品为复合肥、缓控释肥、水溶肥及其它新型肥料,属于国家创新型企业、国家重点高新技术企业、缓控释肥料行业和国家标准起草单位、全国缓控释肥产业技术创新战略联盟牵头组建单位,是全球最大的缓控释肥生产基地。

山东农业大学金正大教学科研实践基地(以下简称“实践基地”)是由山东农业大学与金正大集团于 2009 年 7 月签约成立的。校企双方秉着“互利互惠,共同发展”的原则,经过多年努力,基地已发展为山东农业大学的农业推广硕士生实习基地、教师挂职锻炼基地及科技成果推广示范基地。在专业学位研究生培养方面,实践基地具有鲜明的研究与应用相结合的特色,如在新型肥料的研究方向上,能够将在学校学习到的新型肥料研究与应用的知识和技能在实践基地充分的发挥出来,可将知识转化为生产力,快速服务企业和社会。能够使每个研究生体会到知识的重要性和价值。

三、实践基地复合应用型人才培养模式

1. 实践基地培养对象、目标 and 内容

(1) 培养对象。山东农业大学金正大专业硕士教育实践基地面向农业类专业硕士研究生招生,主要以农业资源利用领域内土壤学、植物营养学或肥料产业技术方向的专业硕士研究生为主。

(2) 培养目标及内容。培养能解决生产实际问题,适应现代农资企业发展和农业生产需要的复合应用型专业农技人才是本实践基地建设的目标。校企双方根据校内导师安排、培养企业需求及专业硕士个人意愿制定培养目标,以培养其创新意识,提高其综合素质,提高研究生培养质量。

2. 实践基地条件保障

(1) 科研保障。基地共建单位金正大集团坚持自主创新和产学研相结合,建有国家缓控释肥工程技术研究中心、复合肥料国家地方联合工程研究中心,国家认定企业技术中心、土肥资源高效利用国家工程实验室、博士后科研工作站、山东省院士工作站、中美缓控释肥合作研究中心等一批具有行业影响力的技术创新平台,承担完成了 30 多项国家和省部级科研项目,承担制定国家标准 3 项,行业标准 4 项,获授权发明专利 182 项,国家科技进步二等奖 2 项,创新能力强,科技力量雄厚,为专业硕士研究生复合应用型人才培养提供了科研平台保障。金正大集团分别于山东临沭、山东菏泽、安徽长丰、河南郸城、河南驻马店、辽宁铁岭、贵州瓮安、云南晋宁、山东德州、广东英德等地建有生产基地,可在全国范围甚至合作的国外研发中心实践教学。同时,金正大集团与以色列、挪威、美国等国家建立了合作研发中心,开阔了参与实践专业研究生的学术眼界。

(2) 师资和配套设施保障。基地共建单位金正大集团下设研究院,建有 20000 m² 研发

中心, 160 多台(套)先进仪器设备, 中高级技术职称的生产及研究人员 100 余名, 聘请前雅冉首席技术总监莫兰博士和加拿大加阳公司技术总监穆雷博士担任公司的技术顾问, 另聘请清华大学、中国农业大学、中国农科院 8 名博士后和博士作为公司发展的高级顾问和导师, 为专业硕士研究生实践提供了师资和配套设施保障。

(3) 配套生活设施保障。金正大集团大力推进安居工程, 建有独立的接待中心负责实践基地的餐饮和接待服务, 建有 6 栋公寓供实践研究生居住, 并实现了拎包入住, 进出县城和临沂分别配备了三辆大巴班车, 方便了教学实践生活, 为专业硕士研究生实践提供了生活设施保障。

(4) 经费保障。经费是维持实践基地高效运行和高素质专业硕士研究生的基本保障^[6]。为此, 山东农业大学资源与环境学院与金正大集团探索出一套符合相关规定和校企双方利益的, 有利于培养复合应用型专业硕士研究生的“双向、多模”经费保障体系。“双向”即合理利用横向与纵向科研项目经费, 从中支出参与实践研究生的劳务补贴、差旅费及开展研究所需的其他费用; “多模”即争取多种模式的经费支持, 如金正大集团历年为山东农业大学提供的“金正大奖学金”、校企双方每年专门拨付的专项研究生实践经费以及其他形式的经费等。

(5) 运行管理机制保障。为保障实践基地高效运行双方签订实践基地协议, 明确了培养单位和合作单位双方的责任、权利、义务, 建立了完善的运行与管理实行监督制度。首先继续明确研究生培养的导师负责制, 校内导师在实践阶段仍拥有实习阶段的监督管理责任; 二是由双方协商设立基地管理机构, 对校内外导师的实践指导、学生的实践过程、基地的配合情况做好宏观调控和监督。基地双方联合确定指导老师, 校内导师实行导师和学生双向选择。实践阶段实行“双导师制”, 每名研究生确定校外实习指导教师一人, 负责在基地的指导与传帮带。强化过程管理和研究生安全管理。研究生在学校须遵守学校规章制度, 在基地实行企业化管理, 须遵守企业规章制度和仪器设备的操作规程, 为强化安全管理工作, 另外制定了安全协议、请假、安全监督和发表论文、专利评定、实践考核等制度。

3. 复合应用型专业硕士研究生培养模式

山东农业大学金正大教学科研实践基地, 采取“校内理论学习+校内分基地实践—校外实践研究”模式进行研究生培养, 即第一学年于山东农业大学校内完成理论课程学习, 并间歇参与校内分基地实践, 第二学年赴校企联合基地参与研究和实践完成毕业设计的培养模式。其中, 课业学习按照学分制, 进行多学科综合、宽口径培养方式, 总实践时间累计不少于 12 个月。专业硕士研究生实行导师负责制, 由具有高级技术职称、指导实践经验丰富的校内外导师联合指导。

(1) 实践专业硕士研究生的选拔。山东农业大学资源与环境学院依据金正大的岗位需求, 结合专业人才培养方案制定选拔条件和制度, 公布实践研究课题指南, 包括接纳实践研究生的规模、申报条件、选拔程序等信息, 公平、公正、公开地选拔素质高、实践能力强或有到合作单位工作意向的全日制农业专业学位研究生到实践基地参加实践研究。这个过程需要再每年 4~5 月研究生录取情况确定时进行。

(2) 校内实践基地实践学习。山东农业大学资源与环境学院与金正大集团以产学研方式联合建设国家缓控释肥工程技术研究中心, 并于 2009 年在山东农业大学南校区科技创新园内建立缓控释肥中试基地, 作为山东农业大学金正大实践教学基地的泰安分基地。确定在实践

基地培养的研究生第一学期即被要求进入校内实践基地,与基地学术研究生和农技工作人员共同劳动,累计接受约 2~3 个月的校内实践锻炼,直至第一学期结束。本阶段的主要目的是让研究生接触肥料中试生产和肥料肥效示范等实践活动,了解农业和肥料生产实际,培养吃苦耐劳的精神,为今后开展各项科研和农技服务活动奠定基础。研究生通过参与校内基地的实践可以锻炼其运用所学基础理论和农业生产实践知识帮助企业和农户解决农资和田间生产问题的能力。本阶段初期,即入学后的第一学期,校内导师(学术导师)需要鼓励研究生独立思考,让他们积极在农学试验和肥料中试生产实践中发现科学问题,为下一步开展有针对性的理论知识学习和确定研究选题奠定基础;第二学期需要在确定好研究选题的基础上进行针对性的实践训练,为进入校外基地实践打好基础。

(3) 校内有完成理论知识学习,根据实践中发现的问题确定研究内容。第一学年第一学期研究生在完成基础理论课程的学习的同时,需要于校内基地进行实践。第二学期开始时,校内导师与基地导师结合研究生校内实践阶段发现的科学问题、个人兴趣、双方导师的要求和研究生未来发展需求等因素确定研究生研究方向和论文选题。确立研究方向后,专业硕士研究生需在完成理论学习同时,在校企联合导师指导下,有导向性地查阅文献,然后确定初步培养方案。

(4) 校外定期举办技能培训,开展农技研究和服务推广。专业硕士研究生完成基础理论学习、校内分基地实践及研究方案成文后,进入校外企业实践基地,根据研究方向参与到肥料研发、中试、生产、示范,农技推广或农资产品销售等实践环节,开展研究方向相关的研究工作和农技服务,让研究生了解行业运作,培养其创新意识。同时,校外基地根据专业人才培养方案和研究生的科研方向,委派实践经验丰富、技术水平高的实践指导老师定期举办实践技能培训。培训内容设实验室研发、市场开发和生产质量控制三个方向,其中实验室研发方向涉及开发新产品、新技术,工艺改进以及配套科研项目研究内容的实施,具体为参与新型肥料的温室及田间作物效果试验、新型肥料对环境影响等试验;市场开发方向涉及客户关系维护,农田土壤及植株样品分析及农资产品售后服务;生产质量控制涉及新型肥料的研发及其生产工艺改进和产品质量控制。这一阶段一般为 10~12 个月,期间研究生 80% 的时间都将生活在校外实践基地,开展相关研究和实践。

(5) 研究生答辩。实践任务完成后,专业硕士研究生进入毕业答辩环节,主要是由研究生对校内和校外基地实践期间的研究内容及参与的实践工作进行系统总结^[7],撰写学位论文,大约 2 个月左右的时间。答辩一般在基地内进行,由学术导师、实践导师、基地主管、基地各个方向主要学术负责人和农技推广人员共同组成答辩委员会,对研究生进行考评。通过论文答辩的研究生,建议学校授予专业硕士学位。

4. 质量保障机制

为保障教学科研实践基地研究生实践训练的质量,校企双方融合自身特点和其他单位实践经验采取了多种措施^[1-5]:制度上,加强管理制度和运行机制建设,校企双方成立实践基地领导小组,制定研究生考勤和休假管理制度、实践教育培训制度、作息制度、实践教育毕业答辩制度等相关规章制度。师资配备上,采取“双师制”,学校学术导师(负责指导理论学习和校内实践)与基地实践导师(负责指导研究生具体的实践问题研究)联合培养的模式,确保专业硕士研究生在学术、实践能力和创新意识培养质量上得到保障。日常管理上,做到(实

践)前有方案,(实践)中有记录,(实践)后有总结;通过相应制度严格培养过程,对进行实践训练的研究生的作息生活、生产实践、推广培训做出了规范化要求;每季度一次组织基地研究生向相关负责老师进行集中汇报。

四、实践基地成立以来取得的成效

1. 复合应用型研究生培养取得的成效

自实践基地成立以来,培养专业硕士几十人,组织大学生社会实践科技三下乡活动 500 多人次;其中培养的研究生已经国内核心期刊发表研究论文 50 多篇,获得授权专利 10 多项,实现企业生产关键技术的创新 5 个,为企业产品的更新换代以及产品质量的稳定与提高起到了技术支撑作用。同时企业已经为我校支付技术转让费用超过 1000 万元,另外还专门为我校设立了金正大奖学金,每年资助金额为 30-50 万元。另外,每年为相关老师提供 80-100 万元左右的科研基金,用于在该实践基地的科研和研究生的培养活动。参加实践教育的研究生结合这些合作课题进行针对性的实践训练和培养,即提高了实践教育的质量又锻炼了综合素质,为他们步入职业生涯打下了坚实的基础。

2. 基地对企业生产与发展的贡献

通过实践教育基地的纽带和桥梁作用,山东农业大学老师的科研成果能够在金正大高效转化,资环学院张民教授的研究团队,将新型缓控释肥研发和应用成果,包括树脂包膜控释肥、硫加树脂包膜控释肥、热固性树脂包膜控释肥等成果顺利转让到企业并实现产业化生产,打破了国外技术壁垒和垄断,将“贵族肥料”缓控释肥推广进大田,在小麦、玉米、水稻等大田作物上广泛推广,已生产推广缓控释肥 1 亿多亩,提高肥料利用率 15 个百分点以上,节约了大量肥料资源,解放了农村劳动力,减少了农业面源污染,有利于资源节约型和环境友好型社会的建设。

实践基地与金正大企业的紧密结合,促进了企业的快速发展。自实践基地建立以来,不到 5 年的时间,企业的生产规模已经扩大了 5 倍,企业的用工有 1000 多人,发展到 5000 多人,其中在研究部门工作的人员由 60 多人发展壮大到 300 多人,部门包括复合肥料部、化工材料部、缓控释肥部、农科部、功能性肥料部、石膏部、新资源综合利用部、成果部等,建立了十多只高精专的研发队伍。实践基地的建立,明显促进了新产品的开发和推广,有力的促进了企业发展和行业进步。

五、结语

企业建立实践基地目的是将科研院校的优秀科研力量引入企业,为企业解决具体和实际需要的关键技术问题,实践基地的建设和壮大促进了企业的进步和发展。而实践基地的建设为农业院校教师提供了挂职锻炼的场所和科技成果推广示范的载体,同样促进了学校相关科学的长足发展。因此促进了学校和企业继续加强对实践基地的投入和建设。这种良性的循环,使实践基地的发展有了动力,促进了其稳定和长久的发展。山东农业大学与金正大生态工程集团有限公司经过联合基地多年的实践,探索出农业复合应用型优秀人才培养的“一、二、三”培养新模式,其经验和成果对于推动我国农业院校专业硕士学位研究生培养模式改革,培养复合应用型优秀人才、促进高校科研成果到相关企业的转化和农技服务推广具有重要的意义。

参考文献

- [1]张宏彦,王冲,李晓林,等.全日制农业推广专业学位研究生“科技小院”培养模式探索[J].学位与研究生教育,2012(12):1-5.
- [2]郭林.基于校企合作模式下的农科类专业学位硕士研究生培养问题研究[D].江西农业大学,2014.
- [3]陈静.我国专业学位研究生教育发展问题研究[D].西南大学,2013.
- [4]中华人民共和国教育部.国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)
[EB/OL].[2010-7-29].http://www.moe.edu.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe_838/201008/93704.html
- [5]柯炳生.创新培养模式与机制全面推进专业学位教育——中国农业大学深化专业学位研究生教育综合改革设想[J].学位与研究生教育,2016(1):20-22.
- [6]陈爱民,陈剑.构建大学生社会实践经费投入保障机制研究[J].广西社会科学,2011(12):142-145.
- [7]刘建银,冉亚辉,王昌善.职业能力导向下教育硕士学位论文形式及评价标准改革探析[J].学位与研究生教育,2015(7):21-25.