

# 农业硕士农业工程与信息技术领域专业学位研究生 培养方案

(学位类型:专业型 学位层次:硕士 学习形式:全日制/非全日制)

专业代码: 095136 授 农业硕士专业学位)

## 一、培养目标

本学位点坚持全面贯彻党的教育方针,落实立德树人根本任务,坚持社会主义办学方向,坚定走内涵式发展道路,以立德树人、服务需求、提高质量、追求卓越为主线,全面提升研究生知识创新能力,面向世界科技竞争最前沿,面向经济社会发展主战场,面向人民群众新需求,面向国家治理大战略,瞄准科技前沿和关键领域,培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人;培养掌握农业工程与信息领域坚实的基础理论和系统的专业知识,具有较强的解决实际问题的能力,为农业信息与智能化、农业机械化、农业设施化等方面的技术研究、开发、应用、推广及管理,新农村发展、现代农业教育等企事业单位和管理部门培养应用型、交叉型、复合型高层次人才。具体要求为:

1.掌握中国特色社会主义理论;拥护党的基本理论、基本路线、基本方略;热爱祖国、热爱三农、遵纪守法、品德良好、艰苦奋斗、求实创新,积极为我国农业现代化、信息化、机械化和新农村建设与发服务。

2.掌握农业智能化或农业机械技术或农业设施技术等方向的坚实基础理论、系统化专业知识,以及相关的管理、人文和社会科学知识;具有较宽广的知识面,较强的专业技能和技术传授技能,具有创新意识和新型的农业技术研究、开发、应用、推广和管理理念,能够独立从事较高层次的现代农业技术推广和新农村建设与发工作。

3.熟练掌握一门外国语。

4.身心健康,具有能够承担本学科范围内各项专业工作的良好体魄。

5.恪守学术道德标准和学术规范;具有学术道德诚信,遵循学术伦理;具

有科学、严谨的学术态度，坚守学术研究的社会责任。

## 二、学科简介及研究方向

### （一）学科简介

农业工程与信息技术领域农业硕士是与该领域任职资格相联系的专业学位,主要为满足适应社会发展、提高专业水平、增强人才竞争力需要。农业工程与信息技术领域农业硕士专业学位，主要为新农村发展、现代农业教育、农业机械化、农业信息化、农业设施化等方面的技术研究、开发、应用、推广及管理，等企事业单位和管理部门培养应用型、交叉型、复合型高层次人才。

### （二）研究方向

农业工程与信息技术领域包括农业信息化与智能化、农业机械化与农业设施化。

#### 1.方向一：农业信息化与智能化

农业信息化与智能化，是通过应用物联网、大数据、人工智能与云计算等新兴信息技术与方法，促进农业工程领域的自动化、信息化与智能化能力，推动农业信息与智能化发展，促进农业经济与农村发展；加速提升科学研究、科技服务综合水平与能力，促进产业创新与发展。

#### 2.方向二：农业机械化

农业机械化方向是以现代农业的工厂化生产、农业机械装备的信息化及满足各式新型农业机械装备市场的需求为研究内容，使农业机械装备具有优质、高产、高效和可持续发展，推动农业产业结构调整 and 加速农业现代化进程，促进农业经济与农村发展。

#### 3.方向三：农业设施化

设施农业方向是在相对可控的环境条件下，综合应用现代科学、工程和技术的发展成果，实现集约高效可持续发展的现代农业生产方式，是生物技术、信息技术等高新技术与育种、栽培等传统农艺技术以及结构材料、自动化控制等工程技术的有机衔接和高效融合，包括园艺设施的温光原理和优化技术、主要园艺作物的环境要求与设施环境监控、调控技术、园艺作物设施高效生产的主要环节和技术措施、设施园艺高效生产的经营管理

技术等。

### 三、培养方式

1. 本专业学位研究生的培养由导师具体负责指导，学院负责监督、检查。培养实行双导师制，校内导师为第一导师，校外导师为第二导师，共同负责对研究生的课程学习、开题报告、项目研究与论文写作等多个环节的指导工作。

2. 本专业学位研究生采取课程学习与工程实践相结合的培养方式。课程学习阶段采用研究生管理模式，实行学分制，集中在校授课，授课时间原则上为第 1、2 学期。同时注重实践环节培养，实践实习环节累计不少于 6 个月。

3. 鼓励运用研讨式授课、模拟教学、案例教学、情景教学等灵活多样的教学方式。鼓励采用实践实习方式进行实践教学与研究，在实习单位需从事具体的相关工作。

### 四、学习年限

全日制、非全日制专业学位研究生基本学习年限为 3 年，最长学习年限（含休学）不超过 5 年。

### 五、课程设置与学分要求

#### （一）课程学分要求

总学分不少于 32 分，其中课程学习不少于 24 学分、学术活动 1 学分、文献阅读 1 学分、专业实践 6 学分。跨专业研究生及同等学力研究生须补修的本科主干课程 2-4 门，考核成绩合格，不计学分，课程由导师指定。

#### （二）课程考核

课程成绩按百分制评定，考试成绩 60 分以上为合格，课程学习合格者方可取得相应的学分。

#### （四）课程目录

类别		课程编码	课程名称	学分	学时分配			开课学期	考核方式	适用方向
					总学时	理论	实验			
必修 课	公共课	MX561001	新时代中国特色社会主义思想理论与实践研究	2.0	36	36	0	1	考试	所有
		MX631003	硕士英语	3.0	60	60	0	1	考试	所有
		MX561002	自然辩证法概论	1.0	18	18	0	1	考试	所有
		MX501001	现代农业创新与乡村振兴战略	2.0	32	32	0	1	考试	所有
	专业课	MX752004	学术道德与论文写作	2.0	32	32	0	1	考查	所有
		PMY352012	农业机械化技术	2.0	32	32	0	1	考试	方向二
		PMY162036	设施农业工程技术	2.0	32	32	0	1	考试	方向三
		PMY402018	农业信息技术	1.0	16	16	0	1	考查	方向一、二
		PMY402014	农业大数据	2.0	32	16	16	2	考查	方向一、三
		PMY402005	算法设计与分析	2.0	32	16	16	1	考查	方向一、二
		PMY352002	试验设计与数据处理 A	2.0	32	16	16	1	考查	方向二
选修 课	公共课	MX561005	简明新疆地方史专题	1.0	18	18	0	1	考查	所有方向
		PMY101007	多元统计分析 B	2.0	32	32	0	1	考查	所有
		PMY161005	智慧农业理论与实践专题	2.0	32	16	16	1	考查	所有
		PMY401002	农业人工智能	2.0	32	16	16	1	考查	所有
		PMY352007	高等农业物料学	1.5	24	18	6	1	考试	方向二
		PMY352006	高等农业机械化管理	1.0	16	16	0	1	考查	方向二

专 业 课	PMY352004	高等农业机械学	1.5	24	18	6	1	考试	方向二
	PMY352005	Matlab 及应用	2.0	32	16	16	1	考查	方向二
	PMY402013	Python 程序设计与科学计算	2.0	32	16	16	1	考查	方向二
	PMY402002	数字图像处理与机器视觉	2.0	32	16	16	1	考查	所有
	PMY402008	遥感技术与应用	2.0	32	24	8	1	考查	方向一、二
	PMY162037	农业物联网工程与技术	2.0	32	16	16	1	考查	所有
	PMY162038	设施农业进展专题	1.0	16	16	0	1	考查	方向三
	PMY162039	高级设施环境调控	1.0	16	16	0	1	考查	方向三
	PMY402010	数学建模	2.0	32	16	16	2	考查	方向一
	PMY402012	无线传感网络技术与应用	2.0	32	16	16	1	考查	所有
必修 环节	MX753002	专业实践	6.0				2-5	报告	所有
	MX753003	学术活动	1.0				1-5	记录	所有
	MX753004	文献阅读	1.0				1-6	报告	所有
		体育美育和劳动实践教育	/						所有

## 六、培养环节

### （一）入学教育

研究生入学后 1 周内，必须参加入学教育，深入解校情、院情和专业情况以及研究生培养各项规章制度，熟悉科研环境和工作流程，强化研究生学风与安全教育。

### （二）个人培养计划制定

须在硕士生入学后 2 周内在导师（导师组）的指导下完成个人培养计划（一）的制定，须在开题前在导师（导师组）的指导下完成个人培养计划（二）的制定。

### （三）专业实践（审核合格后获得 6 学分）

专业学位研究生在学期间，必须保证不少于半年的实践教学，可采用集中实践与分段实践相结合的方式。由导师（组）与研究生共同制定《塔里木大学专业学位研究生专业实践计划表》，经学院审核后执行。专业实践结束后，研究生应撰写不少于 3000 字的专业实践总结报告，并由校外专业实践应有企业或科研单位的签字盖章，经指导小组根据实践综合表现进行考核，合格者获得相应学分。

#### **（四）学术活动（审核合格后获得 1 学分）**

本专业学位硕士研究生必须参加相关学科学术活动 11 次以上（其中至少参加 1 次就业指导、心理健康、思想政治教育或学术道德讲座等），并至少做 1 次学术报告。参加活动后在《塔里木大学研究生参加学术活动考核登记本》撰写不少于 500 字/次的小结，导师及学院进行审核。

#### **（五）文献阅读（审核合格后获得 1 学分）**

本专业学位硕士研究生必须较广泛地阅读中文和外文文献。导师要重视硕士研究生的文献阅读工作，加强对文献阅读的指导与考核，完成一篇 3000 字的文献综述报告，导师须在《研究生文献阅读考核表》上，对文献综述报告给出评语、评定成绩。

#### **（六）体育美育和劳动实践教育**

研究生应积极参加校院组织的体育美育和劳动实践教育，坚持锻炼身体，提高文艺素养，按学院相关规定要求执行，不计学分。

### **七、学位论文**

#### **（一）选题**

专业学位研究生的学位论文选题，应来源于应用课题或现实问题，必须有明确的职业背景和应用价值。学位论文形式可以多种多样，可采用调研报告、应用基础研究、规划设计、产品开发、案例分析、项目管理等形式。学位论文须独立完成，要有一定的技术难度、先进性和工作量，能体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决农业机械化、农业设施化、农业信息化等方面问题的能力。硕士生用于论文课题研究和撰写学位论文的时间应不少于 1.5 年。

#### **（二）开题报告与论证**

开题报告应在导师指导下独立完成，开题报告的内容由文献综述、选题报告和论文工作具体安排等组成。专业学位硕士研究生撰写开题报告之前应阅读至少 50 篇近 5 年国内外相关文献，外文文献不得低于总文献数量的 20%。文献综述部分对论文有关的前人工作进行总结和归纳。论文计划部分就选题意义、预期目标、完成方法、实施方案、时间安排等做出论证。开题报告必须制成PPT并在审核小组会上宣读、答辩。审核小组由至少 3 位具有高级职称的教师组成，邀请行业导师参加。审核小组听取开题报告后，做出通过或不通过的决议。开题报告应在研究生入学后第 2 学期结束前完成。

### （三）学位论文撰写

学位论文应反映研究生综合运用知识技能解决实际问题的能力和水平，可将研究论文、项目（产品）设计开发、调研报告、案例分析、发明专利、技术标准等作为主要内容，以论文形式表现。学位论文（正文）字数一般不少于 2 万字。

### （四）中期考核

中期考核在第四学期进行，要求研究生提交考核材料，重点汇报论文工作的进展及取得的成果、存在的问题和下一步工作计划。学院对硕士专业学位研究生的综合能力、论文工作进展情况以及工作态度和精力投入等进行全面考核，考核结果分为“通过”和“不通过”两种。

考核不通过者，3个月以内申请再次考核。对第二次仍未通过中期检查者，不宜继续培养者，作退学处理。

### （五）论文评阅及答辩

硕士生完成学位论文、研究成果达到规定要求，经导师审核同意后，由学院组织论文的预答辩、学位论文复制比检测，通过后由研究生处组织评阅送审（盲评），论文盲评通过者，方可参加由学院组织的答辩。

答辩不合格者，经答辩委员会同意，可在一年内修改学位论文（但不能超过最长学习年限），补行答辩一次。

申请论文答辩的成果条件、答辩委员会组成、答辩具体要求等参见《塔里木大学硕士、博士学位授予实施细则》《塔里木大学学位论文复制比检测

管理办法(试行)》和《塔里木大学研究生学位论文盲审管理办法（试行）》等。

## 八、毕业及学位授予

在规定的学习年限内，修完个人培养方案规定的全部课程和全部培养环节，成绩合格且取得相应学分，学位论文答辩通过，准予毕业。

获得毕业资格的硕士生，符合《塔里木大学硕士、博士学位授予实施细则》中对获得硕士学位的有关规定，经学院学位评定分委员会审核，报学校学位评定委员会讨论通过后方可授予农业硕士学位，并颁发硕士学位证书。

## 九、参考书目及相关重要学术期刊

### （一）主要参考书目

#### 1.方向一：农业信息化与智能化

- （1）虚拟仪器，秦树人
- （2）遥感原理与应用，孙家柄
- （3）数字信号处理，门爱东
- （4）数字图像处理与机器视觉，张铮
- （5）机电一体化技术，孙卫青
- （6）现代测控技术与系统，张新曼
- （7）人工智能简史（第2版），尼克
- （8）深入浅出神经网络与深度学习（图灵图书），迈克尔·尼尔森
- （9）物联网与智慧农业，李道亮

#### 2.方向二、农业机械化

- （1）中国农业工程,陶鼎来,中国农业出版社,2002.
- （2）中国农业机械化区域发展战略研究,易中懿著,中国农业科学技术出版社,2011.
- （3）农业先进仪器设备与方法,刘瀛弢等编著,科学出版社,2011.
- （4）力学与工程问题的分数阶导数建模,陈文等著,科学出版社,2011.
- （5）新阶段的中国农业机械化,白人朴著,中国农业科学技术出版社,2007.



(6) 微小型农业机械产品可重构模块化—设计方法及其应用,张立彬著,科学出版社,2007.

(7) 农业机械分析与综合,赵匀著,机械工业出版社,2009.

(8) 数学建模方法与分析,米尔斯切特著,刘来福译,机械工业出版社,2005.

(9) 复杂系统建模理论、方法与技术,刘光堂,梁炳成,刘力等,科学出版社,2008.

(10) 科研诚信知识读本,科技部科研诚信建设办公室编,科学技术文献出版社,2010.

### **3.方向三：农业设施化**

(1) 植物生理与分子生物学（第三版）,陈晓亚,汤章城主编,高等教育出版社,2007.

(2) 设施蔬菜无土栽培及其根区与冠层调控,刘文科,杜连凤主编,中国农业科学技术出版社, 2017 年.

(3) 设施农业控制技术与装备,朱立学,林江娇主编,中国农业出版社,2016.

(4) 植物工厂植物光质生理及其调控,刘文科,查凌雁主编,中国农业科学技术出版社, 2017.

### **（二）相关重要学术期刊**

#### **1.方向一：农业信息化与智能化**

(1) 农业工程学报

(2) 农机化研究

(3) 农业现代化研究

(4) 农村电气化

(5) 电气自动化

(6) 传感器技术

(7) 数据采集与处理

(8) 智慧农业

(9) 农业工程学报

## **2.方向二：农业机械化**

- (1) Biosystems Engineering
- (2) Transactions of the ASABE
- (3) Computers and Electronics in Agriculture
- (4) Soil and Tillage Research
- (5) Applied Engineering in Agriculture
- (6) AMA-Agricultural Mechanization in Asia Africa and Latin America
- (7) International Journal of Agricultural and Biological Engineering
- (8) 农业工程学报
- (9) 农业机械学报

## **3.方向三：农业设施化**

- (1) 园艺学报
- (2) 中国蔬菜
- (3) 北方园艺
- (4) 农业工程学报
- (5) 新疆农业学报