

# 农药化肥专业人才培养方案

## 一、专业名称（专业代码）

农药化肥（090114T）

## 二、培养目标

为了适应新农科及国家一流本科专业建设需要，立足国家粮食安全、食品安全、生态安全等国家战略，培养农药化肥行业国家一流人才为目标。本专业培养具有良好的科学、文化素养，具备扎实的农学、农药学、肥料学基本知识、基本理论和基本技能，具有国际视野，了解学科前沿，具有较强的创新意识和实践能力；能够在农药化肥行业相关企、事业单位从事生产研发、技术服务、经营管理、质量监控与推广应用等工作的德智体美劳全面发展的复合型人才。

## 三、培养规格

学生应熟练掌握农学、农药学、肥料学基础知识、基本理论和基本技能，接受系统的科学思维和推广应用的基本训练，具有综合运用相关学科的基本理论和技术方法进行研究、开发的能力。毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素质要求：

### 1、知识要求

#### （1）工具性知识

具备良好的文字写作能力，能熟练地运用外语进行交流和阅读专业文献，熟悉计算机操作技术。

#### （2）人文社科知识

具备较高水平的政治理论、思想道德、哲学、法学、文学、艺术、美学等方面的通识性知识。

#### （3）自然科学知识

熟练掌握高等数学、化学、生物学、统计学等方面的知识。

#### （4）专业知识

系统掌握农学、农药学、肥料学基本理论、基础知识和实际操作技能，了解农药、化肥及相关领域或农业生产资料行业发展方向、政策法规，了解其最新发展动态、理论前沿及相关领域发展现状。

### 2、能力要求

了解农业生产及农业可持续发展规律，熟悉作物栽培学、土壤学、环境学、信息技术的基本理论与基本知识，掌握作物病、虫、草害发生灾变规律、识别鉴定、防治措施及农药品种的应用；掌握植物营养基本规律、肥料品种及合理施用技术、植物缺素的典型症状；掌握农药、肥料的商品属性及行业内的经营管理知识。具备书面、口头和运用数字化媒体等技术进行产品宣传、技术培训、普及和解决农业生产中一般问题的能力。

#### （1）获取知识的能力

具有良好的自我学习能力、表达与交流能力，有一定的计算机及信息技术应用能力。

#### （2）应用知识的能力

具备运用所学专业理论知识和技能。独立从事本专业的生产研发、技术服务、经营管理、质量监控与推广应用等职业的能力。

#### （3）创新创业的能力

具有良好的创造性思维，具备运用所学专业知识与技能开展创新性技术的能力。

### 3、素质要求

拥有优良道德品质，树立正确的人生观、价值观与世界观；具备良好的团队协作精神、现代意识和国际视野；具有“爱农、知农、为农”三农素养；掌握自然科学的基本知识，有较高的人文

素养和科学精神；身心健康，达到教育部规定的《国家学生体质健康标准》。

(1) 具备良好的思想道德素质

具有正确的政治方向，遵纪守法，诚信为人，有较强的团队意识和健全的人格。

(2) 具备较高的文化素质

掌握一定的人文社会科学基础知识，具有良好的人文修养、健康的人际交往能力和国际化视野。

(3) 具备良好的专业素质

受到严格的科学思维和专业技能训练，掌握一定的科学研究方法，有求实创新的精神；在本行业内具有一定的发现问题、综合分析和解决问题的能力。

(4) 具备良好的身心素质

具备健康的体魄、良好的心理素质和生活习惯。

#### 四、主干学科

农业资源与环境、植物保护

#### 五、核心课程

农业药剂学（总论）、农业药剂学（各论）、植物营养学、化学肥料学、农药化肥综合实验、农资市场营销和管理。

#### 六、课程框架与学分分配

课程类别			应修学分	备注
通识教育课程	必修	通识教育必修课程	51.5	
	选修	通识教育选修课程	15	
	小计		66.5	
专业教育课程	必修	专业基础课程	18	
		专业核心课程	18.5	
	选修	专业方向课程	19	
	小计		55.5	
专业教育实习（含毕业论文（设计））			21	
军训			2	
劳动教育			1	
第二课堂			4	
总计			150	

**修读说明：**专业方向课最低选修学分为 19 学分，通识教育选修课程最低选修学分为 15 学分，其中文史社会类课程中“四史”教育课程至少 1 门、外国语言类至少 2 学分、美育教育类课程至少 2 学分。

#### 七、学制与授予学位

四年制本科，农学学士。

## 八、人才培养目标实现矩阵

培养标准		支撑矩阵	
目标	目标点	课程设置	其他
1.知识要求	1.1 具备良好的文字写作能力，能熟练地运用外语进行交流和阅读专业文献，熟悉计算机操作技术	外语、计算机应用基础、资源环境信息技术、专业外语、通识教育中选修类课程等	课程思政、毕业论文、实习报告、大学生社会实践、创新创业项目与竞赛
	1.2 具备较高水平的政治理论、思想道德、哲学、法学、文学、艺术、美学等方面的通识性知识	中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、美育教育类课程、通识教育中其它课程	课程思政育人、大学生三下乡、通用技能训练、课程思政、第二课堂、军事理论、社团活动；选修学习筑梦、四史专题等文史类课程
	1.3 熟练掌握高等数学、化学、生物学、统计学等方面的知识	高等数学、线性代数、概率论、有机化学、无机与分析化学、植物生理学、植物生物化学、农业资源概论、生态学、农业微生物、试验设计与统计分析等	相关的实践教学环节
	1.4 系统掌握农学、农药学、肥料学基本理论、基础知识和实际操作技能，了解农药、化肥及相关领域或农业生产资料行业发展方向、政策法规，了解其最新发展动态、理论前沿及相关领域发展现状	气象学、植物学、农学概论、作物栽培学、农业机械概论、土壤学、农业药剂学总论、农业药剂学各论、植物营养学、肥料学、农药合成与加工、植物病理学、农业昆虫学、作物施肥原理与技术、农药化肥综合实验、农药管理学、农资行业发展专题等	劳动教育、三农素养教育、农业病虫害识别与防除实习、农药化肥综合实习、毕业实习
2.能力要求	2.1 具有良好的自我学习能力、表达与交流能力，有一定的计算机及信息技术应用能力	课程知识拓展训练、毕业论文、学术报告、线上自修类课程	课程汇报、作业等
	2.2 具备运用所学专业理论知识和技能。独立从事本专业的生产、研发、技术服务、营销、管理、质量监控与推广应用等职业的能力	课程实验和实习、农药化肥综合实习、毕业实习、毕业论文训练、导师制、大学生社会实践等	
	2.3 具有良好的创造性思维、开展创新性技术的能力，具备运用所学专业知识与技能从事创业的能力	创新创业训练项目与竞赛、大学生科技竞赛	
3.素质方面	3.1 具有正确的政治方向，遵纪守法，诚信为人，有较强的团队意识和健全的人格	中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、中国近代史纲要、美育教育类课程、通识教育中其它课程。职生生涯与发展规划，劳动教育	社团活动、竞赛活动、实践活动
	3.2 掌握一定的人文社会科学基础知识，具有良好的人文修养、健康的人际交往能力和国际化视野	通识教育选修课程	社团活动、实践活动
	3.3 受到严格的科学思维和专业技能训练，掌握一定的科学研究方法，有求实创新的意识和精神；在本行业内具有一定的发现问题、综合分析和解决问题的能力	专业课程学习和专业基本训练、课程实验和实习、综合实习和毕业实习	
	3.4 具备健康的体魄、良好的心理素质和生活习惯	体育、军训、大学生心理健康教育	

## 九、培养计划进程表

(见附表 1、2、3)

### 通识教育课程进程表I

课程编号	课程名称	学分	学时				开课学期	必修/选修	考试方式
			总学时	理论	实验	实践			
10041011	思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	3	48	42		6	1	必修	试
21021010	军事理论 Military Theory	2	36	36			1	必修	查
12011005	高等数学 D Advanced Mathematics D	4	64	64			1	必修	试
3026002	无机与分析化学 A Inorganic and Analytical Chemistry A	4	64	64			1	必修	试
10031008	中国近现代史纲要 Summary of Modern and Contemporary Chinese History	3	48	42		6	2	必修	试
12011012	线性代数 Linear Algebra	2	32	32			2	必修	试
3016002	有机化学 Organic Chemistry	3	48	48			2	必修	试
3202343	无机与分析化学实验 Inorganic and Analytical Chemistry Experiment	1	32		32		2	必修	查
16200630	职业生涯与发展规划 Vocational Career and Development Planning	1	16	12		4	2	必修	查
12016007	概率论 Probability Theory	2	32	32			2	必修	试
3200056	有机化学实验 Organic Chemistry Experiment	1	32		32		3	必修	查
10011001	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	3	48	42		6	3	必修	试
15011001	大学英语 College English	10	160	136		24	1-4	必修	试
21011001	体育 Physical Education	4	120			120	1-6	必修	查
10051024	形势与政策 Situation and Policy Education	2	128	64		64	1-7	必修	试
10021002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Socialist Theory with Chinese Characteristics	5	80	66		14	4	必修	试
16200631	就业指导 Vocational Guidance	1.5	24	12		12	7	必修	查
	外国语言课程 Courses of Foreign Languages	2						选修	查
	美育教育类课程 Courses of Aesthetic Education	2						选修	查
	信息技术类课程 Courses of Information Technology	2						选修	查
	自然科学类课程 Courses of Science	9						选修	查
	文史社会类课程(至少 1 门) Courses of Literature;History and Society							选修	查
	实践技能类课程 Courses of Practice and Skills							选修	查
总计		66.5	1012	692	64	256			

## 专业教育课程进程表II

类型	课程编号	课程名称	学分	学时			开课学期	必修/选修	考试方式	支撑硕士课程名称及编号
				总学时	理论	实验				
专业基础课	03086003	专业导论 Introduction to the major	1.5	24	24		1	必修	查	
	14051088	植物学 Botany	2	32	32		2	必修	试	
	03033027	土壤学 Soil Science	3	48	48		3	必修	试	s0903b03 高级植物营养学
	11036001	基础生物化学 Basic Biochemistry	3.5	56	56		3	必修	试	
	01202318	基础生物化学实验 Basic Biochemistry Experiment	0.5	16		16	3	必修	查	
	01021045	植物生理学 Plant Physiology	2.5	40	40		3	必修	试	
	03202247	植物生理学实验 Plant Physiology Experiments	0.5	16		16	3	必修	查	
	01033052	试验设计与统计分析 Experimental Design and Statistical Analysis	2	32	32		5	必修	试	S0903x11 高级试验设计
	01033053	试验设计与统计分析实验 Experimental Design and Statistical Analysis Experiment	0.5	16		16	5	必修	查	
	03062083	农药合成与加工 Pesticide Synthesis and Processing	2	32	32		5	必修	试	
	小计		18	312	236	76				
专业核心课	03093170	植物营养学 Plant Nutrition	2	32	32		5	必修	试	s0903b03 高级植物营养学
	03061085	农药学总论 General Introduction to Pesticides Science	3	48	48		5	必修	试	
	03061085	农药学各论 Pesticide Theory	4	64	64		6	必修	试	
	03091165	化学肥料学 Chemical Fertilizer	3	48	48		6	必修	试	
	03091162	农药化肥综合实验 (A\B) Comprehensive Experiment of Pesticide and Chemical Fertilizer (A\B)	4	128		128	5 和 7	必修	试	
	02051021	农资市场营销与管理 Agricultural Means of Production Marketing and Management	2.5	48	48		7	必修	试	
	小计		18.5	368	240	128				
专业方向课	01043078	气象学 Meteorology	2	32	32		1	选修	试	
	01202093	气象学实验 Meteorology Experiment	0.5	16		16	1	选修	查	
	01012006	农学概论 Introduction to Agronomy	2	32	32		1	选修	试	
	03202312	环境安全评价 Environmental Safety Assessment	2	32	32		2	选修	试	
	02041091	基础会计学 Basic Accounting	2	32	32		2	选修	试	
	14021020	园艺设施学 Horticultural Facilities Science	2	32	32		2	选修	试	
	03061006	农田杂草学 Farmland Weed	2	32	32		4	选修	试	
	04016014	农业机械概论 Introduction to Agricultural Machinery	2	32	32		3	选修	试	
	03086147	农业微生物 Agricultural Microbiology	2	32	32		3	选修	试	
	03200937	农业微生物实验 Agricultural Microbiology Experiment	0.5	16	0	16	3	选修	查	

03036178	农药与有机食品生产 Pesticides and Organic Food Production	2	32	32		3	选修	试	
01063098	农业植物病理学 Agriculture Plant Pathology	1.5	24	24		4	选修	试	
03202358	农业植物病理学实验 Agriculture Plant Pathology Experiment	1	32	0	32	4	选修	查	
01073117	农业昆虫学 Agricultural Entomology	2	32	32	0	4	选修	试	
03202359	农业昆虫学实验 Agricultural Entomology Experiment	0.5	16	0	16	4	选修	查	
03083154	仪器分析 Instrumental Analysis	1	16	16		4	必修	查	
07202349	仪器分析实验 Instrumental Analysis Experiment	0.5	24		24	4	必修	查	
03092172	作物施肥原理与技术 Principles and techniques of crop fertilization	2	32	32		5	选修	试	s0903b04 养分资源 综合管理
03202318	农药管理学 Pesticide Management	2	32	32		5	选修	试	
03096171	植物营养诊断技术 Diagnostic Techniques for Plant Nutrition	1	32		32	5	选修	查	
08016012	专业外语 Professional Foreign Language	2	32	32		5	选修	试	
03200453	资源环境信息技术 Resource and Environmental Information Technology	1	32		32	6	选修	试	
03200457	资源环境概论 Introduction to Resources and Environment	2	32	32		6	选修	试	
03062079	农药残留 Pesticide Residues	2	32	32		7	选修	试	s0904b14 农药残留 分析
03200457	农业生态学 Agricultural Ecology	2	32	32		7	选修	试	s0904b11 生态学导论
03091166	农药化肥法规专题 Special Topics on Pesticide and Fertilizer Regulations	1	16	16		7	选修	查	
03001204	农资行业发展专题 Special Topics on Agricultural Means of Production Development	1	16	16		7	选修	查	
	小计	41.5	752	568	184				
	总计	79	1448	1060	388				

注明：专业方向课最低选修学分为 19.0 学分

### 实习（设计）进程表III

类型	实习代码	实习名称	周数	学分	学期
通识教育实习	21031011	军训 Military Training	3	2	1
专业教育实习	03100307	农业病虫害识别与防除实习 Identification and Control of Agricultural Diseases, Pests and Weeds Practice	2	2	4
	03100388	农药化肥综合实习 Pesticide and Chemical Fertilizer Comprehensive Practice	16	8	6-7
	16024003	毕业实习 Graduation Practice	10	5	8
	16024002	毕业论文（设计） Graduation Thesis (Design)		6	7-8
劳动教育	16024005	劳动教育 Labor Education		1	6-7
第二课堂	16025001	第二课堂 Second Class		4	1-8
总计				28	