

# 智慧农业专业本科人才培养方案

专业代码：090112T

专业名称：智慧农业

## 一、培养目标

### 1.基本培养目标

培养的学生身心健康、知识结构合理，有健全的人格、高尚的人文情怀和社会责任感，有一定的批判思维与创新能力、科学研究能力、沟通交流能力、终身学习能力和组织管理能力，具有国际视野和团队合作精神。

### 2.专业培养目标

本专业致力于服务国家农业农村现代化发展战略需求，培养德、智、体、美、劳全面发展，拥有深厚的人文底蕴、三农情怀，掌握扎实数理基础和专业知识，具有较强的实验技能、实践能力、创新能力和良好的科学素养，能将信息技术、现代工程技术、现代经营管理知识与农学有机融合，具备解决农业生产实践、农业经营管理复杂问题的能力，能胜任现代农业新型经营主体、现代农业科技园区和乡村治理及相关领域的教学科研、产业规划、经营管理、技术服务等工作的高素质复合型卓越人才。

## 二、基本要求

1.具有坚定正确的政治方向、良好的道德修养和健全的人格，拥护中国共产党的领导，坚持中国特色社会主义制度，具有高度社会责任感，自觉践行社会主义核心价值观。

2.拥有“一懂两爱”的“三农”情怀，树立和践行“绿水青山就是金山银山”的生态文明与可持续发展理念。

3.具有扎实的理学基础知识、专业基础知识和科学思维能力，具有深厚的人文底蕴、求真务实的科学精神和良好的职业素养。

4.具有申辩性思维和创新能。能够发现、辨析、质疑、评价本专业及相关领域的现象和问题，能提出科学合理的个人见解；具有创新创业意识，能够将创新思维和创业精神在创新创业活动中付诸实践。

5.具备解决未来农业生产实际问题的能力。掌握智慧农业领域必备的研究方法，具有较强的实践能力，能够对本专业领域实际问题进行综合分析和研究，并提出相应的对策或解决方案。

6.具有较强的沟通表达能力。能够通过口头和书面表达方式与同行、社会公众进行有效沟通；

7.具有良好的团队合作能力。能够与团队成员和谐相处，协作共事，并作为成员或领导者在团队活动中发挥积极建设性作用。

8.具有国际视野和国际理解能力。掌握智慧农业领域国际动态和发展趋势，能够关注世界粮食安全、食品安全、生态安全、人类营养与健康等重大国际发展问题，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性，积极参与国际交流与合作。

9.具备终身学习意识，自我管理和自主学习能力强，通过不断学习、持续发展，具有成为智慧农业及相关行业领军人才或骨干人才的潜质。

## 三、主干学科与相关学科

主干学科：作物学

相关学科：计算机科学与技术 农业工程

#### 四、专业核心课程

植物保护学 农作学 作物生产学 数据结构 机器学习与数据挖掘 智能农业装备大数据管理 深度学习

#### 五、学制与学位

标准学制：4 年

授予学位：农学学士

#### 六、毕业学分要求

毕业额定学分：163 学分（课内）+8 学分（课外）

课内：必修课 111.5 学分，选修课 21.5 学分，综合实践教学环节 30 学分。

课外：素质拓展 8 学分。

取得额定学分，方可准予毕业。

#### 八、学分学时分配

表 1 课程设置分类及学分学时分配表

课程类型 学 分	课程教学						综合实 践环节	合计
	必修课			选修课				
	通识教育	学科教育	专业教育	通识教育	学科教育	专业教育		
学分	61	33	17.5	10+X	0	38.5	30	190+X
额定学分	61	33	17.5	10	0	11.5	30	163
占总学分比 (%)	37.4	20.2	10.7	6.1	0	7.1	18.4	100
学时	1204	616	292	128	0	680	30 周	2920+30 周
最低学时要求	1204	616	292	128	0	232	30 周	2472+30 周
占总学时比 (%)	48.7	24.9	11.8	5.2	0	9.4	/	100

表 2 实践教学体系学分分配表

实践教学体系	实践教学内容	课程 门数	必修课 学分	选修课		总学分	占总学分比 (%)
				总学分	最低学 分要求		
课内实验	课程实验教学	20	8.5	3.5		12	7.4
独立实验课	实验课	6	7			7	4.3
综合实践 环节	公共实践	5	8			8	4.9
	大类综合实践	0	0			0	0
	专业综合实践	4	14			14	8.6
	毕业论文（设计）	1	8			8	4.9
小计		36	45.5	3.5		49	30.1

## 九、课程体系及学分分配

### 1. 通识教育课程

#### 1.1 公共必修课

课程类型	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		必修/ 选修	开设学 院	开设 学期
					讲课	实验			
思想政治理论 课	1180012	思想道德与法治	2.5	40	40		必修 15 学分	马克思 主义学 院	1-1
	1181003	中国近现代史纲要	2.5	40	40				1-2
	2181003	马克思主义基本原理	2.5	40	40				2-1
	3181007	毛泽东思想和中国特 色社会主义理论体系 概论	2.5	40	40				3-1
	3181008	习近平新时代中国特 色社会主义思想概论	3.0	48	48				3-2
	1181004	形势与政策	2.0	64	64				1-1~4-2
英语	1191017/ 1191019	大学英语 A1/B1	3.0	64	32	32	必修 9 学分	语言文 化学院	1-1
	1191018/ 1191020	大学英语 A2/B2	3.0	64	32	32			1-2
		大学英语拓展课	3.0	64	32	32			2-1、2-2
体育	1241001	体育 I	1.0	30	30		必修 4 学分	体育部	1-1
	1241002	体育 II	1.0	30	30				1-2
	2241001	体育 III	1.0	30	30				2-1
	2241002	体育 IV	1.0	30	30				2-2
国防教育	1301002	军事理论	2.0	36	36		必修 2 学分	综合素 质教育 学院	1-1
自然科学	1151206	高等数学乙 I	5.5	88	88		必修 26 学分	理学院	1-1
	1151210	线性代数 II	2.5	40	40				1-2
	1151221	概率论 I	2.5	40	40				1-2
	2151107	大学物理（丙）	3.0	48	48				2-1
	2151108	大学物理实验（乙）	1.0	32		32			2-2
	1271260	无机及分析化学	4.5	72	72			化学与 药学院	1-1
	1271261	无机及分析化学实验	1.5	48		48			1-2
	1271262	有机化学 A	4.0	64	64				1-2
	2271263	有机化学实验	1.5	48		48			2-1
计算机科学	1091005	大学信息技术（甲）	2.5	48	32	16	必修 5 学 分	信息工 程学院	1-1
	1091007	大学程序设计 （Python）	2.5	56	32	24			1-2
小计			61.0	1204	940	264	61.0		

注：大学英语拓展课程清单及选课说明见《大学英语拓展课程选课清单》，由语言文化学院每一学期公布。体育课按照俱乐部选课制进行选课，由体育部公布选课清单，学生根据兴趣自主选择。《体质健康标准测试》达标，方可认为体育课总评合格，取得学分成绩。

#### 1.2 通识选修课

学生选修通识课程不少于 10 学分。学校通识类选修课程设置八个模块，即：传统文化与世界文明、人文素养与人生价值、科技创新与社会发展、生态环境与人类命运、农业发展与政策法规、创

创新创业教育、四史教育课程、公共艺术。设置新生研讨课，详见《通识类选修课程选课清单》。要求学生在每一模块中至少选修 1 学分。

课程模块名称	最低学分要求
新生研讨课	1
传统文化与世界文明	1
人文素养与人生价值	1
科技创新与社会发展	1
生态环境与人类命运	1
农业发展与政策法规	1
创新创业教育	1
四史教育课程	1
公共艺术	2
小计	10

## 2.学科教育课程

### 2.1 大类平台课

课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		必修/选修	开设学院	开设学期
				讲课	实验			
1122101	植物学	3.0	48	48		必修 20.5 学分	生命科学学院	1-1
1122102	植物学实验	1.0	32		32		生命科学学院	1-1
1152199	农林气象学	2.5	48	32	16		理学院	1-2
2122201	基础生物化学	3.0	48	48			生命科学学院	2-1
2122202	基础生物化学实验	1.0	32		32		生命科学学院	2-1
2122103	植物生理学	3.0	48	48			生命科学学院	2-2
2122104	植物生理学实验	1.0	32		32		生命科学学院	2-2
2012042	遗传学	3.5	64	48	16		农学院	2-2
2122301	微生物学	2.5	48	32	16		生命科学学院	2-2
小计		20.5	400	256	144		20.5	

### 2.2 专业基础课

课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		必修/选修	开设学院	开设学期
				讲课	实验			
2013004	试验设计与分析	2.0	32	32		必修 12.5 学分	农学院	2-2
3023097	植物保护学	2.0	40	24	16		植物保护学院	3-1
2063709	植物营养诊断与调控	2.0	32	32			资源环境学院	2-1
1091201	数据库原理与应用	3.0	48	36	12		信息工程学院	2-2
2091109	数据结构	3.5	64	48	16		信息工程学院	3-1
小计		12.5	216	172	44			

### 3.专业教育课程

#### 3.1 专业必修课

课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		必修/选修	开设学院	开设学期
				讲课	实验			
3014050	作物生产学	2.0	32	32		必修 17.5 学分	农学院	3-1
3013071	农作学	2.0	32	32			农学院	3-2
3014006	作物育种学	3.0	48	48			农学院	3-2
3084161	智能农业装备	2.0	32	32			机械与电子工程学院	3-2
3093253	机器学习与数据挖掘	2.5	48	32	16		信息工程学院	3-2
3093307	大数据管理	2.0	32	24	8		信息工程学院	3-2
3094520	深度学习	2.0	36	24	12		信息工程学院	3-1
4094215	农业物联网	2.0	32	32			信息工程学院	4-1
小计		17.5	292	256	36			

#### 3.2 专业选修课

课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		必修/选修	开设学院	开设学期
				讲课	实验			
3014197	作物生长模型	1.0	16	16		选修至少 6 学分	农学院	3-2
3014071	现代种业	2.0	32	32			农学院	3-1
3034180	园艺学概论	1.0	16	16			园艺学院	3-2
3014036	农业资源与区划	2.0	32	32			农学院	4-1
2012002	农业生态学	2.0	32	32			农学院	2-1
3014079	农业标准化	2.0	32	32			农学院	3-2
3014073	生态文明与粮食安全专题	1.0	16	16			农学院	3-2
3014015	智慧农业研究进展	1.0	16	16			农学院	3-1
3014028	农产品加工学	2.0	40	24	16		农学院	3-2
3013068	农业生物技术	2.0	40	24	16		农学院	3-2
4134004	农产品期货	1.0	16	16			经济管理学院	4-1
3013038	生物信息学	1.5	28	20	8	至少选修 5.5 学分	农学院	4-1
3134025	电子商务	1.0	16	16			经济管理学院	3-2
4014199	精准作物表型	2.0	40	16	24		农学院	4-1
4084365	图像处理与机器视觉	2.0	32	32			机械与电子工程学院	3-2
3014076	农业遥感	1.0	16	16			农学院	3-2
4084157	生物生产机器人	2.0	32	32			机械与电子工程学院	4-1
4094210	区块链技术	2.0	32	24	8		信息工程学院	4-1
3133015	网络营销	2.0	32	32			经济管理学院	2-2
3014075	农场经营管理	1.0	16	16			农学院	3-1
2133327	农业经济学	3.5	64	48	16		经济管理学院	2-1
2134041	农产品国际贸易	2.5	40	40			经济管理学院	3-2
4134242	农业政策与法规	1.0	16	16		人文社会发展学院	4-1	
小计		11.5 学分						

#### 4. 综合实践环节

课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		必修 /选修	开设学院	开设学期
				讲课	实验			
1305103	军事训练	2.0	2周			必修 22 学分	素质综合教育学院	1-1
1305202	劳动教育	2.0	2周				素质综合教育学院	1-1~4-2
1185008	思想政治理论课实践	2.0	2周				马克思主义学院	2-2
1085003	工程训练（丙）	1.0	1周				机械与电子工程学院	1-1
1125106	生物学实习	1.0	1周				生命科学学院	1-3
2015028	现代农场运营	2.0	2周				农学院	2-1
2015029	智慧农业规划与设计	2.0	2周				农学院	2-2
2015030	智能农业数据分析综合实践	2.0	2周				农学院	2-3
3015037	校企协同综合实习	8.0	8周				农学院	3-1、3-2、3-3
4305002	毕业论文（设计）	8.0	8周			必修 8 学分	农学院	4-1、4-2
小计		30						

#### 5. 素质拓展

课程编号	素质拓展课程与环节	必修/选修	学分	开设学期
1306001	大学生心理健康与发展	必修	1.0	1-1
1306002	安全教育	必修	1.0	1-1~4-2
1306003	社会实践	选修	1.0	1-1~4-2
1306004	美育实践	选修	2.0	1-1~4-2
1306005	生涯规划与职业发展	必修	1.0	1-2
1306006	创新创业实践	选修	2.0	1-1~4-2
小计			8.0	