

农学培养方案

(本科生2022版培养方案)

一、专业名称与代码

专业名称：农学，专业代码：090101

二、培养目标

本专业培养具有较强的社会责任感与职业道德，热爱祖国，拥护中国共产党的领导和社会主义制度，德智体美劳全面发展的社会主义合格建设者与可靠接班人，能够适应现代农业发展和周年两熟粮食生产需求，掌握作物栽培与耕作、作物遗传育种、种子生产与经营等基本理论和基本知识，具备作物生产技术、现代生物技术、信息技术等方面的基本技能，适应现代农业一二三产业融合发展新要求，具有国际化视野和三农情怀，能够从事作物生产领域教学与科研、技术推广与服务、产业经营与管理，服务作物现代化生产、乡村振兴、生态文明建设和新型农业经营主体，具有创新创业能力和“一懂两爱”的拔尖创新型人才。

目标1：毕业生具有健全的人格、正确的政治立场、良好的道德品质、求真的科学精神、务实的敬业精神。具有浓厚的三农情怀和乐于从事三农工作的意愿。

目标2：毕业生具有较高的专业素养，能够在作物栽培与耕作、作物遗传育种、农田生态管理、种子生产与经营、现代作物生产管理等领域开展卓有成效的工作。

目标3：毕业生具有开拓的国际视野，科技创新能力强，熟悉现代农业相关技术，能够围绕现代种业发展、农田生态、智慧农业、作物设施生产等方面开展创新性工作。

目标4：毕业生具有团队合作和组织协调能力，具备在高校、科研单位从事教学与科研，在政府机构、企事业单位从事管理和技术推广等工作能力，具有敏锐的行业发展洞察力和自主创业能力。

目标5：毕业生具有终身学习意识，适应能力强，具备成为高级科研人才、高级行政管理、行业领军人物等的潜质和能力。

三、培养标准（毕业要求）

本专业面向新农业新产业，培养具备现代农业基础科学、作物栽培和耕作、作物遗传育种等方面的基本理论和基本知识，掌握现代作物生产的基本方法，了解国内外农业科学与生产发展动态，具有作物生产技术、现代生物技术、信息技术和工程技术等方面的基本技能。

毕业生应具备以下几方面的素养知识和能力：

- 思想政治：**具有坚定正确的政治方向、良好的思想品德和健全的人格，热爱祖国、热爱人民，拥护中国共产党，具有国家意识、法治意识和社会责任意识。
- 人文情怀：**掌握一定人文社科知识，具有较好人文修养，继承和发扬中华民族传统文

化，具有懂农业、爱农村、爱农民的“三农”情怀。

3. 职业素质：具有良好身心素质，有不畏困难奋斗不息的坚强意志，具有团队协作精神和终身学习意识。

4. 基础知识：具有扎实的数学、物理学、化学、生物学等基本理论知识，熟悉计算机操作技能，掌握1门外国语。

5. 专业技能：掌握作物生产与管理、作物遗传育种、种子生产经营等方面的基本技能。

6. 解决问题：具有运用所学专业知识解决作物领域一般问题的能力，具有从事农业教育与科研、技术推广与服务、产业经营与管理的能力。

7. 组织沟通：具有调查研究、组织管理、语言文字表达和沟通协调能力。

8. 审辩创新：了解农业生产和科学技术的前沿和发展趋势，熟悉现代农业生产、农村工作的有关方针、政策和法规。具有全球视野，关注农业发展战略性重大问题，尊重世界文化的多元性和差异性，具有跨文化交流合作能力。

9. 自主发展：具有自我管理和自主学习能力，能够通过不断学习，适应国家和社会需要，实现个人持续发展。

四、学制及授予学位

1. 学制4年，学生可在3~6年内完成学业

2. 授予学位：农学学士学位

五、主干学科和核心课程

1. 主干学科：作物学、农业资源与环境、植物保护

2. 核心课程：植物生理学、遗传学、农业生态学、试验设计与统计分析、分子生物学、作物栽培学、耕作学、作物育种学、种子学、信息技术与智慧农业

六、主要实践环节及主要专业实验

1. 主要实践环节：植物学实习、作物栽培学实习、耕作学实习、作物育种学实习、创新创业实训、毕业实习等；

2. 主要专业实验：作物栽培学实验、耕作学实验、作物育种学实验、遗传学实验、种子学实验、信息技术与智慧农业实验等。

七、全学程时间安排、课程结构

全学程201周，理论教学108周，实习环节32周，入学教育1周，毕业教育1周，军事训练2周，考试7周，劳动技能训练4周（含班级集体劳动1周，至少5次），社会实践4周，其余为寒暑假，劳动技能训练和社会实践可分散安排，也可集中安排在暑期进行。

全学程总学时2608学时。其中：必修课2416学时，占92.64%（理论教学1648学时，占63.19%，实践教学包含课程实验和实习环节，共计768学时，占29.45%）；选修课192学时，占7.36%。劳动教育50学时。

课程结构	必修课		选修课		合计		占总学分比例	实践教学学分	实践学分占总学分比
	学分	学时	学分	学时	学分	学时			
素质教育课程	39	744	6	96	45	840	32.21%	4.22	2.52%
基础教育课程	36.5	584	0	0	36.5	584	22.39%	10	5.97%
专业教育课程	48	768	6	96	54	864	33.13%	13.5	8.06%
实践教学课程	32	320	0	0	32	320	12.27%	32	19.10%
合计	155.5	2416	12	192	167.5	2608	100%	59.72	35.66%

八、毕业最低学分要求

学生取得下列学分，可取得业务方面的毕业资格：必修课（理论课）123.5学分，实习环节32学分（含毕业论文（设计）5学分），选修课12学分（每个学生至少选修6学分综合素质类课程，包含公共艺术类课程2学分，可包含第二课堂2学分、文理科互选2学分；创业教育类或专业深化类课程6学分），合计167.5学分。

九、毕业要求与课程体系关联矩阵

序号	教学环节	毕业要求								
		思想 政治	人文 情怀	职业 素质	基础 知识	专业 技能	解决 问题	组织 沟通	审辩 创新	自主 发展
1	马克思主义基本原理概论	H	H	H			M		L	M
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	H	H			H		L	H
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H	H	H			H		L	
4	中国近现代史纲要	H	H	H			H		L	
5	思想道德与法治	H	H	H					L	
6	党的民族宗教政策	H	L	H						
7	形势与政策I	H	H						L	
8	形势与政策II	H	H						L	
9	形势与政策III	H	H						L	
10	形势与政策IV	H	H						L	
11	形势与政策V	H	H						L	
12	形势与政策VI	H	H						L	
13	形势与政策VII	H	H						L	
14	形势与政策VIII	H	H						L	
15	大学英语 I (精读+听说)		L	H			L		H	
16	大学英语 II (精读+听说)		L	H			L		H	
17	大学英语III (精读+听说)		L	H			L		H	

18	大学英语IV（精读+听说）		L	H			L		H	
19	体育I			M				H		H
20	体育II			M				H		H
21	体育III			M				H		H
22	体育IV			M				H		H
23	军事理论		H				M			H
24	国家安全教育	H	L		M					
25	心理健康教育		H				H		H	H
26	大学生职业发展与就业指导				H	L	M		L	H
27	创业基础		H				M		M	H
28	计算思维与信息技术				H	L	L			H
29	高等数学C				H		M	H		
30	普通化学				H	L	L			
31	化学实验				H	L	L			M
32	线性代数				H	L	L			
33	程序设计基础				H		M	H		
34	有机化学				H	L	L			
35	分析化学				H	L	L			
36	植物学				H	L	M			
37	基础生物化学				H	L	L			
38	植物生理学				H	M	H		M	
39	农科大学物理					H	H			

40	农业生态学				H	H		M	H
41	试验设计与统计分析				H	H	L		
42	遗传学				H	M		M	H
43	土壤肥料学				H	M		M	H
44	分子生物学				H	L			
45	作物病虫害防治				H	L			
46	农业生产大数据与作物模型（新开课）				H	H		L	
47	现代农业装备				H	H		M	H
48	作物育种学				H	H		M	H
49	作物栽培学				H	M		M	H
50	种子学				H	H		L	H
51	耕作学				H	H			
52	信息技术与智慧农业				H	H			
53	植物学实习			M	H	H		L	
54	作物栽培学实习			M	H	L		L	M
55	作物育种学实习			M	H	H	L	L	M
56	耕作学实习			M	H	H	L	L	M
57	毕业实习			M	H	H	L	L	M
58	毕业论文（设计）			M	H	H	L	L	M
59	创新创业实训			L	H	M		M	M

注：H-高度相关；M-中等相关；L-弱相关。

此表非工程认证专业用，课程只列必修课程及实践教学环节，不包括选修课程。

十、教学计划表

必修课程进程表

类别	课程编码	课程名称	学分	总学时	课内学时		各学期学时分配							辅修专业	双学位	
					讲课	实验	1	2	3	4	5	6	7	8		
素质类7 44占23. 54%	11002055	体育I Physical Education I	1.0	36	36		36									
	15002211	大学英语I(精读+听说) College English I	2.0	32	24	8	32									
	21002012a	形势与政策I Situation&policy I	0.0	4	4		4									
	21002017	思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	3.0	54	46	8	54									
	22002001	军事理论 Theory of Military	2.0	36	36		36									
	22002003	心理健康教育 Psychological Health Education	2.0	32	32		32									
	22002006	国家安全教育 National security education	1.0	16	16		16									
	23002002	党的民族宗教政策 Ethnic and Religious Policies of the Communist Party of China	1.0	16	16		16									
	11002056	体育II Physical Education II	1.0	36	36			36								
	15002212	大学英语II(精读+听说) College English II	2.0	32	24	8		32								
	21002010	中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	3.0	54	46	8		54								
	21002012b	形势与政策II Situation&policy II	0.0	4	4			4								
	22002005	大学生职业发展与就业指导 Career Development and Employment Guidance for College Students	2.0	38	38			38								
	11002057	体育III Physical Education III	1.0	36	36				36							
	15002213	大学英语III(精读+听说) College English III	2.0	32	24	8			32							
	21002007	马克思主义基本原理概论 Marxism Basic Principles	3.0	54	46	8			54							
	21002012c	形势与政策III Situation&policy III	0.0	4	4				4							

	11002058	体育IV Physical Education I V	1. 0	36	36					36				
	15002214	大学英语IV（精读+听说） College English IV	2. 0	32	24	8				32				
	21002012d	形势与政策IV Situation&policy IV	0. 0	4	4					4				
	21002018	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 the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3. 0	54	46	8				54				
	22002004	创业基础 Underlying Entrepreneurship	2. 0	32	32					32				
	21002012e	形势与政策V Situation&policy V	0. 0	4	4					4				
	21002019	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3. 0	54	46	8				54				
	21002012f	形势与政策VI Situation&policy VI	0. 0	4	4						4			
	21002012g	形势与政策VII Situation&policy VII	0. 0	4	4							4		
	21002012k	形势与政策VIII Situation&policy VIII	2. 0	4	4								4	
	小计		39. 0	744	672	72	226	164	126	158	58	4	4	4
基础类5 84占18. 48%	08001004a	化学实验1 Chemical Experiment I	2. 5	40		40	40							
	08001012	普通化学 General Chemistry	2. 5	40	40		40							
	10001027	高等数学C Advanced Mathematics C	4. 0	64	64		64							
	10001029	计算思维与信息技术 Computational Thinking and Information Technology	2. 0	32	16	16	32							
	08001004b	化学实验2 Chemical Experiment II	1. 5	24		24		24						
	08001007	有机化学 Organic Chemistry	3. 0	48	48			48						
	08001008	分析化学 Analytical chemistry	2. 0	32	32			32						
	10001012	线性代数 Linear Algebra	2. 5	40	40			40						
	10001022	程序设计基础（Python） Fundamentals of programming (Python)	3. 0	48	24	24		48						

	16051065	植物学 Botany	3.5	56	40	16		56					
	08001010	农科大学物理 University Physics (Agriculture)	3.0	48	40	8			48				
	16051062	基础生物化学 Basic biochemistry	3.5	56	40	16			56				
	16051055h	植物生理学 Plant physiology	3.5	56	40	16				56			
	小计		36.5	584	424	160	176	248	104	56			
专业类7 68占24. 30%	01011027h	农业生态学 Agroecology	2.5	40	40				40				
	01011035h	试验设计与统计分析 Design and Analysis of Experiments	4.0	64	40	24			64				
	01011048h	遗传学 Genetics	4.0	64	40	24			64				
	01011124h	分子生物学 Molecular Biology Molecular Biology Molecular Biology	3.5	56	40	16				56			
	07011105	作物病虫害防治 Crop pest control	4.0	64	44	20				64			
	17011018	土壤肥料学 Soil and fertilizer science	4.0	64	40	24				64			
	01011109ah	作物栽培学 I Crop Cultivation I	4.5	72	48	24					72		
	01011125ah	作物育种学 I Crop Breeding I	4.5	72	50	22					72		
	01011212	农业生产大数据与作物 模型 Agricultural Product ion Big Data and Cro p Model	2.5	40	32	8					40		
	04021121	现代农业装备 Modern Agricultural Equipment	2.5	40	36	4					40		
	01011109bh	作物栽培学 II Crop Cultivation II	2.0	32	22	10					32		
	01011110h	耕作学 Farming System	2.5	40	32	8					40		
	01011125bh	作物育种学 II Crop Breeding II	2.0	32	20	12					32		
	01011126h	种子学 Seed Science and Tec hnology	3.0	48	28	20					48		
	01011127	信息技术与智慧农业 Information Technolo gy and Intelligent A griculture	2.5	40	40						40		
	小计		48.0	768	552	216			168	184	224	192	
	16051213	植物学实习 Botany Practice	0.5	5		5		5					
	01011086	作物育种学实习 Practice of Crop Bre eding	0.5	5		5				5			

实践环节320占 10.13%	01011091	作物栽培学实习 Practice of crop cultivation	0.5	5		5				5				
	01011001a	毕业实习 I Graduation Field Work I	10.0	100		100					100			
	01011012	耕作学实习 Cultivation practice	0.5	5		5					5			
	01011175	创新创业实训 Innovation and Entrepreneurship Training	1.0	10		10					10			
	01011001b	毕业实习 II Graduation Field Work II	14.0	140		140						140		
	01011099	毕业论文(设计) Graduation Thesis (Design)	5.0	50		50						50		
	小计		32.0	320		320		5			10	115	140	50
合计			155.5	2416	1648	768	402	417	398	398	292	311	144	54

劳动教育(结合依托实践课程计学分, ≥32学时)	课程/环节代码	主要依托课程/环节名称	学分	总学时	理论学时	包含劳动学时	各学期学时分配								辅修专业	双学位
							1	2	3	4	5	6	7	8		
	01011086	作物育种学实习 Practice of Crop Breeding	0.5	5		5					5					
	01011091	作物栽培学实习 Practice of crop cultivation	0.5	5		5					5					
	01011001a	毕业实习 I Graduation Field Work I	10.0	100		15						15				
	01011012	耕作学实习 Cultivation practice	0.5	5		5						5				
	01011001b	毕业实习 II Graduation Field Work II	14.0	140		20							20			
合计			25.5	255		50					10	20	20			

选修课程进程表

类别	课程编码	课程名称	学分	总学时	课内学时		开课学期	备注
					讲课	实验		
	01011201	现代农业与乡村振兴专题 Topics on Modern Agriculture and Rural Revitalization	1.5	24	24		1	
	01011205	气候变化与全球粮食安全 Climate Change and Global Food Security	1.0	16	16		2	
	01011217	功能作物与营养健康 Functional Crops and Nutritional Health	1.0	16	16		3	
	01011210	科研诚信与道德 Scientific ethics	1.0	16	16		4	
	02021428	农业气象学 Agricultural Meteorology	2.0	32	24	8	4	
	01011153	农产品质量检测技术 Quality Detection Technology of Agricultural Products	2.0	32	20	12	5	

创业教育类	01011206	转基因生物及食品安全 Genetically Modified Organisms and Food Safety	1.0	16	16		6	
	01011215	生物多样性与可持续农业 Biodiversity and Sustainable Agriculture	1.0	16	16		6	
	01011216	作物工厂化生产 Industrialized Production of Crops	1.0	16	16		6	
	01011021	农业标准化 Agricultural Standardization	2.0	32	32		7	
	01011029	农业推广学 Agricultural extension	2.0	32	32		7	
	01011081	作物化控技术 Crop chemical control technology	2.0	32	24	8	7	
	01011213	“互联网+”现代农业 “Internet +” Modern Agriculture	1.0	16	16		7	
	01011214	地理信息系统导论 Introduction to Geographic Information System	1.0	16	16		7	
	06042125	农业企业管理学 Agricultural Corporation Management	3.0	48	48		7	
	01011069	种子经营与管理 Seed operation and management	2.0	32	32		8	
	05021016	农产品贮藏与加工学 Storage and processing of agricultural products	3.0	48	48		8	
专业深化类	01011020	农学专业外语 Agronomy specialized foreign language	2.0	32	32		4	
	01011013	基因工程 Genetic Engineering	2.0	32	32		5	
	01011102	节水农业 Water-saving Agriculture	2.0	32	32		5	
	16051059	微生物学 Microbiology	2.0	32	22	10	5	
	01011026	农业科技写作 Agricultural Science and Technology Writing	2.0	32	32		6	
	01011028	农业生物技术 Agricultural Bio-technology	2.0	32	24	8	6	
	07011022	杂草防除学# Weed control science #	2.0	32	24	8	6	
	01011218	作物科学发展史 History of Crop Science	1.0	16	16		7	
	07011014	植物免疫学 Plant immunology	2.0	32	20	12	7	
	07001004	植物检疫 Plant Quarantine	2.0	32	32		8	
综合素质类	选修课程参见“河南农业大学综合素质类课程一览表”，每个学生至少选修6学分综合素质类课程，包含公共艺术类课程2学分，可包含第二课堂2学分、文理科互选2学分。							

主撰人：王志强

审核人：李浩川