

农学与生物学院 学术学位硕士研究生培养方案

生物学（动物学）全日制学术学位硕士研究生培养方案

一、学科简介

生物学是探索生命现象和生命活动规律的科学，其学科内涵是研究生命系统各个层次的种类、结构、功能、行为、发育和起源进化以及生物与环境之间的关系。其研究目的在于能动地改造生物，与人类生存、人民健康、经济建设和社会发展密切相关，是当今在全球范围内最受关注的基础自然科学。

聊城大学生物学学位点依托农业与生物学院、药学与食品工程学院、生物制药研究院、医学院建设，2006 年获批细胞生物学和植物学两个二级学科硕士学位点，2011 年获批生物学一级学科硕士学位点，2012 年开始招生，现设有植物学、动物学、微生物学和生物化学与分子生物学四个二级学科。

学位点现有专任教师 143 名，教授 17 人，副教授 57 人，具有博士学位 141 人，45 岁以下的中青年教师 112 人（占 78.3%），形成了年龄、学历、学缘等方面结构合理、学术水平较高的专任教师队伍。学位点聘请中国科学院大学魏江春院士为特聘教授，参与学位点的学科规划和顶层设计，专任教师中有国家和山东省高等学校教育教学指导委员会委员 4 人、全国优秀教师 1 名、国家特聘专家 2 人、山东省泰山学者 2 人、山东省泰山产业领军人才 3 人；博士生导师 10 人；依托动物学建设的畜牧学教师团队获山东省“黄大年”式教师团队。学位点拥有“大分子药物与规模化制备

全国重点实验室”等 14 个研究生培养平台。

培养的研究生经过系统的科研训练，掌握了扎实的生物学基础知识，具备了从事科学研究的能力，毕业研究生就业质量良好，去向一般为攻读博士研究生、出国深造和企事业单位就业。

二、培养目标

坚持“拓宽基础、加深专业、强化能力、突出创新”原则，秉持基础理论和科研能力并重，着力培养研究生自主开展科学实验的研究能力和创新能力，为党和国家培养德、智、体、美、劳全面发展的高层次学术型和应用型人才。

1.具备较强的思想政治素养。拥护党的基本路线、方针和政策；增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”；热爱祖国，遵纪守法，品行端正，身心健康；有高尚的科学道德和良好的合作精神；能积极为社会主义现代化建设事业服务。

2.有能力获得在该学科特定领域开展工作所需的背景知识和基本技能。对所从事研究方向及相关学科知识体系有广泛的了解，掌握所从事研究领域主要进展；熟练掌握一门外语并能够无障碍的阅读外文资料，基本具备外文学术论文写作能力。

3.具有较高的学术素养和学术道德。具备严谨的科学精神、独立思考和动手能力，以及运用专业知识解决理论探索或应用研究领域科学问题的基本能力；严格遵守学术规范，坚守科研诚信，杜绝不当学术行为。

4.具有较强的学术能力。具有生物学某一领域较强的专业能力，能够为解决某一科学问题而设计和开展实验并对所获得的结果进

行批判性评价的科研能力；具备实际动手能力和将理论应用于实际工作中的实践能力；具备学术交流的基本能力以及团队精神和与他人合作的能力。

三、研究方向

（一）动物疫病发生机理及防控

主要以严重危害动物养殖和公共卫生安全的重大动物疫病为研究对象，开展动物病原微生物的流行病学、感染与致病机理、病原诊断与检测技术、新型兽药与疫苗研发等领域研究。

（二）动物营养与产品加工

主要以山东地方特色畜禽为研究对象，重点开展动物营养与调控、饲料资源开发利用、动物营养与环境、动物产品安全和品质等领域的研究。

（三）动物遗传育种与繁殖

主要以山东地方特色畜禽品种为研究对象，重点开展功能基因组学、重要经济性状形成与遗传基础、动物生殖生理和繁殖技术等研究领域研究。

四、学制

本专业研究生实行以基本学制为基础的弹性学习年限。基本学制为 3 年，其中最长学习年限为 5 年（含休学、延期等学习时间）。在学校规定的最长学习年限内未完成学业的，按照《聊城大学研究生管理规定》（聊大校发〔2017〕60 号）执行。

五、培养方式

落实研究生导师立德树人职责。实行导师负责制和以导师为主的指导小组负责制，导师全面关心研究生的成长，既教书又育

人，负责研究生日常管理、学风和学术道德教育、制定研究生培养计划、组织开题、指导科学研究和学位论文等，充分发挥导师(组)的指导作用；采取课程学习、学术科研和论文写作相结合的方式，通过合理安排课程学习、科学研究、学术交流等各个培养环节，着重培养研究生优良学风素养、学术创新意识和科研创新能力。

六、课程设置

(一) 课程类型

本学科课程分为学位必修课、选修课和跨学科学生补修课。学位必修课包括学位公共课、学位基础课和学位专业课，选修课包括公共选修课和专业选修课。

1. 学位公共课

学位公共课包括新时代中国特色社会主义思想理论与实践(2 学分)、自然辩证法概论(1 学分)、习近平总书记关于教育的重要论述研究(1 学分)和学硕公共英语(3 学分)。

2. 学位基础课

学位基础课包括高级生物化学(2 学分)、现代分子生物学(2 学分)、论文写作与学术规范(1 学分)和生物信息学(2 学分)。

3. 学位专业课

学位专业课包括专业英语(2 学分)1 门共同课程，另外，每个研究方向还应修习 4 门本方向的专业课程。

4. 选修课

选修课包括公共选修课和专业选修课。公共选修课包括人文学术、创新创业、素质拓展、交叉学科等开放性公共选修课，

线下 6 门、线上 3 门，需选修 4 学分，选课方式为线上课必选 1 门，线下课必选 1 门。专业选修课主要是各研究方向的前沿性和专题性课程，需选修 5 学分。

5. 补修课

跨学科或以同等学力考入的研究生必须补修本专业本科阶段 2 门主干课程。补修课程成绩须合格但不计学分。

（二）课程考核

课程考核分为考试和考查两种，学位课成绩 70 分为合格，非学位课成绩 60 分为合格，成绩合格获得学分。课程考核不合格者须随下一级重新修读，学习成绩单中此门课程显示重修。成绩不合格且在毕业资格审查前未完成重修者，应申请延期毕业。

七、培养环节

培养环节是指课程学习之外的前沿讲座、社会实践、论文开题、中期筛选等必须完成的必修环节。培养环节不计学时，计入学分。

（一）前沿讲座

前沿讲座旨在使研究生熟悉本学科的重要学术理论和前沿性成果，提高研究生参与学术活动的兴趣，提升学术交流能力。前沿讲座应贯穿研究生培养的全过程，研究生在学期间参加前沿讲座不少于 10 次，包括各类学术论坛、学术讲座、学术会议等，主讲前沿讲座不少于 2 次，每次参加学术活动应有书面记录，作学术报告要有书面材料。申请学位前，经导师签字评定的书面记录交学院备案，获得该项 1 学分。

（二）社会实践与创新实践

研究生在学期间至少参加一次社会实践或创新实践活动。社会实践可以多种形式开展,包括结合学科研究开展的社会调查、田野调查、挂职锻炼、企(行)业实习实践、志愿者服务、支教、暑期“三下乡”活动等;研究生“三助”可纳入社会实践;也可通过参加当年有效的聊城大学《大学生学科竞赛项目指南》所列赛事,并获得省级以上奖励的创新实践活动,取得此项 1 学分。社会实践须完成 1 篇不少于 3000 字的社会实践与创新实践报告。

(三) 中期筛选

中期筛选是在课程学习基本结束以后,以研究生的个人培养计划为依据,对研究生的思想政治表现,基础理论、专业知识、科研能力等方面进行的一次综合考核。目的是考查研究生入学以来的学习、科研情况,及时发现研究生在培养过程中存在的问题,认真探讨解决的途径,明确今后努力的方向,促使研究生由课程学习阶段转入论文写作阶段,强化对研究生培养过程的监督,保障研究生的培养质量。学院党政负责人、导师组成员和科研秘书组成考核小组,对研究生的德、智、体诸方面做出评价。具体要求参照《聊城大学研究生中期筛选考核办法(试行)》(聊大校发〔2021〕101号)。

思想政治表现考核,主要考核硕士生平时的政治学习、思想表现、道德品质和组织纪律;课程学习情况,以课程综合考试为主,并结合硕士生的科研、外语水平和平时课程学习成绩进行综合评定;科研能力考核,结合论文开题报告、文章发表和平时科研开展情况进行。

中期筛选成绩按优、合格和不合格评定,合格以上者,进入论

文写作阶段，获得 1 学分，成绩为不合格者，予以淘汰或分流。

（四）科研成果

研究生在读期间取得的科研成果应符合学院科研成果的基本要求。

八、学分要求

学术学位研究生总学分不少于 36 学分，其中学位必修学分 24 学分、选修课程不少于 9 学分、培养环节必修学分不少于 3 学分。

学位课程包括公共必修课、基础课、专业必修课，本模块至少修满 24 学分（公共必修课 7 学分，基础课 7 学分，专业必修课 10 学分）。非学位课程包括公共选修课、专业选修课，本模块至少修满 9 学分（公共选修课不少于 4 学分，专业选修课不少于 5 学分）。培养环节包括前沿讲座、中期筛选、社会实践与创新实践活动，本模块一共 3 学分。同等学力或跨专业报考的学生需要补修本专业本科主干课程 2 门，本模块不计学分。

九、学位论文与学位授予

（一）论文开题

在导师指导下，研究生须在第 3 学期 10 月份前确定学位论文选题并通过开题报告论证，制定学位论文工作计划。学位论文从通过开题论证到论文答辩，应有一年以上的写作时间，否则将不准参加论文答辩。

开题报告重点考查研究生的文献收集、整理、综述能力和研究设计能力和主要理论（技术）难题及拟解决方案等，应包含详细的文献综述，其中应包括一定数量的外文文献。开题报告至少有 3 名

具有副教授以上职称或博士学位者审定并签署意见。开题报告未能通过者，须重新进行开题报告论证。

（二）论文中期检查

论文中期检查一般应在第 5 学期 12 月份前完成，重点检查开题报告中论文写作计划的进展和完成情况，并针对论文写作中出现的问題加强指导，以保证硕士学位论文工作的顺利进行。

（三）毕业资格审查和学位论文外审资格申请

第 6 学期 3 月份，研究生向学校提出毕业资格申请，学院按照培养方案和个人培养计划审查研究生的毕业资格，经研究生处审核通过后，方可取得参与学位论文外审的资格。

（四）论文预答辩、外审、答辩和学位授予工作严格按照聊城大学最新的相关办法和通知要求执行。

十、其他规定

本次修订的培养方案自 2024 年入学的研究生开始执行。

培养方案执笔人：王彤彤

审核人：李玉保

生物学全日制学术学位研究生课程设置及学分要求

类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	考核方式	专业方向	备注
学位公共课 (7 学分)	22000001	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	2	32	1	考试	所有方向	
	22000003	自然辩证法概论	1	16	2	考试	所有方向	
	22000004	学硕公共英语	3	48	1	考试	所有方向	
	22000021	习近平总书记关于教育的重要论述研究	1	16	2	考试	所有方向	
学位基础课 (7 学分)	22190101	高级生物化学	2	1	1	考试	所有方向	
	22190102	现代分子生物学	2	32	1	考试	所有方向	
	22190103	论文写作与学术规范	1	16	1	考查	所有方向	
	22190104	生物信息学	2	32	1	考试	所有方向	
学位专业课 (10 学分)	22190105	专业英语	2	32	2	考试	所有方向	
	22190107	分子生物学技术	2	32	1	考试	所有方向	
	22190108	细胞生物学技术	2	32	1	考试	所有方向	
	22190109	动物分子病毒学和免疫学	2	32	1	考试	方向 1 必选	
	22190110	动物传染病学进展	2	32	1	考试	方向 1 必选	
	22190111	高级动物营养学进展	2	32	1	考试	方向 2 必选	
	22190112	动物遗传育种专题	2	32	1	考试	方向 3 必选	
	22190115	动物营养与畜产品品质	2	32	1	考试	方向 2 必选	
	22190116	智慧牧业专题	2	32	1	考试	方向 3 必选	
公共选修课 (选修 4 学分)	22000011	生活中的美学	2	32	2	考查	所有方向	线下课程选修一门
	22000012	聊城城市历史与文化	2	32	2	考查	所有方向	
	22000013	研究生特色体育	2	32	2	考查	所有方向	
	22000014	科技伦理专题研究	2	32	2	考查	所有方向	
	22000015	哲学与人生	2	32	2	考查	所有方向	
	22000016	区域国别学概论	2	32	2	考查	所有方向	
	22000017	如何写好科研论文	2	32	2	考试	所有方向	线上课程选修一门
	22000018	研究生的压力应对与健康心理	2	32	2	考试	所有方向	

类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	考核方式	专业方向	备注
	22000019	研究生学术与职业素养讲座	2	32	2	考试	所有方向	
专业选修课 (至少选修5学分)	22190117	生物物质分离纯化技术	1.5	24	2	考查	所有方向	
	22190118	英文科技论文写作	1.5	24	2	考查	所有方向	
	22190119	表观遗传学	1.5	24	2	考查	所有方向	
	22190120	专业文献检索与阅读	1.5	24	2	考查	所有方向	
	22190121	微生物生物技术	1.5	24	2	考查	所有方向	
	22190122	蛋白质研究技术	1.5	24	2	考查	所有方向	
	22190123	微生物生态学	1.5	24	2	考查	所有方向	
	22190124	统计学方法及应用	1.5	24	2	考查	所有方向	
	22190125	动物基因工程实验技术	1.5	24	2	考查	所有方向	
	22190126	人畜共患病与动物性食品卫生	1.5	24	2	考查	所有方向	
	22190127	动物免疫学进展	1.5	24	2	考查	所有方向	
	22190128	畜禽废弃物处理与资源化利用	1.5	24	2	考查	所有方向	
	22190129	畜产品加工技术进展	1.5	24	2	考查	所有方向	
	22190130	绿色畜产品生产专题	1.5	24	2	考查	所有方向	
	22190131	新发传染病与公共卫生安全	1.5	24	2	考查	所有方向	
	22190132	分子流行病学	1.5	24	2	考查	所有方向	
	22190133	新型饲料资源开发	1.5	24	2	考查	所有方向	
	22190134	显微成像技术	1.5	24	2	考查	所有方向	
	22190106	微生物学进展专题	2	32	1	考查	所有方向	
	22190114	动物繁殖技术进展	1.5	24	2	考查	所有方向	
	22190113	现代中兽医药学	2	32	1	考查	所有方向	
补修课	22190135	动物解剖学	0	48	1	考试	所有方向	根据培养需要设置
	22190136	动物组织胚胎学	0	48	1	考试	所有方向	
培养环节 (3学分)		前沿讲座	1		1-5		所有方向	
		社会实践与创新实践	1		3-4		所有方向	
		中期筛选	1	/	3-4	考查	所有方向	

作物学全日制学术学位硕士研究生培养方案

一、学科简介

作物学是农业科学的核心学科之一，也是国家民生基础产业之一，研究作物重要性状的遗传规律、育种和栽培管理技术，揭示作物生长发育和产量、品质形成规律及其与环境的关系，建立高产、优质、高效、生态及安全栽培耕作技术体系。近年来，现代生物技术、信息技术和人工智能为作物学带来了新的机遇，通过学科交叉与创新实践，使作物学成为现代高校农业领域最具发展潜力的学科之一。

聊城大学作物学学科建设完善、人才队伍齐备，具有优良的实验基础和条件。本学科一级学科硕士学位授权点于 2018 年获批设立，2019 年开始招生，现已培养学术学位硕士研究生 34 名，在人才培养和产业发展做出了重要贡献。本学科依托山东省生态环境保育与生物资源创新利用重点实验室、山东省高等学校黄河流域生态循环农业协同创新中心、鲁太农作物新品种培育推广中心（汤加）、聊城市国家级现代农业产业园、腾讯云农业数字经济产业基地等平台，与国家农业信息化工程技术研究中心、山东省农业科学院、山东登海鲁西种业有限公司、莘县鑫丰农业科技有限公司、东阿县盛丰农业开发有限公司等企事业单位深度合作，以服务“三农”为基础，全方位培育新农科人才。经过系统的科研训练，作物学研究生将掌握本学科及相关学科扎实的理论知识，具备独立从事科学研究与解决实际问题的能力。

二、培养目标

（一）培养政治立场坚定，拥护党的基本路线，践行习近平新时代中国特色社会主义思想，有较强的事业心、责任心和“三农”情怀，积极为社会主义现代化建设和乡村振兴服务的复合型创新人才。

（二）系统掌握作物学基础理论、专业知识和研究方法，了解现代农业发展的现状和动态，能够独立开展作物学相关科研工作，具有发现问题、分析问题和解决问题的能力；具备良好的学术道德修养和严谨的科研态度。

（三）掌握一门外语，熟练使用专业相关软件，具备较强的信息检索能力，能够通过查阅相关资料跟踪研究前沿，分析实验数据，撰写科研论文。

三、研究方向

（一）作物遗传育种

以黄河流域中下游主要作物为研究对象，围绕作物种质资源的收集、挖掘及利用，作物主要农艺性状的基因功能解析 2 个方向开展科学研究。

1、作物种质资源的收集、挖掘及利用：以作物种质资源，尤其是野生种质资源为材料，研究关键性状的遗传规律，并对野生植物遗传资源进行改良与利用，为实现高产、稳产、优质等育种目标提供理论基础，选育和推广作物新品种。

2、作物重要农艺性状的基因功能解析：利用正向、反向遗传学，基因工程等技术手段对重要农艺性状相关基因进行功能解析，结合分子标记辅助选择育种、转基因、基因编辑等技术强化优良基因的应用，为选育新的作物品种提供中间材料、理论基础和技术支

持。

（二）作物栽培学与耕作学

以黄河流域中下游主要作物为研究对象，重点围绕作物高产高效生理基础研究与应用和病虫害绿色防控技术创新 2 个方向开展科学研究。

1、作物高产高效生理基础研究与应用：针对黄河流域中下游气候特点，研究作物生长发育、产量、品质形成和水肥调控机理及其与环境条件的关系，探索通过合理的作物布局、间套复种轮作、栽培管理、环境调控、生长调节和优化决策等途径实现作物高产、优质、高效和资源节约的可持续发展理论与技术。

2、作物病虫草害绿色防控技术创新：围绕作物栽培管理过程中常见病虫草害发生发展趋势，开展农田景观生态调控技术、生防菌的筛选及致死机理、微生物次级代谢产物及天然产物衍生物防控作物病虫草害等研究，探索生态调控、生物防治、化学防治新技术，确保农作物生产安全、农产品质量安全和农业生态环境安全。

（三）作物生境信息与智慧生产

在新一代生物技术、数字技术的支撑和引领下，以物联网、大数据、机器视觉、人工智能为手段，实现对农作物生长环境的精准监测和调控，提高农业生产效率和品质，减少生产成本。

1、农田信息获取与智能决策分析：开展精准农业农田信息获取、大数据处理与大模型构建、智能分析决策和精准作业装备等方向的研究，提高农业生产管理信息化、农业装备智能化和现代化水平及土地产出率、资源利用率和劳动生产率，促进区域现代农业发展。

2、作物表型组学与智慧育种：以高通量的基因及表型大数据为关键要素，以基因编辑、新一代测序等新型生物技术，与图像识别、机器学习等信息技术融合的“生物技术+人工智能+大数据”智能化育种技术，对作物育种全流程进行数字化升级、转型和再造的高质量快速育种过程。

四、学制

本专业研究生实行以基本学制为基础的弹性学习年限。基本学制为 3 年，其中最长学习年限为 5 年（含休学、延期等学习时间）。在学校规定的最长学习年限内未完成学业的，按照《聊城大学研究生管理规定》（聊大校发〔2017〕60 号）执行。

五、培养方式

研究生培养实行导师负责制和以导师为主的指导小组负责制。导师（组）全面关心研究生的成长，既教书又育人，负责研究生日常管理、学风和学术道德教育、制定研究生培养计划、组织开题、指导科学研究和学位论文等，充分发挥导师（组）的指导作用；注重研究生自学、独立工作和创新能力的培养，对研究生德智体美劳全面素质的发展和提高坚持高标准、严要求，确保研究生的培养质量；采取系统的理论学习、科学研究及实践活动等相结合的培养方式，不断完善研究生的知识体系，提高研究生的实践能力、创新能力和社会适应能力。

研究生与导师指导关系的确定遵循研究生和导师双向选择制度。导师调离学校或外出时间超过一年，或因其它原因不能继续指导时，学院负责按规定变更研究生的指导关系，并报学校备案。

六、课程设置

（一）课程类型

本学科课程分为学位必修课、选修课和跨学科学生补修课。学位必修课包括学位公共课、学位基础课和学位专业课，选修课包括公共选修课和专业选修课，其中，专业选修课要在导师指导下根据研究方向进行选修。

1.学位公共课

学位公共课包括新时代中国特色社会主义思想理论与实践（2 学分）、自然辩证法概论（1 学分）、习近平总书记关于教育的重要论述研究（1 学分）和学硕公共英语（3 学分）。

2.学位基础课

学位基础课包括作物科学研究进展（3 学分）和论文写作与学术规范（1 学分）。

3.学位专业课

学位专业课包括专业英语（2 学分）、作物栽培理论与技术（2 学分）、作物生态学（2 学分）、作物遗传育种专题（3 学分）、智慧农业研究进展（3 学分）5 门共同课程。

4.选修课

选修课包括公共选修课和专业选修课。公共选修课包括人文艺术、创新创业、素质拓展、交叉学科等开放性公共选修课，线下 6 门、线上 3 门，需选修 4 学分，选课方式为线上课必选 1 门，线下课必选 1 门。专业选修课主要是各研究方向的前沿性和专题性课程，需选修 6 学分。

5.补修课

跨学科或以同等学力考入的研究生必须补修本专业本科阶段

2 门主干课程。补修课程成绩须合格但不计学分。

（二）课程考核

课程考核分为考试和考查两种，学位课成绩 70 分为合格，非学位课成绩 60 分为合格，成绩合格获得学分。课程考核不合格者须随下一级重新修读，学习成绩单中此门课程显示重修。成绩不合格且在毕业资格审查前未完成重修者，应申请延期毕业。

（三）补修课

跨学科或以同等学力考入的研究生必须补修本专业本科阶段 1-2 门主干课程。补修课程由各培养单位指定，补修课程成绩须合格但不计学分。

具体课程信息见“聊城大学作物学一级学科硕士研究生课程设置及学分”。

七、培养环节

培养环节是指课程学习之外的前沿讲座、社会实践、论文开题、中期筛选等必须完成的必修环节。培养环节不计学时，计入学分。

（一）前沿讲座

前沿讲座旨在使研究生熟悉本学科的重要学术理论和前沿性成果，提高研究生参与学术活动的兴趣，提升学术交流能力。前沿讲座应贯穿研究生培养的全过程，研究生在学期间参加前沿讲座不少于 10 次，包括各类学术论坛、学术讲座、学术会议等，主讲前沿讲座不少于 2 次，每次参加学术活动应有书面记录或者小结报告，作学术报告要有书面材料。申请学位前，经导师签字评定的书面记录交学院备案，获得该项 1 学分。

（二）社会实践与创新实践

研究生在学期间至少参加一次社会实践或创新实践活动。社会实践可以多种形式开展,包括结合学科研究开展的社会调查、田野调查、挂职锻炼、企(行)业实习实践、志愿者服务、支教、暑期“三下乡”活动等;研究生“三助”可纳入社会实践;也可通过参加当年有效的聊城大学《大学生学科竞赛项目指南》所列赛事,并获得省级以上奖励的创新实践活动,取得此项 1 学分。社会实践一般在第四学期完成,须撰写 1 篇不少于 3000 字的社会实践与创新实践报告。

(三) 中期筛选

中期筛选是在课程学习基本结束以后,以研究生的个人培养计划为依据,对研究生的思想政治表现,基础理论、专业知识、科研能力等方面进行的一次综合考核。学生以报告的形式汇报所开展的工作,目的是考查研究生入学以来的学习、科研情况,及时发现研究生在培养过程中存在的问题,认真探讨解决的途径,明确今后努力的方向,促使研究生由课程学习阶段转入论文写作阶段,强化对研究生培养过程的监督,保障研究生的培养质量。学院党政负责人、导师组成员和科研秘书组成考核小组,对研究生的德、智、体诸方面做出评价。具体要求参照《聊城大学研究生中期筛选考核办法(试行)》(聊大校发〔2021〕101号)。

思想政治表现考核,主要考核硕士生平时的政治学习、思想表现、道德品质和组织纪律;课程学习情况,以课程综合考试为主,并结合硕士生的科研、外语水平和平时课程学习成绩进行综合评定;科研能力考核,结合论文开题报告、文章发表和平时科研开展情况进行。

中期筛选成绩按优、合格和不合格评定，合格以上者，进入论文写作阶段，获得 1 学分，成绩为不合格者，予以淘汰或分流。

八、学分要求

学术学位研究生总学分不少于 35 学分，其中学位必修学分 22 学分、选修课程不少于 10 学分、培养环节必修学分不少于 3 学分。

学位课程包括公共必修课、基础课、专业必修课，本模块至少修满 22 学分（公共必修课 6 学分，基础课 4 学分，专业必修课 12 学分）。非学位课程包括公共选修课、专业选修课，本模块至少修满 10 学分（公共选修课不少于 4 学分，专业选修课不少于 6 学分）。培养环节包括前沿讲座、中期筛选、社会实践与创新实践活动，本模块一共 3 学分。同等学力或跨专业报考的学生需要补修本专业本科主干课程 2 门，本模块不计学分。

九、学位论文与学位授予

（一）论文开题

在导师指导下，研究生须在第 3 学期 10 月份前确定学位论文选题并通过开题报告论证，制定学位论文工作计划。学位论文从通过开题论证到论文答辩，应有一年以上的写作时间，否则将不准参加论文答辩。

开题报告重点考查研究生从事研究方向的文献收集、整理、综述能力、试验研究设计能力和主要理论（技术）难题及拟解决方案等，应包含详细的文献综述，其中应包括一定数量的外文文献。开题报告至少有 3 名具有副教授以上职称或博士学位者审定并签署意见。开题报告未能通过者，须重新进行开题报告论证。

（二）论文中期检查

论文中期检查一般应在第 5 学期 12 月份前完成，重点检查开题报告中论文写作计划的进展和完成情况，并针对论文写作中出现的问題加强指导，以保证硕士学位论文工作的顺利进行。

（三）毕业资格审查和学位论文外审资格申请

第 6 学期 3 月份，研究生向学校提出毕业资格申请，学院按照培养方案和个人培养计划审查研究生的毕业资格，经研究生处审核通过后，方可取得参与学位论文外审的资格。

（四）论文预答辩、外审、答辩和学位授予工作严格按照聊城大学最新的相关办法和通知要求执行。

十、其他规定

本次修订的培养方案自 2024 年入学的研究生开始执行。

作物学全日制硕士研究生课程设置及学分

类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	考核方式	专业方向	备注
学位公共课 (7 学分)	24000001	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	2	32	1	考试	所有方向	
	24000003	自然辩证法概论	1	16	2	考试	所有方向	
	24000004	学硕公共英语	3	48	1	考试	所有方向	
	22000021	习近平总书记关于教育的重要论述研究	1	16	2	考试	所有方向	
学位基础课 (4 学分)	24190201	作物科学研究进展	3	48	1	考试	所有方向	
	24190202	论文写作与学术规范	1	16	1	考试	所有方向	
学位专业 专业课 (12 学分)	24190203	专业英语	2	32	2	考试	所有方向	
	24190204	作物栽培理论与技术	2	32	1	考试	所有方向	
	24190205	作物生态学	2	32	1	考试	所有方向	
	24190206	作物遗传育种专题	3	48	1	考试	所有方向	
	24190207	智慧农业研究进展	3	48	1	考试	所有方向	
公共选修课 (≥4 学分)	24000011	生活中的美学	2	32	2	考查		线下课程选修一门
	24000012	聊城城市历史与文化	2	32	2	考查		
	24000013	研究生特色体育	2	32	2	考试		
	24000014	科技伦理专题研究	2	32	2	考查		
	24000015	哲学与人生	2	32	2	考查		
	24000016	区域国别学概论	2	32	2	考查		
	24000017	如何写好科研论文	2	32	2	考试		线上课程选修一门
	24000018	研究生的压力应对与健康心理	2	32	2	考试		
	24000019	研究生学术与职业素养讲座	2	32	2	考试		
专业选修课 (至少选修 6 学分)	24190208	高级生物化学	1.5	24	1	考查	所有方向	
	24190209	高级植物生理学	1.5	24	1	考查	所有方向	
	24190210	基因工程原理与实验技术	1.5	24	2	考查	作物遗传育种学方向	

类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	考核方式	专业方向	备注
	24190211	作物种质资源与基因组学	1.5	24	2	考查	作物遗传育种学方向	
	24190212	植物基因组学	1.5	24	2	考查	作物遗传育种学方向	
	24190213	作物逆境生理专题	1.5	24	2	考查	所有方向	
	24190214	作物高产耕作制度	1.5	24	2	考查	作物栽培学与耕作学方向	
	24190215	气候变化与作物适应	1.5	24	2	考查	作物栽培学与耕作学方向	
	24190216	作物生产与保护学	1.5	24	2	考查	作物栽培学与耕作学方向	
	24190217	植物源杀虫剂及其作用机理	1.5	24	2	考查	作物生境信息与智慧生产方向	
	24190218	植物与病原物互作的功能基因组学	1.5	24	2	考查	作物生境信息与智慧生产方向	
	24190219	植物抗病分子生物学	1.5	24	2	考查	作物遗传育种学、作物生境信息与智慧生产方向	
	24190220	粮食安全概论	1.5	24	2	考查	所有方向	
	24190221	现代仪器分析方法与实验	1.5	24	2	考查	所有方向	
	24190222	高级生理生化实验技术	1.5	24	2	考查	所有方向	
	24190223	智慧农业应用案例分析	1.5	24	2	考查	作物栽培学与耕作学、作物生境信息与智慧生产方向	

类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	考核方式	专业方向	备注
	24190224	农业遥感理论技术	1.5	24	2	考查	作物栽培学与耕作学、作物生境信息与智慧生产方向	
	24190225	大数据分析与应用	1.5	24	2	考查	作物生境信息与智慧生产方向	
	24190226	智慧园艺概论	1.5	24	2	考查	作物生境信息与智慧生产方向	
补修课	24190218	植物学	0	48	1	考试		根据培养需要设置
	24190219	遗传学	0	48	1	考试		
培养环节（3学分）		前沿讲座	1		1-5			
		社会实践与创新实践	1		3-4			
		中期筛选	1	/	3-4	考查		

培养方案执笔人：孟令志

审核人：宋勇

生物学全日制学术学位硕士研究生培养方案

一、学科简介

生物学是探索生命现象和生命活动规律的科学，其学科内涵是研究生命系统各个层次的种类、结构、功能、行为、发育和起源进化以及生物与环境之间的关系。其研究目的在于能动地改造生物，与人类生存、人民健康、经济建设和社会发展密切相关，是当今在全球范围内最受关注的基础自然科学。

聊城大学生物学学位点依托农业与生物学院、药学与食品工程学院、生物制药研究院、医学院建设，2006 年获批细胞生物学和植物学两个二级学科硕士学位点，2011 年获批生物学一级学科硕士学位点，2012 年开始招生，现设有植物学、动物学、微生物学和生物化学与分子生物学四个二级学科。

学位点现有专任教师 143 名，教授 17 人，副教授 57 人，具有博士学位 141 人，45 岁以下的中青年教师 112 人（占 78.3%），形成了年龄、学历、学缘等方面结构合理、学术水平较高的专任教师队伍。学位点聘请中国科学院大学魏江春院士为特聘教授，参与学位点的学科规划和顶层设计，专任教师中有国家和山东省高等学校教育教学指导委员会委员 4 人、全国优秀教师 1 名、国家特聘专家 2 人、山东省泰山学者 2 人、山东省泰山产业领军人才 3 人；博士生导师 10 人；依托动物学建设的畜牧学教师团队获山东

省“黄大年”式教师团队。学位点拥有“大分子药物与规模化制备全国重点实验室”等14个研究生培养平台。

培养的研究生经过系统的科研训练，掌握了扎实的生物学基础知识，具备了从事科学研究的能力，毕业研究生就业质量良好，去向一般为攻读博士研究生、出国深造和企事业单位就业。

二、培养目标

坚持“拓宽基础、加深专业、强化能力、突出创新”原则，秉持基础理论和科研能力并重，着力培养研究生自主开展科学实验的研究能力和创新能力，为党和国家培养德、智、体、美、劳全面发展的高层次学术型和应用型人才。

1.具备较强的思想政治素养。拥护党的基本路线、方针和政策；增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”；热爱祖国，遵纪守法，品行端正，身心健康；有高尚的科学道德和良好的合作精神；能积极为社会主义现代化建设事业服务。

2.有能力获得在该学科特定领域开展工作所需的背景知识和基本技能。对所从事研究方向及相关学科知识体系有广泛的了解，掌握所从事研究领域主要进展；熟练掌握一门外语并能够无障碍的阅读外文资料，基本具备外文学术论文写作能力。

3.具有较高的学术素养和学术道德。具备严谨的科学精神、独立思考和动手能力，以及运用专业知识解决理论探索或应用研究领域科学问题的基本能力；严格遵守学术规范，坚守科研诚信，杜绝不当学术行为。

4.具有较强的学术能力。具有生物学某一领域较强的专业能力，能够为解决某一科学问题而设计和开展实验并对所获得的结果进

行批判性评价的科研能力；具备实际动手能力和将理论应用于实际工作中的实践能力；具备学术交流的基本能力以及团队精神和与他人合作的能力。

三、研究方向

（一）植物种质资源创新和利用

围绕植物种质资源创新和利用，利用收集、杂交、诱变和生物技术等手段筛选、鉴定和创制重要植物种质资源，综合运用基因组学、转录组学、细胞生物学等多种研究方法在分子、生理、细胞、组织、个体和群体等水平上阐明重要植物性状及植物与生物胁迫和非生物胁迫互作的分子机制和适应机理，为农业生产实践提供种质资源和理论支撑。

（二）动物生态与多样性

围绕陆地和海洋动物，开展物种分类、系统演化、遗传育种、生理生态和多样性研究，利用形态学和分子生物学等研究手段，解决部分动物类群分类阶元混乱和大量物种仍未鉴定的问题，探明动物分布和多样性特征，为各类动物保护与利用提供理论依据和科学指导；开展脂肪细胞增殖与分化的表观遗传调控机制研究，为肉质性状的选育提供理论基础和分子育种材料。

（三）菌物种质资源与创新利用

以菌物生物学多样性为基础，开展地衣型真菌种质资源挖掘及次生代谢产物的研发和地衣抗旱基因的利用研究；开展食药菌活性成分的结构与功能及构效关系研究，建立成熟的灵芝和桑黄等生物活性物质的提取、评价和生物活性评价体系，为新型药物筛选提供基础数据和技术支撑；开展食药菌新品种选育、高产栽

培、标准化生产、功能性健康产品研发。

（四）天然产物研究

围绕动物、植物、昆虫、海洋生物等天然产物，利用网络药理学、细胞生物学及多组学分析方法，开展天然产物在抗癌药物、抗病毒药物、抗炎药物及免疫调节药物等领域的应用前景研究，鉴定天然产物发挥其药用活性的功效成分，解析活性物质与靶向分子结合的分子机制，阐明其作用机制，为天然产物应用于临床药物提供理论依据和科学指导。

四、学制

本专业研究生实行以基本学制为基础的弹性学习年限。基本学制为 3 年，其中最长学习年限为 5 年（含休学、延期等学习时间）。在学校规定的最长学习年限内未完成学业的，按照《聊城大学研究生管理规定》（聊大校发〔2017〕60 号）执行。

五、培养方式

实行导师负责制和以导师为主的指导小组负责制，充分发挥导师（组）的指导作用，导师负责研究生日常管理、学风和学术道德教育、制定研究生培养计划、组织开题、指导科学研究和学位论文等；培养采取课程学习、学术科研和论文写作相结合的方式，合理安排课程学习、科学研究、学术交流等培养环节，着重培养研究生优良学风素养、学术创新意识和科研创新能力。

六、课程设置

（一）课程类型

本学科课程分为学位必修课、选修课和跨学科学生补修课。学位必修课包括学位公共课、学位基础课和学位专业课，选修课包括

公共选修课和专业选修课。硕士生应修满 36 学分方能毕业，跨学科学生应补修 2 门本科课程。研究生课程 16 学时为 1 学分，实验类课程 32 学时为 1 学分，单门课程一般不超过 3 学分。

1. 学位公共课

学位公共课包括新时代中国特色社会主义思想理论与实践（2 学分）、自然辩证法概论（1 学分）、习近平总书记关于教育的重要论述研究（1 学分）和学硕公共英语（3 学分）。

2. 学位基础课

学位基础课包括生物化学与分子生物学（3 学分）、分子生物学技术（3 学分）和论文写作与学术规范（1 学分）。

3. 学位专业课

学位专业课包括生物信息与生物统计（3 学分）和细胞生物学技术（3 学分）2 门共同课程，另外，每个研究方向还应修习 1 门本方向的专业课程。

4. 选修课

选修课包括公共选修课和专业选修课。公共选修课包括人文艺术、创新创业、素质拓展、交叉学科等开放性公共选修课，线下 6 门、线上 3 门，需选修 4 学分，选课方式为线上课必选 1 门，线下课必选 1 门。专业选修课主要是各研究方向的前沿性和专题性课程，需选修 6 学分。

5. 补修课

跨学科或以同等学力考入的研究生必须补修本专业本科阶段 2 门主干课程。补修课程成绩须合格但不计学分。

（二）课程考核

课程考核分为考试和考查两种，学位课成绩 70 分为合格，非学位课成绩 60 分为合格，成绩合格获得学分。课程考核不合格者须随下一级重新修读，学习成绩单中此门课程显示重修。成绩不合格且在毕业资格审查前未完成重修者，应申请延期毕业。

七、培养环节

培养环节是指课程学习之外的前沿讲座、社会实践与创新实践、中期筛选等必须完成的必修环节。

（一）前沿讲座

研究生的学术活动由导师负责实施和考核，并依据研究生的完成情况评定成绩。研究生在学期间必须积极参加学校、学院、实验室、学位点组织的各项学术活动，包括文献阅读报告、研究进展报告、研究总结报告和前沿讲座等。

在读期间，研究生应听取不少于 10 次学术讲座，公开主讲不少于 2 次学术报告，每次参加学术活动应有书面记录，做学术报告要有书面材料。申请学位前，经导师签字评定的书面记录交学院备案，取得 1 学分。

（二）社会实践与创新实践

研究生在学期间至少参加一次社会实践或创新实践活动，一般在第 4 学期进行。研究生社会实践主要分为社会调查、生产劳动、田野调查、挂职锻炼、企（行）业实习实践、志愿服务、教学实践、支教、暑期“三下乡”活动等；研究生“三助”可纳入社会实践。社会实践要以培育和践行社会主义核心价值观为目标，以促进学科交叉、培养创新精神为重点，将课堂教学拓展到课外，将被动学习转变为主动锻炼，促使研究生深入社会、深入一线，了解国

情和民生，增强社会责任感和团队精神，全面提升综合素质。社会实践时间不少于 32 学时，完成 1 篇不少于 3000 字的社会实践报告，合格获得 1 学分。也可根据当年有效的聊城大学《大学生学科竞赛项目指南》所列赛事，获得省级以上奖励，也可获得此项学分。

（三）中期筛选

研究生实行中期筛选考核制度，全面考察研究生思想品德及知识结构、专业能力、综合素质，并着重检查研究生培养计划、科学研究实施情况。参照《聊城大学研究生中期筛选考核办法（试行）》（聊大校发〔2021〕101号）。

中期筛选工作在第 4 学期进行，中期筛选考核结果分为优秀、合格、不合格。考核成绩合格，进入学位论文写作阶段，获得 1 学分；考核成绩不合格，终止培养过程，按相关程序做退学处理。对“科研创新能力差”难以立即确定的，经研究生申请，导师（团队）认可，考核领导小组通过，可申请进行第二次考核，第二次考核仍未通过者，按相关程序做退学处理。

（四）科研成果

研究生在读期间取得的科研成果应符合学院科研成果的基本要求。

八、学分要求

学术学位研究生应修总学分不少于 36 学分，其中学位必修学分不少于 23 学分、公共选修学分不少于 4 学分、培养环节必修学分不少于 3 学分。

学位课程包括学位公共课、学位基础课、学位专业课，本模块至少修满 23 学分（学位公共课 7 学分，学位基础课 7 学分，学位

专业课 9 学分)。非学位课程包括公共选修课、专业选修课,本模块至少修满 10 学分(公共选修课 4 学分,专业选修课 6 学分)。培养环节包括前沿讲座、中期筛选、社会实践与创新实践,本模块一共 3 学分。同等学力或跨专业报考的学生需要补修本专业本科主干课程 2 门,本模块不计学分。

九、学位论文与学位授予

(一) 论文开题

研究生最迟在第三学期 10 月份前确定学位论文选题并通过开题报告论证。学位论文从通过开题论证到论文答辩,应有一年以上的写作时间,否则将不准参加论文答辩。

开题报告重点考查研究生的文献收集、整理、综述能力和研究设计能力和主要理论(技术)难题及拟解决方案等,应包含详细的文献综述,其中应包括一定数量的外文文献。

(二) 论文中期检查

论文中期检查一般应在第 5 学期 12 月份前完成,重点检查开题报告中论文写作计划的进展和完成情况,并针对论文写作中出现的问题加强指导,以保证硕士学位论文工作的顺利进行。

(三) 毕业资格审查和学位论文外审资格申请

第 6 学期 3 月份,研究生向学校提出毕业资格申请,学院按照培养方案和个人培养计划审查研究生的毕业资格,经研究生处审核通过后,方可取得参与学位论文外审的资格。

(四) 论文预答辩、外审、答辩和学位授予工作严格按照聊城大学最新的相关办法和通知要求执行。

十、其他规定

本次修订的培养方案自 2024 年入学的研究生开始执行。

生物学全日制硕士研究生培养方案课程设置及学分

类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	考核方式	专业方向	备注
学位公共课 (7 学分)	220000001	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	2	32	1	考试	所有	
	220000003	自然辩证法概论	1	16	2	考试	所有	
	220000021	习近平总书记关于教育的重要论述研究	1	16	2	考试	所有	
	220000004	学硕公共英语	3	48	1	考试	所有	
学位基础课 (7 学分)	22150101	生物化学与分子生物学	3	48	1	考试	所有	
	22150102	分子生物学技术	3	48	1	考试	所有	
	22150103	论文写作与学术规范	1	16	1	考查	所有	
学位专业课 (9 学分)	22150104	生物信息与生物统计	3	48	1	考试	所有	
	22150105	细胞生物学前沿讲座	3	48	1	考试	细胞	
	22150106	植物学前沿讲座	3	48	1	考试	植物	
	22150107	动物学前沿讲座	3	48	1	考试	动物	
	22150108	微生物学前沿讲座	3	48	1	考试	微生物	
	22150109	细胞生物学技术	3	48	1	考试	所有	
公共选修课 (≥4 学分)	220000011	生活中的美学	2	32	2	考查		线下课程选修一门
	220000012	聊城城市历史与文化	2	32	2	考查		
	220000013	研究生特色体育	2	32	2	考试		
	220000014	科技伦理专题研究	2	32	2	考查		
	220000015	哲学与人生	2	32	2	考查		
	220000016	区域国别学概论	2	32	2	考查		
	220000017	如何写好科研论文	2	32	2	考试		线上课程选修一门
	220000018	研究生的压力应对与健康心理	2	32	2	考试		

类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	考核方式	专业方向	备注
	22000019	研究生学术与职业素养讲座	2	32	2	考试		
专业选修课 (≥6学分)	22150110	专业英语	2	32	2	考查	所有	
	22150111	基因工程	2	32	2	考查	所有	
	22150112	表观遗传学	2	32	2	考查	所有	
	22150113	植物组织培养	2	32	2	考查	植物	
	22150114	菌物学概论	2	32	2	考查	微生物	
	22150115	专业文献检索与阅读	2	32	3	考查	所有	
	22150116	微生物生态学	2	32	2	考查	微生物	
	22150117	微生物生物技术	2	32	2	考查	微生物	
	22150118	蛋白质研究技术	2	32	3	考查	所有	
	22150119	生物拉丁文与命名法规	1	16	2	考查	植物、动物	
	22150120	动物系统学	2	32	2	考查	动物	
	22150121	小型底栖生物学	2	32	2	考查	动物	
	22150122	植物分类学原理	2	32	2	考查	植物	
补修课	22150123	细胞生物学	/	48	1	考试		不计学分
	22150124	微生物学	/	48	1	考试		
培养环节 (3学分)		前沿讲座	1		1-5	考查	所有	
		社会实践与创新实践	1		3-4	考查	所有	
		中期筛选	1	/	3-4	考查	所有	

培养方案执笔人：丁飞

审核人：王春明