

华南农业大学

学术学位研究生培养方案

一级学科名称：生物学

一级学科代码：0710

牵头学院：生命科学学院

分委会主席：王应祥（签名）

相关学院：生命科学学院、海洋学院、食品学院、植物保护学院

学科带头人：王应祥（签名）

执笔人：周海（签名）

审稿人：王应祥（签名）

校稿人：文继开（签名）

定稿日期：2025年7月3日

华南农业大学研究生院制

第一章 学科专业简介及其学位基本要求

第一部分 一级学科概况和主要研究方向

一、一级学科概况

生物学是研究生物的结构、功能、发生和发展的规律，以及生物与周围环境的关系等的科学。在科学技术突飞猛进的今天，生物学已经从最早的研究实体存在的“生物”逐步过渡到对生命现象的本质、对生命活动的规律及其内在机制的研究和探索等方面，生物学也更多地被称之为“生命科学”。人们的兴趣也从简单描述生物学现象转移到对某些特定生命规律的分子机制以及整个有机体的研究上，从对单个组分的解析转移到了对不同生物系统的研究上。因此，21 世纪生物学不仅在揭示生命本质的研究中将出现重大突破，而且也将在解决人类健康、能源、粮食和环境等诸多重大实际问题中发挥极其重要的作用。

华南农业大学生物学一级学科于 2006 年获得博士学位授予权，下设植物学、微生物学、生物化学与分子生物学、遗传学、细胞生物学、水生生物学等 6 个二级学科，生物学是广东省一级重点学科，植物学是国家林业局重点学科。本学科依托华南及东南亚的生物资源和气候，制定了“强化遗传学学科优势、重点突破分子细胞生物学学科和前瞻性布局合成生物学学科”的学科发展方针，旨在建设国内顶级、国际上有影响的具有农业特色的生物学一级学科。

本学科目前具备多个教学科研平台，包括亚热带农业生物资源保

护与利用国家重点实验室、广东省农业生物发育与环境适应重点实验室、广东省兽用中药与药物工程技术研究中心、广东省草业工程技术研究中心、农业农村部植物及植物用微生物环境安全监督检验测试中心、国家植物生物学实验教学示范中心、广东省教育厅现代生物技术实验教学示范中心。设有面积 5627 平米的院级科研平台，助力科研。在水稻育性发育和基因工程、作物功能基因组学与遗传改良、植物生殖发育与信号转导的机理及调控植物高光效与抗逆机理研究、植物种质资源评价与优良种质选育、典型有毒有害物质的分子毒理和代谢转化等领域取得国内外领先研究成果。

学科带头人、国家杰出青年基金获得者王应祥教授，带领着一支科研实力强，教学经验丰富，年龄和职称结构合理，凝聚力强的教师团队。现有专任教师中包括国家杰出青年科学基金获得者 1 人、国家重点人才工程海外学者 4 人、国家重大人才工程青年学者 1 人，国务院特殊津贴专家 3 人、广东省珠江学者 1 人、广东省杰出青年基金获得者 2 人、广东省特支计划人才 2 人、广东省珠江人才计划人才 4 人。学位点引育并重，积极引进高水平人才，设立青年教师科教培育项目，提升青年教师学术热情。

学科有力支撑密切相关的 6 个 ESI 学科进入全球前 1%，其中植物学与动物学、农业科学进入 ESI 全球前 1‰。

二、主要研究方向

生物学一级学科下设 6 个二级学科，分别为：细胞生物学、生物化学与分子生物学、微生物学、遗传学、植物学、水生生物学。各学科专业主要研究方向如下：

细胞生物学：以岭南重要作物水稻、玉米和大豆等为材料，并结合模式生物，从细胞水平解析作物高产优质抗逆性状形成的分子机制。近年在光周期调控、减数分裂、自噬、生长素调控等领域取得了原创性成果。

生物化学与分子生物学：围绕毒素、药物的代谢、转化、吸收、转运和植物光合作用，在分子水平解析生命的基本生理、生化和分子过程。在真菌毒素生物防控技术体系构建，食品和饲料安全保障，药物的吸收利用，光呼吸支路重构等领域取得重要突破。

微生物学：以岭南特色微生物为材料，开展微生物基础代谢、病原微生物与寄主相互作用及提高动植物免疫能力的研究。在微生物脂肪酸代谢、抗菌药物筛选和微生物与宿主免疫应答等领域取得重要进展。

遗传学：以水稻和玉米为材料，开展杂种优势、作物耐密植和生物钟的分子遗传以及基因工程技术研究。在三系杂交水稻、两系杂交水稻、籼粳杂交水稻、玉米杂种优势利用、新的生物技术方法等领域取得多个原创性成果，解决了多个杂交作物尤其是杂交水稻育性控制的基础理论问题，获北京市自然科学二等奖、大北农科技奖等奖项。

植物学：研究亚热带重要植物类群的形态发育与系统学关系，探

索重要岭南经济植物种质资源的保护与开发利用。在广陈皮“道地性”成因、紫锥菊种质资源创新与新药创制方面居于国际先进行列。

水生生物学：以热带和亚热带水产动物和渔业资源保护与利用为研究对象，重点围绕南方特色水产和海洋牧场种质资源开展保护与繁育、新品种开发、精准营养与肉质调控、疫病免疫防控及疫苗研发、智慧渔业与养殖模式等研究。

第二部分 博士学位基本要求

一、获本一级学科博士学位应掌握的基本知识及结构

博士生应掌握所从事研究领域及相关学科全面系统的知识体系，并理解这些体系的核心概念和原理。相关知识体系包括动物生物学、植物生物学、微生物学、遗传学、生物化学与分子生物学、细胞生物学、发育生物学、生理学、进化生物学、合成生物学、多组学、生物信息学等核心生物学内容及农学、数学、物理学、化学和人工智能等其他相关学科的基本理论知识。对所从事研究领域的历史与现状有全面系统的掌握。熟悉本学科文献，能够及时掌握其主要进展。有能力获得在该学科特定领域开展独立、探索性研究所需要的背景知识。

二、获本一级学科博士学位应具备的基本素质

1.学术素养

博士生是为推动科学发展而培养，具有在学科前沿独立开展理论探索或在应用研究领域解决实际问题的高级人才。博士生应崇尚科学精神，具有批判性思考的能力、扎实的实验和分析技能以及解决理论或技术问题的能力，同时掌握一定的与本学科相关的知识产权、研究伦理等方面的基本知识。

2.学术道德

科学研究是人类赖以生存与发展的崇高群体性事业。因此要求博士生具有严谨求实的科学态度和追求真理的高尚品德，严格遵守学术规范。在研究工作中保证实验数据真实，立论依据充分，推论逻辑严密，尊重他人的研究成果、知识产权和生命伦理等。

科学论文或学术会议上发布的结果应该是所做研究工作的真实反映，博士生应对他人的成果能够进行正确辨识，并在自己的研究论文或报告中加以明确和规范的标示。杜绝任何剽窃他人成果、捏造歪曲数据、有意提供误导性推论等不当学术行为。

3.知农爱农

作为生物学领域的未来研究者，博士生还应具备知农爱农的情怀，积极投身服务国家重大战略和地区经济发展需求。研究生不仅要关注实验室内的研究，还要将研究成果与实际农业生产相结合，深入了解农业生产的需求和挑战，积极参与农业科技推广与普及工作，服务乡村振兴，为农业可持续发展提供科学依据和技术支持，为推动我国农

业现代化进程贡献智慧和力量。

三、获本一级学科博士学位应具备的基本学术能力

1.获取知识能力

有能力获得在该学科的任一领域开展研究所需要的背景知识并掌握本学科学术研究前沿动态。能够运用这些知识确定研究选题并设计可行的解决方案，创造新的知识。应具备相对广博的知识以便与国内外同行进行有效的口头和书面交流。参与一些对本科生的教育过程（如作为助教），扩大自己在研究论文内容之外的广泛兴趣、培养指导他人的能力。

2.学术鉴别能力

博士生应熟悉某一特定生物学科的相关文献，领会文献的学术思想，了解建立假说的依据和推理、实验设计策略与技术方案；应能够实施实验方案，总结实验结果，并对之进行讨论和逻辑推理，以及与已有假说进行比较评价和批判性思考等。对这些能力培养和评价的手段包括：准备科学研究和基金申请报告，阅读本学科及相关领域的主要学术期刊，定期参加学术报告，定期以书面和口头形式报告研究工作进展，按照学术论文规范整理实验结果，撰写学术论文和博士学位论文。

3.科学研究能力

博士生应该在某一专门的生物科学领域方面获得足够的技能，包括对相关技术的原理、实验中使用的必要仪器设备的构造原理和对实

验过程质量控制的良好理解；能够设计（包括设置有效的对照、重复等）和完成为解决某一科学问题而需要进行的实验；具备采集和分析数据、用恰当的图表展示数据的能力，并能够对所获得的数据进行统计处理及批判性评价，建立可检验的模型来解释实验结果。

4.学术创新能力

博士生应具有宽广的知识面、有深度的知识点、创造性和想象力，应能够大胆提出假设，并同时具有通过实验来检验这些假设的能力。能捕捉新现象、解决新问题，追踪学科前沿，利用学科交叉积极开展具有原始创新意义的探索性研究工作。

5.学术交流能力

学术创新能力的培养有赖于博士生与同行和不同领域的专家建立广泛的联系，参与对本学科问题的讨论，聆听学术报告，拓宽自己的视野，获得与其他科学家合作所需要的能力。生物学科博士研究生应通过定期进行的组会、论文开题报告、研究进展报告、学术讨论会等，和同行交流自己的学术思想，陈述研究进展状况，获取同行的反馈、建议；具有良好的外语水平，能和国内外学者探讨交流；在撰写、投稿学术论文时能畅通地与编辑、审稿人沟通讨论，有效地表达、呈现自己的研究成果；以及具备撰写基金申请书的能力。

四、学位论文基本要求

1.选题与综述的要求

博士学位论文应选取生物学科前沿领域的或对探索未知、知识积

累、科技进步等对国民经济和社会发展有意义的课题。选题应具有学术性、可行性和创新性。完成学位论文综述中，应在充分查阅相关研究领域文献的背景下，对本课题国内、外研究动态的全面掌握，对学科现状及存在问题有合理的分析，并对拟开展的项目立项依据加以透彻地阐述。

2.规范性要求

博士学位论文应是一篇系统的、完整的学术著作，由博士研究生在导师的指导下独立完成。博士论文应理论依据充分，研究目标明确，实验设计合理，数据齐全真实，图表符合学科规范，分析论证合理；论文撰写格式规范，具有逻辑性，达到博士学位论文撰写的要求。

3.科研成果要求

博士学位论文的研究成果应体现学科前沿研究方向或能解决社会需求问题，在某一研究方向上有所突破和创新，即具有新的学术思路，探索有价值的新现象、新规律，提出新命题，创造性地解决本学科的科学问题。在理论、技术或方法上有创新性。

在申请授予学位前，博士研究生须有高水平的创新性科研成果（科研成果要求，见培养方案第五点“研究生科研成果要求”）。

第三部分 硕士学位基本要求

一、获本一级学科硕士学位应掌握的基本知识

硕士生要对从事的研究方向及相关学科知识体系有广泛了解，相关知识包括动物生物学、植物生物学、微生物学、生物化学与分子生

物学、细胞生物学、发育生物学、生理学、遗传与演化等核心生物学内容及数学、物理学和化学等其他相关学科的基本理论知识。对所从事研究领域有系统了解，熟悉本学科科研文献，并掌握所从事研究领域主要进展。具备获得在生物学学科的某一领域开展研究所需要的背景知识并开展相关工作的能力。

二、获本一级学科硕士学位应具备的基本素质

1.学术素养

硕士生是为科学与社会发展而培养的专门人才。应较全面掌握相关学科基础知识，具备严谨的科学精神、独立思考和动手能力，并具备运用专业知识解决理论探索或应用研究领域中的科学问题的基本能力。了解本学科相关的知识产权、研究伦理等方面的知识。

2.学术道德

科学研究是人类赖以生存与发展的崇高群体性事业。因此要求硕士生具有严谨求实的科学态度和追求真理的高尚品德，严格遵守学术规范和行为准则。在研究工作中保证实验数据真实，立论依据充分，推论逻辑严密，尊重他人的研究成果、知识产权、生命伦理等。

科学论文或学术会议上发布的结果应该是所做研究工作的真实反映，硕士生应对他人的成果能够进行正确辨识，并在自己的研究论文或报告中加以明确和规范的标示。杜绝任何剽窃他人成果、捏造歪曲数据、有意提供误导性推论等不当学术行为。

三、获本一级学科硕士学位应具备的基本学术能力

1.获取知识的能力

有能力获得在生物学学科的某一领域开展研究所需要的全面背景知识。具有一定的专业知识、信息知识及外语能力，同时有能力对已经产生的知识进行利用和扩充。

2.科学研究能力

硕士生应该在某一专门的生物科学领域方面获得较强的专业能力，能够为解决某一科学问题而设计和实施需要进行的实验，并对所获得的结果进行批判性评价。具体包括掌握与研究课题相关的实验技术，如了解相关技术的原理、实验中使用的必要仪器设备的构造原理、试剂的选择使用、实验中应注意的事项；对实验中的质量控制有良好的理解，如在实验方案中设置有效的对照与重复，对数据进行统计处理；并对所获实验结果及其意义进行合理的分析与适当的评价。

3.实践能力

硕士生应具有实际动手能力和将理论应用于实际工作中的能力。具有较好的社交能力，能与他人进行良好的合作，能了解社会需求，主动参加社会实践以积累工作经验。

4.学术交流能力

硕士生应具备学术交流的基本能力，包括条理清楚地演讲、写作、符合逻辑的辩论。为培养这一能力，硕士生应定期进行文献报告、研究进展汇报、参与文献讨论会和学术报告会并进行口头发言、参加各种学术会议并作口头发言或以墙报展示自己的研究成果。

5.其他能力

硕士生应该具有团队精神和与他人合作的能力。科学研究不仅需要个人的贡献，更需要集体的努力。因此需要硕士生发展与同事平等相待、相互交流、合作共事的能力。

四、学位论文基本要求

1.规范性要求

硕士学位论文应是一篇系统的学术文章，由硕士生在导师的指导下独立完成。论文应该立论依据充分，学术观点明确，实验设计合理，实验记录规范、数据真实，图表符合相关学科规范，推理严谨、符合逻辑，语言简明流畅，格式符合硕士授予单位的要求。

2.质量要求

硕士学位论文的研究成果应具备在某一研究领域内有创新或对该领域的科学研究有价值。

（科研成果要求，见培养方案第五点“研究生科研成果要求”）

第二章 培养方案

第一部分 普通博士生、硕士生

一级学科名称	生物学	学科代码	0710	培养类别	博士生、硕士生		
覆盖二级学科及代码	细胞生物学 071009、生物化学与分子生物学 071010、微生物学 071005、遗传学 071007、植物学 071001、水生生物学 071004						
学制与最长学习年限	学制： 硕士生 3 年，博士生 4 年						
	最长学习年限： 硕士生 5 年，博士生 7 年						
学分要求	总学分：硕士生 ≥ 28 学分，博士生 ≥17 学分						
	课程学分：硕士生 ≥ 24 学分，博士生 ≥12 学分						
	必修环节学分：硕士生 4 学分，博士生 5 学分						
一、培养目标							
（一）博士研究生 1. 拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，具有服务国家和人民的高度社会责任感、科技报国的使命担当、锐意进取的创新精神、科学严谨的学习态度和求真务实的工作作风，身心健康，甘于奉献。 2. 全面掌握生物学科的基础理论；熟悉生物学科发展的科学前沿；掌握本研究方向的理论知识及专业技术；具备独立开展科学研究的能力，并在科学理论或专门技术上做出创新性的成果。 （二）硕士研究生 1. 拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，具有服务国家和人民的高度社会责任感、科技报国的使命担当、锐意进取的创新精神、科学严谨的学习态度和求真务实的工作作风，身心健康，甘于奉献。 2. 在相关学科上掌握坚实的基础理论与系统的专门知识，至少掌握一门外语，初步具备独立从事科学研究、教学工作能力或独立担负专门技术的能力。							
二、课程设置							
课程类别	课程编号	课程中文名称	学分	开课学期	硕士	博士	备注
学位课－公共	19011000000001	中国马克思主义与当代	2	秋		必修	

必修课 (硕士生6学分, 博士生2学分)	19021000000004	新时代中国特色社会主义理论 与实践	2	秋	必修		
	19021000000002	马克思主义与社会科学方法论	1	春	必修		
	19021000000003	自然辩证法概论	1	春	必修		二选一
	15021000000001	硕士生英语	3	春/ 秋	必修		任选一学期
学位课—专业 必修课 (硕士生5学分, 博士生4学分)	99022000000020	科研伦理与学术规范	1		必修		线上课程
	07011071000005	英文科技论文写作与学术交流	1	秋		必修	
	07011071000003	生命科学前沿	3	秋	选修	必修	
	07021071000003	现代分子生物学(全英)	2	秋	必修	选修	五选二
	07021071000004	高级生物化学	2	春	必修	选修	
	07021071000005	高级植物生理学	2	秋	必修	选修	
	07021071000006	高级微生物学	2	秋	必修	选修	
	07021071000010	高级植物学	2	秋	必修	选修	
非学位课—选 修课 (硕士生≥ 13学分, 博士生≥ 6学分)	99022000000030	人工智能导论	1	秋	选修	选修	研究生院
	07022071001004	植物细胞超微结构	2	春	选修	选修	植物学
	07032086001003	植物科学研究技术	3	秋	选修		
	07022071001005	植物学文献综述与专题讨论	1	秋	选修	选修	
	07032086001001	植物激素与作物精准设计	2	秋	选修	选修	
	07022071001006	中药资源学	2.5	春	选修		

	38022090800027	药用植物生物技术（全英）	2	秋	选修		
	07022071001007	植物系统学	1.5	春	选修		
	07031086001001	酶工程实验技术	3	春	选修		
	07011071000004	生命科学研究技术	2	秋	选修	选修	
	10012090504001	昆虫分子生物学	2	秋		选修	
	10022090502003	动物营养生理学	2	秋	选修		
	07022071010005	免疫学原理及其应用	2	春	选修		
	38022090801009	高级生物化学研究技术	2	秋	选修		
	38022090801010	分子生物学实验技术	2	秋	选修		
	07022071009001	高级细胞生物学 （全英）	2	春	选修	选修	
	07022071009002	植物细胞工程	3	秋	选修		
	10012090504002	分子细胞生物学	2	秋	选修		
	10022090501008	动物细胞工程	2	春	选修	选修	
	07022071000003	作物遗传育种前沿进展	2	秋	选修		
	07021071000007	基因工程原理与方法	3	春、 秋	选修		
	03022090102012	分子遗传学	2	春	选修	选修	
	07022071000002	表观遗传学前沿	2	春	选修	选修	
	03022090102005	分子数量遗传学	2	春	选修	选修	
	10012090501001	动物遗传育种与繁殖学科研究 进展	2	秋		选修	
	38022090800021	高级生物信息学	2	秋	选修		
	07022071000004	基因编辑与生物制造	2	秋	选修	选修	
	07022071000005	基因组学理论与应用	2	秋	选修		

生物化学与
分子生物学

细胞生物学

遗传学

	38022090800007	水产动物病原生物学	2	秋	选修		微生物学
	38022090800003	高级水生生物学	2	秋	选修		水生生物学
	38032095134003	水域环境养护与治理	2	秋	选修		
	38022090800019	分子营养学	2	秋	选修	选修	
	38021090800004	现代水产育种学	3	秋	选修	选修	
	38021090800008	高级水产动物营养与饲料学	2	秋	选修		
	38021090800007	现代水产动物医学	2	秋	选修	选修	

注：1. 以上仅列出了本学科开出的选修课，研究生可在导师指导下选修其他学科开设的课程和研究生院提供的在线选修课；

2. 研究生院提供的在线选修课：每个研究生最多可选1门，多选不认定学分（若研究生院提供的在线课程为学位课，则不算多选）。

3. 以同等学力或跨一级学科录取的博士（硕士）研究生，建议补修该专业硕士（本科）阶段主干课程2门。是否需要补修，可由导师和学院决定。

三、培养环节及时间安排

培养环节	时间安排		学分		备注
	硕士生	博士生	硕士生	博士生	
1.制定培养计划	入学2周内		—	—	博士生、硕士生
2.开题报告	第3学期结束前	第2学期结束前	—	—	博士生、硕士生
3.中期考核	第4学期结束前	第4学期结束前	—	—	博士生、硕士生
4.文献阅读	第5学期结束前	—	1	—	硕士生
5.硕士生学术交流	第5学期结束前	—	1	—	硕士生
6.博士生学术交流	—	第7学期结束前		2	博士生
7.实践活动	第5学期结束前	第7学期结束前	1	1	博士生、硕士生

8.博士生基金申报书撰写	—	第7学期 结束前	—	1	博士生
9.组会	第5学期结 束前	第7学期 结束前	1	1	博士生、硕 士生
10.预答辩	第5学期结 束前	申请学位 论文评审 前1个学 期	—	—	博士生、硕 士生

四、培养环节具体标准及考核要求

（一）组建学位论文指导小组

研究生入学后，导师应与研究生商定成立学位论文指导小组，强化学科交叉，提升人才培养质量。博士学位论文指导小组由5名相关领域内的正高级职称教师组成；硕士学位论文指导小组由3名相关领域内的副高级以上教师组成。学位论文指导小组对研究生的指导贯穿整个培养过程。

（二）制定培养计划

在学位论文指导小组的指导下，研究生制定培养计划。

（三）开题报告

博士生在第二学期结束前完成开题，硕士生在第三学期结束前完成开题，具体要求参照学校相关文件。博士生开题应由5名以上（单数）博士生导师组成开题委员会，其中至少1名来自校外。硕士生开题应由3名硕士生导师组成开题委员会。开题报告通过后，研究生无法按原开题方案继续进行论文研究的，必须重新开题。开题报告不通过的，3个月后方可重新申请开题。连续3次开题未通过者，取消学籍，终止培养。

（四）中期考核

博士生和硕士生在第四学期结束前完成考核，全部博士生和分组考核结果硕士考核小组的后10%（至少1人）到学院统一考核，论文指导老师所指导的学位论文未通过匿名评审，则该老师接下来三年所指导的学生，需到学院统一考核，具体要求参照学校相关文件。考核不通过者，3个月后方可申请重新考核；第2次考核仍未通过的，按程序作肄业或退学处理。

（五）文献阅读

硕士生在第5学期撰写文献综述，按一级学科分组汇报，合格者记1学分。

（六）硕士生学术交流

至少参加一次国内学术会议（含线上）；积极聆听学术报告，每次需撰写总结报告，累计不少于6份；参与学术报告，并保留PPT演示稿，累计不少于2份；至少参加1次研究生学术年会，提交海报作为证明。上述材料在第5学期结束前提交，学院审核通过后计1学分。

（七）博士生学术交流

至少参加一次国际学术会议和一次国内学术会议（含线上），并保留记录；积极聆听学术报告，每次需撰写总结报告，累计不少于8份；在院级及以上公开场合做学术报告或展示海报累计不少于2次，并保留记录；上述材料在第7学期结束前提交，学院审核通过后计2学分。

（八）实践活动

学术型研究生实践活动包括教学实践和社会实践（生产实践）等。教学实践中，硕士生完成4学时的教学助理工作量计0.5学分，博士生完成8学时的教学助理工作量计0.5学分；社会实践（生产实践）3天计0.5学分。研究生可自选实践活动类型，博士生应以教学实践为主，完成共计1学分的实践活动。

（九）博士生基金申报书撰写

在第7学期结束前，博士研究生在导师的指导下，根据所在学科特点和本人学位论文研究选题，参照国家自然科学基金申报书撰写的有关要求，规范、准确、高质量地完成一项申报书撰写。学院按一级学科审核，通过后计1学分。

（十）组会

积极参加课题组组会，每年不得少于10次，整个培养周期博士生不得少于35次，硕士生不得少于25次，保留记录，第5/7学期结束前由导师审核后签字提交到学院，学院审核通过后计1学分。

（十一）预答辩

申请学位前一个学期，学位论文指导小组组织预答辩。博士预答辩应该至少包含5名预答辩委员，其中至少1名来自院外。硕士预答辩至少包含3名预答辩委员。预答辩通过后，研究生根据修改意见完善论文，经学位论文指导小组和预答辩委员同意后方可提交送审。学位论文送审前必须通过预答辩。

五、研究生科研成果要求

（一）博士研究生要求

在学院学位评定分委员会讨论建议授予学位前，需满足以下科研成果要求之一：

1. 在读期间需至少发表一篇导师为通讯作者，华南农业大学为第一作者单位（与学校有签署协议按协议执行）与学位论文选题的主要内容密切相关的高水平论文（或有正式接收函），其论文需满足以下条件之一：

- （1）学生为第一作者排名第一的，A类及以上级论文；
- （2）学生在专业顶刊共同第一作者排名前三，其他期刊共同第一作者排名前二，T2类以上论文；
- （3）学生共同第一作者排名前四，T1类论文；

2. 在读期间至少获得署名第一（如署名第二，则导师必须署名第一）的授权国家发明专利1项或授权国家计算机软件著作权1项或部门审定的动植物新品种权1项，且学生为第一作者发表B类（需B类中的优秀杂志）论文1篇。

3. 获国家级科技奖项1项（一等奖排名前10，二等奖排名前6，导师必须是核心成员，内容与博士学位论文有关）。

4. 获省部级科技奖项1项（一等奖排名前5，二等奖排名前3，导师必须是核心成员，内容与博士学位论文有关）。（注意：上述科研成果界定依据学校人力资源处的相关规定执行）。

5. 任何需要突破上述成果条件的情况，需学位论文函评全A，答辩优秀，由导师提出书面申请，经由 2/3 以上委员参加的分委会现场成果答辩，导师回避后，讨论和无记名投票表决，获全体参会委员 4/5 参会委员同意，才可建议学校授予博士学位。

（二）硕士研究生要求

鼓励硕士研究生在毕业前发表高水平论文、申报国家专利等科研成果。提交学位评定分委员会讨论前，需提交一份符合发表规范的科技论文，或满足专利申请的专利申报书。

六、毕业与学位授予

在学校规定学习年限内，完成培养方案规定的内容，达到学校毕业要求，并通过毕业（学位）论文答辩，准予毕业。符合学位授予条件的，经学校学位评定委员会审议通过后，授予学位。最终答辩未通过者作结业处理；未达到课程学分及培养环节要求的作肄业处理。

第二部分 直博生

一级学科名称	生物学	学科代码	0710	培养类别	直博生		
覆盖二级学科及代码	植物学 071001、动物学 071002、生理学 071003、水生生物学 071004、微生物学 071005、遗传学 071007、细胞生物学 071009、生物化学与分子生物学 071010						
学制与最长学习年限	学制 5 年，最长学习年限 8 年			培养方式	全日制		
学分	总学分：≥32 学分						
	课程学分：≥ 26 学分						
	必修环节学分：6 学分						
一、培养目标							
（一）拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，具有服务国家和人民的高度社会责任感、科技报国的使命担当、锐意进取的创新精神、科学严谨的学习态度和求真务实的工作作风，身心健康，甘于奉献。 （二）全面掌握生物学科的基础理论；熟悉生物学科发展的科学前沿；掌握本研究方向的理论知识及专业技术；具备独立开展科学研究的能力，并在科学理论或专门技术上做出创新性的成果。							
二、课程设置							
课程类别	课程编号	课程中文名称	学分	开课学	必修/选修	课程层次	备注

				期			
学位课－公共必修课 (3学分)	19011000000001	中国马克思主义与当代	2	秋	必修	博士课程	
	19021000000003	自然辩证法概论	1	春	必修	硕士课程	
学位课－专业必修课 (≥9学分)	07011071000005	英文科技论文写作与学术交流	1	秋	必修	博士课程	生命科学学院
	07011071000003	生命科学前沿	3	秋	必修	博士课程	
	99022000000020	科研伦理与学术规范	1		必修	硕士课程	线上课程
	07021071000003	现代分子生物学(全英)	2	秋	必修	硕士课程	五选二
	07021071000004	高级生物化学	2	春	必修	硕士课程	
	07021071000005	高级植物生理学	2	秋	必修	硕士课程	
	07021071000006	高级微生物学	2	秋	必修	硕士课程	
	07021071000010	高级植物学	2	秋	必修	硕士课程	
非学位课－专业选修课 (≥14学分)	99022000000030	人工智能导论	1	秋	选修	硕士课程	研究生院
	07022071001004	植物细胞超微结构	2	春	选修	硕士课程	植物学
	07031086001003	植物科学研究技术	3	秋	选修	博士课程	
	07022071001005	植物学文献综述与专题讨论	1	秋	选修	硕士课程	
	07032086001001	植物激素与作物精准设计	2	秋	选修	硕士课程	
	07022071001006	中药资源学	2.5	春	选修	硕士课程	
	38022090800027	药用植物生物技术(全英)	2	秋	选修		
	07022071001007	植物系统学	1.5	春	选修	硕士课程	
	07031086001001	酶工程实验技术	3	春	选修	硕士课程	生物化学与分子生

	07011071000004	生命科学研究技术	2	秋	选修	博士课程	物 学
	10012090504001	昆虫分子生物学	2	秋	选修	博士课程	
	10022090502003	动物营养生理学	2	秋	选修	硕士	
	07022071010005	免疫学原理及其应用	2	春	选修	博士课程	
	38022090801009	高级生物化学研究技术	2	秋	选修	硕士课程	
	38022090801010	分子生物学实验技术	2	秋	选修	硕士课程	
	07022071009001	高级细胞生物学 (全英)	2	春	选修	博士课程	细 胞 生 物 学
	07022071009002	植物细胞工程	3	秋	选修		
	10012090504002	分子细胞生物学	2	秋	选修	硕士课程	
	10022090501008	动物细胞工程	2	春	选修	硕士课程	
	07022071000003	作物遗传育种前沿进展	2	秋	选修	硕士课程	遗 传 学
	07021071000007	基因工程原理与方法	3	春、 秋	选修	硕士课程	
	03022090102012	分子遗传学	2	春	选修	硕士课程	
	07022071000002	表观遗传学前沿	2	春	选修	博士课程	
	03022090102005	分子数量遗传学	2	春	选修	硕士课程	
	10012090501001	动物遗传育种与繁殖学科 研究进展	2	秋	选修	硕士课程	
	38022090800021	高级生物信息学	2	秋	选修	硕士课程	
	07022071000004	基因编辑与生物制造	2.0	秋	选修	硕士课程	
	07022071000005	基因组学理论与应用	2	秋	选修	硕士课程	
	38022090800007	水产动物病原生物学	2	秋	选修	博士课程	微 生 物 学

	38022090800003	高级水生生物学	2	秋	选修		水生生物学
	38032095134003	水域环境养护与治理	2	秋	选修		
	38022090800019	分子营养学	2	秋	选修		
	38021090800004	现代水产育种学	3	秋	选修		
	38021090800008	高级水产动物营养与饲料学	2	秋	选修		
	38021090800007	现代水产动物医学	2	秋	选修		

注：1.以上仅列出了本学科开出的选修课，研究生可在导师指导下选修其他学科开设的课程和研究生院提供的在线选修课程；

2.研究生院提供的在线选修课：每个研究生最多可选1门，多选不认定学分（若研究生院提供的在线课程为学位课，则不算多选）。

3.以同等学力或跨一级学科录取的博士（硕士）研究生，建议补修该专业硕士（本科）阶段主干课程2门。是否需要补修，可由导师和学院决定。

三、培养环节及时间安排

培养环节	时间安排	学分	备注
1.制定培养计划	入学2周内	—	
2.文献阅读	申请学位论文评审前	1	按硕士生标准
3.学术交流	申请学位论文评审前	2	按博士生标准
4.实践活动	申请学位论文评审前	1	按博士生标准
5.开题报告	博士阶段开题（博士阶段第2学期结束前）	—	
6.中期考核	博士阶段中期考核（博士阶段第4学期）	—	
7.博士生基金申报书撰写	申请学位论文评审前	1	按博士生标准
8.组会	申请学位论文评审前	1	按博士生标准
9.预答辩	学位论文送审前	—	按博士生标准

四、培养环节具体标准及考核要求

（一）组建学位论文指导小组

研究生入学后，导师应与研究生商定成立学位论文指导小组，强化学科交叉，提升人才培养质量。博士学位论文指导小组由5名相关领域内的博士生导师组成。学位论文指导小组对研究生的指导贯穿整个培养过程。

（一）制定培养计划

在学位论文指导小组的指导下，研究生制定培养计划。

（二）文献阅读

按硕士生标准。

（三）学术交流

要求与同年级普通博士生一致。

（四）实践活动

要求与同年级普通博士生一致。

（五）开题报告

直博生进入博士阶段后，在博士阶段的第二学期进行开题，相关要求与普通博士生一致。未通过考核按硕士生培养的研究生，需在第四学期初完成硕士阶段的开题，相关要求与普通硕士生一致。

（六）中期考核

直博生进入博士阶段后，在博士阶段的第四学期结束前进行中期考核，相关要求与普通博士生一致，如考核不合格，按程序作退回硕士研究生培养、肄业或退学处理。未通过考核按硕士生培养的研究生，需在第四学期结束前进行中期考核，相关要求与普通硕士生一致。

（七）博士生基金申报书撰写

要求与同年级普通博士生一致。

（八）组会

要求与同年级普通博士生一致。

（九）预答辩

要求与同年级普通博士生一致。

五、科研成果要求

直博生申请学位科研成果要求与同年级普通博士生一致。

六、毕业与学位授予

在学校规定学习年限内，完成培养方案规定的内容，所有课程成绩合格，达到学校毕业要求，并通过毕业（学位）论文答辩，准予毕业。符合学位授予条件的，经学校学位评定委员会审议通过后，授予学位。最终答辩未通过者作结业处理；未达到课程学分及培养环节要求的作肄业处理。