**水生生物学专业学术学位硕士研究生培养方案**

**（生命科学学院)**

一、专业名称、代码

专业名称：水生生物学

专业代码：071004

二、专业简介

水生生物学是研究水生生物的种类、组成、演替、生命活动规律及其与环境之间相互关系的综合性学科。1996年，河北大学设立了水生生物学硕士学位点，这是学校在生物学领域的一个重要里程碑。这一学位点的设立，不仅填补了学校在水生生物学领域的空白，也为相关领域的研究生提供了深入学习和研究的机会。

本专业侧重于水生生物遗传基础与资源利用、水生生物生理生化过程与调控、水生生物多样性与生态保护等研究方向。该学科旨在研究水生生物重要经济性状形成的遗传学基础和调控规律，构筑水产养殖优良种质创制的技术平台，为优良种质创制提供前沿理论和技术；以水生生物核心代谢途径为主线，解析其生理生化基础及关键组分的结构与功能，明晰水生生物代谢网络特征及调控机制；立足京津冀区域，在内陆水域、环渤海海岸带和渤海海域等开展水生浮游生物、底栖生物及鱼类多样性的研究，建立生态模型，进行退化水生生态系统生态修复的技术研发工作。本专业对于深入认识水生生物的生命活动规律，开发水生生物资源以及维护水域生态系统平衡等，均具有重要的理论和实践意义。

三、研究方向

方向一：水生生物遗传基础与资源利用

研究水生生物重要经济性状形成的遗传学基础和调控规律，构筑水产养殖优良种质创制的技术平台，为优良种质创制提供前沿理论和技术。主要研究内容包括：重要水生生物多组学（基因组、转录组、蛋白质组、代谢组、宏基因组等）研究、水生生物繁殖规律与调控机理、水生生物性别决定与分化机制及人工控制途径、水生生物优良性状形成的遗传学基础及其与养殖环境的互作、水生生物遗传操作关键技术的研发以及水产新品种的分子设计育种等。

方向二：水生生物生理生化过程与调控

以水生生物核心代谢途径为主线，解析其生理生化基础及关键组分的结构与功能，明晰水生生物代谢网络特征及调控机制。主要研究内容包括：重要污染物（重金属、农药与微塑料等）对水生生物的毒理学影响、水生生物关键代谢过程与调控、水生生物活性物质的发现与应用、水生生物对病原感染免疫应答机理及其免疫防御机制、水生生物与环境的相互作用以及环境适应的生理生化机制。

方向三：水生生物多样性与生态保护

立足京津冀区域，在内陆水域、环渤海海岸带和渤海海域等开展水生浮游生物、底栖生物及鱼类多样性的研究，建立生态模型，进行退化水生生态系统生态修复的技术研发工作。主要研究内容包括：水生生物多样性及其保护利用、水生生物分类理论与方法、水生生物区系分类及系统演化、气候变化与人类活动对水生生物多样性的影响及分子机制、生态模型的构建及退化水生生态系统生态修复技术的研发等。

四、学制及学习年限

本专业学制为3年，在校最长学习年限（含休学）不超过6年。

五、培养目标

1. 树立正确的中国特色社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念，高尚的道德情操，优良的学术作风，高度的社会责任感。

2. 在本学科或者专业领域掌握坚实的基础理论和系统的专门知识；具有从事学术研究工作的能力。

3. 至少掌握一门外国语，能熟练阅读本专业的外文资料，具有撰写学术论文和进行国际学术交流的能力。

4. 具有良好的团队意识和团队合作精神。

5. 具有良好的心理素养和健康的体魄。

6. 培养德智体美劳全面发展的社会主义事业接班人。

六、培养方式

全日制。

包括课程学习、科研训练、论文撰写和答辩等多个方面。

**（一）课程学习**

1. 专业课程：精心设置涵盖水生生物学前沿理论与核心知识的专业课程体系。除生态与环境科学（核心课程）、生物信息学理论与实践等经典核心课程外，增设如水生生物学、分子生物学、基因组学、水产动物遗传育种学、生物化学等选修课程。课程内容紧密跟踪国际学科发展趋势，邀请国内外知名专家参与授课或举办专题讲座，使学生深入理解水生生物学专业知识体系，精准把握学科前沿动态，为科研工作奠定坚实理论基础。

2. 跨学科课程：鉴于水生生物学与多学科交叉融合的发展趋势，开设丰富多样的跨学科课程，如基因组学、生态与环境科学等。通过跨学科课程学习，打破学科壁垒，培养学生运用多学科思维和方法解决生物学问题的能力。鼓励学生参与跨学科科研项目和学术交流活动，促进不同学科知识的深度融合与创新应用。

3. 外语课程：强化外语课程建设，开设学术英语阅读、写作、口语表达等课程。定期邀请国外专家来校讲学，营造浓厚的国际化学习氛围。

**（二）科研训练**

1. 参与课题研究：研究生入学后即加入导师团队，深度参与科研项目。在导师指导下，学生从项目选题、实验设计、数据采集与分析到结果讨论与论文撰写，全程独立开展科研工作，培养科研实践能力、创新思维和独立解决问题的能力。鼓励学生参与国家级和省部级科研项目，在高水平科研实践中提升科研素养和竞争力。

2. 学术交流：积极支持学生参加国内外高水平学术会议、研讨会和学术讲座，拓宽学术视野，了解学科最新研究进展和发展趋势。定期举办校内学术论坛，为学生提供学术交流平台，促进不同研究方向学生之间的思想碰撞与合作。

3. 学术规范与道德培养：将学术规范与道德教育贯穿于培养全过程。通过开设专门课程、举办学术道德讲座、组织案例分析讨论等方式，使学生深刻理解学术规范和道德准则，掌握正确的文献引用、数据处理和学术论文撰写方法，坚决杜绝抄袭、剽窃等学术不端行为，树立良好的学术道德观念。

**（三）论文撰写与答辩**

在导师指导下，研究生独立完成学位论文的撰写。按照河北大学生命科学学院《关于研究生申请学位取得创新性成果的规定》（2025年4月30日），达到要求，参与学位论文的盲审，论文通过盲审，进入毕业答辩环节。

七、中期筛选

在完成培养方案规定的课程学习、考核成绩合格、获得规定的学分后，按照《河北大学研究生中期筛选管理办法》（校政字〔2021〕15号）的相关规定，组织开展中期筛选工作。

八、学位（毕业）论文

1. 总体要求：按照《河北大学关于开展2025版研究生培养方案修订工作的指导意见》（校政字〔2025〕9号）规定，硕士研究生论文开题与答辩时间间隔原则上不少于12个月。硕士研究生必须在导师指导下独立完成学位（毕业）论文。学位（毕业）论文应表明作者较好的掌握了本学科的基础理论、专门知识和基本技能，并取得一定水平的科研成果，不得抄袭和剽窃他人成果。学术硕士学位（毕业）论文的研究工作必须经过开题、中期进展、预答辩、评审、答辩等环节。

2. 开题：开题是研究生培养过程中开展学位（毕业）论文工作的首要环节，要求研究生充分阅读国内外相关文献，撰写开题报告。开题报告应包含文献综述、论文选题依据、研究方案、预期目标与成果、工作计划等关键问题。硕士研究生在入学后第3学期开学前（8月15日之前）完成开题；开题由至少3名具有高级专业技术职务人员（校外专家不少于1/3）参加，以学术报告的方式进行。

3. 中期进展报告：中期进展报告是检查研究生个人综合能力及学位论文进展、指导研究生把握学位（毕业）论文方向、提高学位（毕业）论文质量的必要环节。中期进展报告在入学后第5学期开学前（8月15日之前）完成；中期进展报告由至少3名具有高级专业技术职务人员（校外专家不少于1/3）参加，以学术报告的方式进行。

4. 学位申请：达到学位授予条件的申请人，经导师同意后，应于答辩前三个月，向学院学位评定分委员会提出学位申请，提交学位申请材料。

5. 预答辩：学位申请人须进行学位论文预答辩。预答辩通过者，方可进入学位论文评阅、答辩等环节。学位（毕业）论文预答辩在正式答辩前3个月进行。预答辩由导师组自行组织，由至少3名具有高级专业技术职务人员参加，以学术报告的方式进行；研究生的预答辩，导师需回避。

6. 论文评阅：学位（毕业）论文在获得导师组认可，经培养单位形式审查合格，并通过预答辩，方可提出进入评阅程序的申请。论文评阅在正式答辩前40天由研究生提出，由培养单位依据相关规定进行匿名评审。评阅结果及异议处理按照《河北大学研究生学位论文或者实践成果评审管理办法》（校政字〔2025〕8号）执行。

7. 答辩：学位（毕业）论文答辩按照《河北大学博士、硕士学位授予工作实施细则》（校政字〔2025〕7号）执行。

九、毕业条件

1. 课程学习。研究生在规定修业年限内完成培养方案规定的课程学习，考核成绩合格，获得规定的学分。

2. 学术活动。研究生在读期间参加不少于10次学术活动，并撰写学术报告小结；以主讲人或宣讲人身份，参加在校内外举行的学术报告或学术讲座不少于1次。

3. 符合提前毕业条件的研究生，可按照学校相关规定申请提前毕业。

4. 论文答辩。学位（毕业）论文经专家评审合格、通过学位（毕业）答辩，符合毕业资格审查后，准予毕业。

十、创新性成果

按照河北大学生命科学学院《关于研究生申请学位取得创新性成果的规定》（2025年4月30日）执行。

十一、学位授予

研究生通过毕业资格审查，满足本学院制定的创新性成果要求，符合《河北大学博士、硕士学位授予工作实施细则》（校政字〔2025〕7号）的有关规定，达到学校学位授予标准，经学校学位评定委员会审议，授予硕士学位。

十二、学分及课程设置

本专业最低毕业学分为24分，其中学位课17学分，非学位课4学分，必修环节3分。课程考试不设补考环节，考试成绩低于60分的需重修。

**水生生物学专业学术学位硕士研究生课程及培养环节设置一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | | **课程说明** | **课程编号** | **学分** | **学期** | **备注** |
| **学位课** | **公共必修课**  **（4学分）** | 新时代中国特色社会主义理论与实践 | TS0000001 | 2 | 1 | 考查 |
| 通用学术英语 | TS0000002 | 2 | 1 | 考查 |
| **学科基础课**  **（6学分）** | 学术道德与论文写作 | XS1202005 | 3 | 1 | 考查 |
| 生态与环境科学 | XS1204001 | 3 | 1 | 考查 |
| **专业必修课**  **（7学分）** | 生物信息学理论与实践 | XS1200002 | 3 | 1 | 考查 |
| 生命科学前沿研究1 | XS1202003 | 3 | 1 | 考查 |
| 生命科学前沿研究2 | XS1202004 | 1 | 2 | 考查 |
| **非学位课** | **公共通识课**  **（2学分）** | 《习近平谈治国理政》研读 | TT0000101 | 1 | 2 | 考查 |
| 自然辩证法概论 | TS0000102 | 1 | 2 | 考查 |
| **水生生物遗传基础与资源利用方向**  **选修课** | 水生生物学 | XS1204211 | 2 | 1 | 本方向研究生至少选修  2学分 |
| 基因组学 | XS1204213 | 3 | 1 |
| 水产动物遗传育种学 | XS1204214 | 2 | 1 |
| **水生生物生理生化过程与调控方向**  **选修课** | 水生生物学 | XS1204211 | 2 | 1 | 本方向研究生至少选修  2学分 |
| 基因组学 | XS1204213 | 3 | 1 |
| **水生生物多样性与生态保护方向**  **选修课** | 水生生物学 | XS1204211 | 2 | 1 | 本方向研究生至少选修  2学分 |
| 鱼类生物学 | XS1204216 | 2 | 1 |
| **必修环节** | **素质拓展** | 入学教育 |  | 1 | 1 |  |
| 学术活动≥10次 |  | 2 | 1-5 |
| **学术训练** | 中期筛选 |  | 0 | 2 | 过程管理  无学分 |
| 论文开题 |  | 0 | 2-3 |
| 论文中期进展报告 |  | 0 | 4-5 |
| 论文预答辩 |  | 0 | 6 |
| 论文评审 |  | 0 | 6 |
| 论文答辩 |  | 0 | 6 |

\*公共外语课程按入学时的外国语考试科目修读相关语种。

十三、其他需要说明事项

1. 非学位课中的方向选修课模块由各培养单位自行设置，并给出具体选修学分要求。

2. 毕业总学分：学位课+非学位课+必修环节。