

# 生物学学术学位硕士研究生培养方案

(代码: 0710 授 理学硕士 学位)

## 一、学科简介

生物学(biology)是研究生物的结构、功能、发生和发展规律的科学,即从分子、细胞、整体等不同层次研究自然界所有生物生命现象的本质、生物起源进化、遗传变异、生长发育等生命活动规律以及各种生物之间、生物与环境之间相互联系的科学。随着生物学理论与方法的不断发展,其应用领域不断扩大,渗透到多个学科领域。生物学也是医学门类的重要基础学科,其进展也极大地促进了疾病的防治和人类健康。

武汉科技大学生物学学科经过 58 年的发展和积淀,在生物学-医学-药学等多学科交叉融合的基础上,已形成多个二级学科,如生理学、生物化学及分子生物学、神经生物学、细胞生物学、遗传学、微生物学、发育生物学、免疫学、生物物理学等。主要面向科研机构、高等院校、医院、妇幼保健院、药厂等培养具备生物学系统知识和技能的高级应用型/复合型人才。本学科现有教授、副教授等具有指导研究生能力的导师 79 人,具有博士学位的 74 人。其中学科带头人 11 人,包括教育部“新世纪优秀人才支持计划”1 人,长江学者讲座教授 1 人,“楚天学者”13 人,“香涛学者”1 人。湖北省“有突出贡献的中青年专家”2 人,湖北省“百人计划”6 人,外聘长江学者和杰青各 1 人。现有省重点实验室 1 个,省教育厅重点学科 2 个,湖北省高等学校实验教学示范中心 1 个,湖北省高等学校教学团队 1 个。近 5 年来,承担和完成国家“863”项目 3 项、国家重大科技专项 1 项,国家自然科学基金项目 52 项,国际合作科研项目 4 项以及多项校企合作科研项目,科研总经费达 2800 多万元。发表学术论文 340 篇,其中 ESI 索引论文 195 篇,获得省部级以上科研奖励 8 项。目前,生物学学科正以超常的速度迅猛发展,为国家和湖北地区生物医药方面输送急需的优秀人才。

## 二、培养目标

培养具备严谨的治学态度和优良学风,具有良好的科学素养,德、智、体、美、劳全面发展,具有一定的国际视野和创新能力,能适应我国生物医学事业发展需要的高素质专门人才。所培养的该学科硕士研究生期望达到以下目标:

### 1. 获得硕士学位应具备的基本知识

掌握本学科的基本理论和专业技能,对自己从事的研究领域及相关学科知识有广泛了解,掌握自己研究方向的主要进展,有能力获得在该学科的某一领域开展研究所需要的背景知识,同时了解本学科相关的知识产权、研究伦理等方面的知识。除本专业的基本知识外,还要掌握相关学科基础知识,掌握计算机基础知识和基本技能,具有计算机专业软件应用能力;掌握一门外国语,能熟练地阅读本学科及相关专业的外文文献,具有一定的外语听说和写作能力。

### 2. 获得硕士学位应具备的基本素养

生物学硕士学位获得者拥护中国共产党的领导,热爱祖国,遵纪守法,团结协作。具有良好的科学素养,学风严谨,诚实守信,具有严谨的科学态度和求真务实的科学品德,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。

### 3. 获得硕士学位应具备的学术能力

具备自主获取知识的能力，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，能够为解决某一科学问题而设计和实施实验，并对所获得的结果及其意义进行正确的分析与适当的评价。具有实际动手能力，在实际工作中勇于创新。具备学术交流的基本能力，包括条理清楚地演讲、写作、符合逻辑的辩论等。毕业后具有独立从事本专业或相关专业教学、科学研究及其它实际工作，具有厚基础、强能力、勇于创新的复合型人才。

## 三、研究方向

1. 生理学：本方向围绕病理条件下心肌细胞上离子通道的变化及其机制等方面，形成了自身的特色和优势，并在国内外同行中具有一定的影响。

2. 生物化学及分子生物学：以基因转录调节为中心环节，研究心血管疾病和肿瘤发生发展的过程，在肿瘤性疾病的分子诊断与基因治疗具有优势特色。

3. 神经生物学：围绕神经退行性疾病和神经发育疾病的发生机制等方面进行研究并有突出贡献。

4. 发育生物学：主要研究发育生物学、基因转录调节以及它对发育和疾病发生的影响。

5. 细胞生物学：针对严重危害健康的恶性肿瘤，在肿瘤细胞外机制、基质细胞、炎性细胞和脉管系统等肿瘤微环境变化在促进细胞癌变或肿瘤进展过程中的作用及其机制方面取得一定成绩。

## 四、培养方式

本学科硕士研究生培养采取导师负责、导师指导团队等培养方式。研究生导师负责指导研究生制定个人培养计划、撰写开题报告和学位论文、开展学术（科学）研究、组织学术交流、并召集指导团队对研究生进行指导等。研究生导师指导团队一般有包括导师在内的具有副高级及以上职称的3-5名校外专家组成。研究生导师指导团队主要协助进行研究生日常工作，参与研究生培养的各个环节。

## 五、学制及学习年限

全日制攻读硕士学位研究生，学制3年，学习年限一般为2~3年；非全日制攻读硕士学位研究生，学制3年，学习年限一般为3~4年。硕士学习年限最长不超过5年（含休学）。

## 六、课程体系及学分要求

生物学专业学术硕士研究生学分要求及学分配表

总学分	≥30 学分	
修课学分	≥23 学分	公共必修课≥6 学分 学科通识课及学科基础课≥9 学分 公共选修课≥2 学分 专业选修课≥6 学分
研究环节	7 学分	开题报告 1 学分

		学术交流 1 学分 论文中期进展报告 1 学分 学位论文 4 学分
具体课程设置见附表		

## 七、研究环节

学分修满后，进入科学研究基本训练和研究阶段。硕士研究生应至少用 1.5 年时间从事科学研究或学位论文工作。

1. 开题报告 根据导师指定的研究方向确定研究课题，以书面及答辩形式就论文开题作报告，记 1 学分。开题报告的内容一般包括：课题来源和选题依据，对国内外有关文献进行阅读、分析和总结（原则上学术型硕士不少于 40 篇，其中外文不少于 10 篇）；研究方案，阐明研究目标、研究内容、关键问题与创新点、研究方法、技术路线、实验方案等；研究工作基础，说明具备的研究条件、研究过程中可能遇到的困难和问题及其可能的解决办法和措施；研究工作计划及时间安排。硕士研究生开题报告原则上在第四学期之前完成，以保证有足够的研究工作时间，提交开题报告与论文答辩的时间间隔不得少于 12 个月。开题报告评审通过后，在导师的指导下，独立开展实验研究。

2. 论文中期进展报告及考核 硕士研究生必须以书面及答辩形式作论文研究中中期进展报告。至少 5 名具有副教授以上职称（其中至少 3 名教授）或具有博士学位者对中期报告进行考核，就课题的实验方法、数据、结果的可靠性、设计方案初步结论的正确性以及能否如期完成学位论文工作等进行答辩，对存在的问题提出指导性建议。中期考核通过后，须填写《硕士生中期报告及综合考核表》交研究生院，复印件和书面开题报告交学院留存，并在研究环节记 1 学分。

3. 学术活动 “学术活动”为全日制生物学硕士研究生的必修环节，硕士研究生须参加 6 次以上学术活动，每次参加学术活动应有书面记录，做学术报告应有书面材料，在申请学位前交学院备案，记 1 学分。根据情况，可在导师指导下做学术报告 1 次，做学术报告应有书面材料，并交导师签字认可。在申请学位前，经导师签字的书面记录交学院备案。

## 八、学位论文

研究生完成所有培养环节，学位论文的相关要求参照《武汉科技大学博士、硕士研究生申请学位取得学术成果的规定》、《武汉科技大学博士、硕士学位授予工作细则》及《武汉科技大学研究生学位论文检测规定（试行）》等文件执行。

学位论文必须在导师指导下由本人独立完成。学位论文是一篇或一组论文组成的系统而完整的学术论文，研究生学位论文正文部分不少于 1.5 万字，并达到硕士学位论文规范要求。论文完成后需经导师同意方可答辩。硕士论文在答辩前需请两位在本学科造诣较深的专家评阅，学位论文评阅实行“双盲”制度，其中至少有一位是校外专家，硕士学位论文需经所有论文评阅人一致通过，并经导师小组审核同意后方可组织答辩。

## 生物学（0710）学术硕士研究生课程计划表

类别	课程性质	课程编号	课程名称	英文课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注
学位课	公共必修课	15SA51001	中国特色社会主义理论与实践研究	Study on the Theory and Practice of socialism with Chinese Characteristics	32	2	1	马克思主义学院	必修
		15SA51002	自然辩证法概论	Dialectics of Nature	16	1	2		
		19SA14001	硕士生英语	English for Master Degree Candidate	48	3	1	外国语学院	
	学科通识课	15SC09101	高级医学生物学	Advanced Medical biology	32	2	1	生命科学与健康学院	≥9 学分
	学科基础课	18SY09210	医学科研设计与文献利用	Medical Research Design and Literature Retrieval	32	2	1	医学院	
		19SC09301	生物统计与应用软件	Biostatistics and Analysis Software	48	3	1	医学院	
		19SD09301	现代医学研究方法与前沿技术	Modern Medical Research Method and Frontier Technology	32	2	1	医学院	
		15SD09103	高级细胞分子生物学及实验技术	Advanced Cell Molecular Biology and Experimental Technology	48	3	1	生命科学与健康学院	
		20BS09001	科学道德与学术论文写作	Scientific Ethics and Academic Journal Writing	6	0	1	医学院	
	20BS18001	科学道德与学术论文写作	Scientific Ethics and Academic Journal Writing	6	0	1	生命科学与健康学院	必修	
选修课	公共选修课	15SX14009	英语学术论文写作	English Academic Writing	32	2	2	外国语学院	≥2 学分
		15SX14011	中西文化对比	Comparison of Chinese and Western Cultures	32	2	2		
		15SX14013	英语六级技巧	Skills of CET 6	32	2	2		

		15SX07014	数学建模	Mathematical Modeling	16	1	2	理学院	
		15SX00016	人文修养类课程	Humanistic Training Course	16	1	2	文法与经济学院	
		15SX00018	文献检索	Information Retrieval	16	1	2	图书馆	
		17SX14019	第二外国语(德语上)	Second Foreign Language(GermanI)	32	2	1	外国语学院	
		17SX14020	第二外国语(德语下)	Second Foreign Language(GermanII)	32	2	2	外国语学院	
		17SX00021	就业创业实务及案例分析	Employment and Entrepreneurship: Practice and Case Analysis	16	1	2	党委研工部	
		18SX00001	心理健康教育	Mental Health Education	16	1	2	党委研工部	
		21SX15001	体育	Physical Education	16	1	2	体育学院	
	专业 选修课	15SD09102	高级生理学	Advanced Physiology	32	2	2	医学院	
		15SC09201	流行病学原理和方法	Principle and Method of Epidemiology	32	2	1	医学院	
		19SY18101	生物医学论文写作与综述	Biomedical Paper Writing and Literature Review	16	1	1	生命科学与健康学院	
		19SY18102	现代生物仪器技术	Modern Biological Instruments Technology	32	2	1	生命科学与健康学院	
		19SY18103	生物材料与组织工程	Biomaterials and Tissue Engineering	16	1	2	生命科学与健康学院	
		19SY18104	高级免疫学	Advances in Immunology	16	1	1	生命科学与健康学院	
		19SY18105	生命科学实验室安全与操作规范	Biosafety and Operational Standards	8	0.5	2	生命科学与健康学院	
15SY09101		生物医学进展	Recent Progress in Biomedicine	32	2	1	生命科学与健康学院		

	15SY09102	医学神经生物学	Medical Neurobiology	32	2	1	医学院	
	15SY09103	表观遗传学	Epigenetics	32	2	1	生命科学与健康学院	
	19SY09104	实验动物学	Laboratory Animal Science	16	1	1	医学院	
	19SY09107	组织与细胞操作技术	Tissue and Cell Technology	32	2	2	医学院	
	15SY09108	高级心血管药理学	Advanced cardiovascular pharmacology	32	2	2	医学院	
	15SY09109	基因功能研究技术	Research Technology for Gene Function	16	1	1	生命科学与健康学院	
研究 环节	15SYJ0901	开题报告	Research Proposal		1	3	医学院	必修
	15SYJ0902	学术交流≥6次	Academic Communication		1	1-4		
	15SYJ0903	论文中期进展报告	Mid-term Evaluation		1	4-5	医学院	
	15SYJ0904	学位论文	Dissertation		4	5-6	医学院	
补修课	1801019	基因组学技术	Genomics	16			生命科学与健康学院	只计成绩 不计学分
	15ST09102	现代生物仪器分析技术	Analysis Technique of modern Biological Instrumen	16			医学院	
	15ST09103	分子药理学	Molecular Pharmacology	16			医学院	

附注：同等学历的研究生需补修课程，只计成绩不计学分