

全日制生物与医药硕士专业学位研究生培养方案

代码：0860

一、学科简介

生物与医药硕士专业学位授权点涵盖生物医学工程、制药工程、生物技术与工程、媒介动物生态与药物防治工程 4 个领域方向，紧密围绕国家发展战略和区域及地方经济发展需求，主要从事人体重要疾病的发病机理与防控技术、抗肿瘤与心血管药物筛选与新药创制、分子诊断试剂开发和个性化免疫治疗、微生物制药以及病原媒介动物与防治等方面的科学研究，培养具有坚实的理论基础、系统的专业知识和娴熟的实验技能，能够独立开展工程科学研究、新产品研发，进行工程技术创新、解决复杂工程技术问题以及组织实施高水平工程技术项目等能力的领域人才，重点解决京津冀地区，尤其是河北省生物与医药领域高级工程类专业人才短缺的实际问题。

学科依托河北师范大学生命科学学院雄厚的师资队伍，一流的学科平台以及石家庄得天独厚的生物制药产业优势，重点与华北制药集团、石家庄制药集团、神威药业、河北省疾病预防控制中心等企事业单位合作培养，每年招收专业硕士生 40-60 人。

二、培养目标及基本要求

1. 培养目标

培养具备严谨科学态度和优良学风，具有良好的科学素养，德、智、体全面发展，能适应我国社会主义市场经济建设需要的生物医药领域高层次人才。

2. 基本要求

(1) 坚持马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观，拥护党的基本路线，热爱祖国，遵纪守法，学风严谨，敬业爱岗，团结协作。

(2) 在生物学、化学、药学或医学等方面具备坚实的理论基础和系统的专业知识，掌握先进的技术方法和手段，具有独立从事生物医药工程研究的能力。

(3) 掌握一门外国语，熟练阅读本专业的外文资料，具有一定的外语听说和写作能力。

(4) 养成良好的运动、饮食和生活行为习惯，加强身心修养，具有健康的体魄、良好的心理素质和良好的社会适应能力。

三、培养方向与特色

1. 生物医学工程

整合生物学、物理学、化学以及工程技术等相关方法手段，揭示人类一些重要疾病的发病机制，提出预防、控制和治疗相关疾病的参考方案。多年来，本方向以铁代谢与人类健康为主要研究领域，揭示了机体铁代谢紊乱引起的帕金森氏病、老年痴呆、中风、癌症、心理障碍等的发病机制；运用纳米工程技术，研发预防和治疗相关疾病的靶向制剂和药物，推动产业化进程，服务地方经济。

2. 生物制药工程

主要从事抗肿瘤和心血管疾病的基础理论与原创新药的研发，分子诊断试剂开发和个性化免疫治疗技术的研发；发现了新的药物靶标分子、阐明了全新的药物作用机理，开发了两个原创新药并开展了国内和国际临床研究。在小分子高通量药物筛选、纳米抗体分子靶标药物筛选、新型药物制剂研发等方面处于国内领先水平，具有丰富的产业化经验。

3. 生物技术与工程

主要利用微生物学、分子生物学、免疫学、发酵工程、酶工程等方面的理

论和技术，以畜禽和水产常见病原微生物、抗生素生产菌、环境微生物为研究对象开展相关研究，为微生物病原菌的检测、预防及治疗，微生物制药，酶资源的利用和开发，生态环境修复及治理等方面提供坚实的理论基础和技术支撑。

4. 媒介动物生态与药物防治工程

以人体及动物寄生的蜱螨、线虫等病原媒介生物为研究对象，开展病原媒介动物分布区域及危害调查，病原媒介动物功能分子的发掘，病原媒介动物环境适应机制研究，病原媒介动物与宿主的协同进化以及植物源性防治药物的筛选和利用等方面的研究。本研究领域紧密围绕产业发展需求，研究团队结构合理，已有多年工作基础，研究成果处于国内领先水平。

四、学制和学习年限

全日制专业学位硕士研究生学制 3 年，最长学习年限为 4 年。

五、培养方式

本专业学术学位研究生的培养实行导师组指导下的导师负责制，坚持导师负责制与导师组集体培养相结合、系统、前沿的理论学习与广泛的社会实践相结合。

硕士生的培养分为理论学习、专业实践和学位论文研究等主要环节。课程设置兼顾理论基础、工程能力和前沿知识，着重突出实践类课程，突出解决实际问题的能力培养。其中公共课程、专业基础课程和选修课程主要在学院集中学习，校企联合课程、案例课程以及职业素养课程在学院或企业开展。

学位论文选题应来源于工程实际或具有明确的工程技术背景。本类别专业学位研究生可以在学校、学院和导师许可的情况下，到“研究生联合培养基地”等相关企事业单位，结合专业特色，做有工程应用背景的课题，为实践单位解决技术问题的同时完成硕士学位论文。学位论文研究工作一般应与

专业实践相结合，时间不少于 1 学年。

六、课程设置及学分要求

1. 研究生培养实行学分制。专业学位硕士生课程总学分按教指委发布的指导性培养方案要求。专业学位课程总学分不少于 32 学分，不超过 40 学分，一般 18 学时为 1 学分。

3. 专业学位硕士生课程学习一般安排 1~2 个学期内完成。

4. 研究生课程分为学位课程、非学位课程和必修环节。

(1) 学位课包括学位公共课、学位基础课、学位专业课，学位课程课程成绩 70 分为合格线。其中，学位公共课是按国家要求开设的思想政治课和公共外语课；学位基础课是本学科基础理论知识和研究方法类课程；学位专业课为学科专业性课程。

(2) 非学位课程是面向研究生开设的素质拓展课、工具类课程及方向性课程。包括公共选修课、方向选修课，非学位课课程成绩 60 分合格。

(3) 必修环节包括文献阅读报告、学术活动、科学道德和学风建设活动。文献阅读报告以小组学术汇报形式在各学期进行，由各导师进行组织及成绩评定；学术活动环节要求研究生每学期参加不少于 3 次本专业或相关领域学术报告活动，由学科组进行组织和考核；科学道德和学科建设活动由学院组织实施和最终考评。

七、必修环节

1. 专业实践。按照教指委指导性培养方案要求开展专业实践，撰写实践计划表、实践总结报告，完成实践考核，赋相应学分。鼓励本类别硕士专业学位研究生到企业实习，专业实践时间应不少于 6 个月。

2. 文献阅读。完成导师布置的专业文献阅读工作，撰写读书笔记、文献报告。

3. 学术活动。参加本专业相关的学术报告、专题讲座、学术会议、学术论坛、行业现状调研等，研习专业、行业最新发展动态，交流研究成果等。

4. 论文写作指导。参加论文写作专门课程和导师指定的论文实训等。

5. 学术道德教育和学术规范训练。参加学术道德和学术规范相关课程、报告讲座、学术活动等。

培养方案中须明确规定研究生必修环节所需具体内容、任务量，和考核方式、考核成绩记录形式。考核由导师和培养学院组织，考核成绩可按百分制评定，60分及以上为合格；或通过和不通过，通过对应百分制为80分，不通过对应百分制为50分。

表 2：生物与医药专业学位硕士研究生必修环节设置要求

必修环节	内容	数量要求	完成学期	成果形式	考核人	学分
文献阅读	专业方向文献阅读	50 篇及以上	1 至 4	文献总结	导师	
学术活动	学术年会	1 次	3	会议论文	导师	
	学术讲座	4 场	1 至 4	组会报告	导师	
科研与实践	专业实践	1 学期	4	实习报告	学院	6
	发表学术论文					
论文写作指导	专业论文写作指导	1 学期	1	课程学习	学院	1
学术道德教育和学术规范训练	学术道德宣讲报告会	1 场	1 至 4	参会	学院	

八、中期考核

中期考核是研究生培养过程中的重要考核之一，是加强研究生培养过程管理，提高研究生培养质量的有效手段。按照全面发展的要求，对照检查个人培养计划执行情况，全面考核研究生思想政治素质、课程学习、论文进展及科研创新能力等。

九、毕业（学位）论文

1. 毕业论文是研究生培养的重要环节，是培养研究生从事科研工作能力的主要途径。毕业论文应能充分反映研究生已全面达到培养目标和学位标准所规定的各项要求，研究生应在导师指导下独立完成毕业论文。

2. 毕业论文撰写有关要求参见《河北师范大学学位授予细则》《河北师范大学学位论文编写规则》《生命科学学院学位论文编写规则》，以及学院学位分委员会制定的《生命科学学院硕士研究生学位论文各环节具体要求》等文件。

3. 硕士研究生应该第 2 学期末完成开题报告，第 4 学期末完成中期检查。

4. 专业学位毕业论文强化应用导向。

全日制生物与医药专业学位硕士研究生课程设置及学分要求

(生物医学工程方向)

课程类别		课程名称	学时	学分	开课学期	考核方式	修学方式	教学语种	适用专业或方向	备注
学位课程	学位公共课	马克思主义与科学方法论	18	1	1	考试	必修	中文	全部	马院
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1	考试	必修	中文	全部	马院
		综合英语	36	2	1	考试	必修	双语	全部	大外
		拓展英语	36	2	2	考试	选修	双语	全部	大外
		体育素质	36	1	1/2	考查	必选	中文	全日制	公体
	学位核心课	实验室安全教育	18	1	1	考试	必修	中文	全部	学院
		科研写作、伦理与规范	18	1	1	考试	必修	中文	全部	学院
		生物信息学	36	2	1	考试	必修	中文	全部	学院
		生物统计学	36	2	1	考试	必修	中文	全部	学院
		基因工程	36	2	1	考试	必修	中文	全部	学院
		高级生物化学	36	2	1	考试	必修	中文	全部	学院
		生物医用材料制备与表征	36	2	2	考查	选修	中文	学科	学院
		合成生物学	36	2	2	考查	选修	中文	学科	学院
	学位专业课	药物制剂工艺与技术	36	2	2	考查	选修	中文	学科	学院
		生理学专业外语	36	2	1	考查	必修	双语	全部	学科
铁代谢与人类健康		72	4	1-2	考查	选修	中文	学科	学科	
脂质体制备与载药		54	3	2	考查	选修	中文	学科	学科	
			6	4	考查	必修	中文	全部	学院	
非学位课程										
学分要求		_____ 32 _____ 学分——_____ 40 _____ 学分								

全日制生物与医药专业学位硕士研究生课程设置及学分要求

(制药工程方向)

课程类别		课程名称	学时	学分	开课学期	考核方式	修学方式	教学语种	适用专业或方向	备注
学位课程	学位公共课	马克思主义与科学方法论	18	1	1	考试	必修	中文	全部	马院
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1	考试	必修	中文	全部	马院
		综合英语	36	2	1	考试	必修	双语	全部	大外
		拓展英语	36	2	2	考试	选修	双语	全部	大外
		体育素质	36	1	1/2	考查	必选	中文	全日制	公体
	学位核心课	实验室安全教育	18	1	1	考试	必修	中文	全部	学院
		科研写作、伦理与规范	18	1	1	考试	必修	中文	全部	学院
		生物信息学	36	2	1	考试	必修	中文	全部	学院
		生物统计学	36	2	1	考试	必修	中文	全部	学院
		基因工程	36	2	1	考试	必修	中文	全部	学院
		高级生物化学	36	2	1	考试	必修	中文	全部	学院
		生物医用材料制备与表征	36	2	2	考查	选修	中文	学科	学院
		合成生物学	36	2	2	考查	选修	中文	学科	学院
	药物制剂工艺与技术	36	2	2	考查	选修	中文	学科	学院	
	学位专业课	生物化学与分子生物学专业外语	36	2	1	考查	必修	双语	全部	学科
		微生物代谢工程	36	2	2	考查	选修	中文	学科	学科
		微生物学及应用	36	2	2	考查	选修	中文	学科	学科
		微生物生理与生化	36	2	2	考查	选修	中文	学科	学科
		专业实践		6	4	考查	必修	中文	全部	学院
非学位课程										
学分要求		_____ 32 学分 ———— 40 学分 _____								

全日制生物与医药专业学位硕士研究生课程设置及学分要求

(生物技术与工程方向)

课程类别	课程名称	学时	学分	开课学期	考核方式	修学方式	教学语种	适用专业或方向	备注	
学位课程	学位公共课	马克思主义与科学方法论	18	1	1	考试	必修	中文	全部	马院
	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1	考试	必修	中文	全部	马院	
	综合英语	36	2	1	考试	必修	双语	全部	大外	
	拓展英语	36	2	2	考试	选修	双语	全部	大外	
	体育素质	36	1	1/2	考查	必选	中文	全日制	公体	
	学位核心课	实验室安全教育	18	1	1	考试	必修	中文	全部	学院
	科研写作、伦理与规范	18	1	1	考试	必修	中文	全部	学院	
	生物信息学	36	2	1	考试	必修	中文	全部	学院	
	生物统计学	36	2	1	考试	必修	中文	全部	学院	
	基因工程	36	2	1	考试	必修	中文	全部	学院	
	高级生物化学	36	2	1	考试	必修	中文	全部	学院	
	生物医用材料制备与表征	36	2	2	考查	选修	中文	学科	学院	
	合成生物学	36	2	2	考查	选修	中文	学科	学院	
	药物制剂工艺与技术	36	2	2	考查	选修	中文	学科	学院	
	学位专业课	微生生物学专业外语	36	2	1	考查	必修	双语	全部	学科
	微生物代谢工程	36	2	2	考查	选修	中文	学科	学科	
	微生物学及应用	36	2	2	考查	选修	中文	学科	学科	
	微生物生理与生化	36	2	2	考查	选修	中文	学科	学科	
专业实践		6	4	考查	必修	中文	全部	学院		
非学位课程										
学分要求	_____ 32 学分—— 40 学分									

全日制生物与医药专业学位硕士研究生课程设置及学分要求

（媒介动物生态与药物防治工程方向）

课程类别		课程名称	学时	学分	开课学期	考核方式	修学方式	教学语种	适用专业或方向	备注
学位课程	学位公共课	马克思主义与科学方法论	18	1	1	考试	必修	中文	全部	马院
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1	考试	必修	中文	全部	马院
		综合英语	36	2	1	考试	必修	双语	全部	大外
		拓展英语	36	2	2	考试	选修	双语	全部	大外
		体育素质	36	1	1/2	考查	必选	中文	全日制	公体
	学位核心课	实验室安全教育	18	1	1	考试	必修	中文	全部	学院
		科研写作、伦理与规范	18	1	1	考试	必修	中文	全部	学院
		生物信息学	36	2	1	考试	必修	中文	全部	学院
		生物统计学	36	2	1	考试	必修	中文	全部	学院
		基因工程	36	2	1	考试	必修	中文	全部	学院
		高级生物化学	36	2	1	考试	必修	中文	全部	学院
		生物医用材料制备与表征	36	2	2	考查	选修	中文	学科	学院
		合成生物学	36	2	2	考查	选修	中文	学科	学院
	药物制剂工艺与技术	36	2	2	考查	选修	中文	学科	学院	
	学位专业课	生态学专业英语	36	2	1	考查	必修	双语	全部	学科
		高级生态学	36	2	1	考试	必修	中文	全部	学科
		生态学研究方法	36	2	2	考试	必修	中文	全部	学科
		生理生态学	54	3	2	考试	必修	中文	全部	学科
		昆虫生理学	54	3	3	考试	必修	中文	全部	学科
专业实践			6	4	考查	必修	中文	全部	学院	
非学位课程										
学分要求		_____ 32 学分 ——— 40 学分 _____								