

# 包头医学院生物学学术学位硕士研究生培养方案

## 一、培养目标

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，坚持德、智、体、美、劳全面发展的原则，培养具有实事求是的科学精神和严谨的治学态度，具有一定学术潜力，能够献身科技、服务社会的高层次专门人才。

2. 掌握本学科宽广的基础理论和系统的专门知识。了解本学科的发展趋势、研究前沿课题研究。

3. 具有从事科学研究工作，或独立承担专业技术工作的能力，能着手研究和解决本学科中的某个领域理论和实际问题。

4. 具有担负本学科相当助教或助研的教学能力和科研能力。

5. 能较熟练地掌握一门外国语，阅读本专业的外文资料。

## 二、学习年限和培养方式

学制 3 年，在校最长学习年限不超过 5 年。

研究生培养采取理论学习与科学研究、实践等相结合的培养方式，实行导师负责制，由导师领导下的指导小组负责指导研究生培养的全过程。导师（指导小组）不仅负责制订研究生培养计划，指导科学研究、社会实践和学位论文等工作，而且对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。

## 三、研究方向

本学科的研究方向为：

1. 红细胞与血红蛋白相互作用：主要研究红细胞内不同种类的血红

蛋白间、血红蛋白与其他蛋白间以及血红蛋白与糖分子间的相互作用及其在相关疾病发生发展过程中的作用和意义。

2. 低氧/缺血神经保护的分子机制：脑组织对缺血/低氧及其敏感，临床上脑缺血/低氧损伤是导致死亡的一个重要原因，同时缺血/低氧引起的一系列后遗症影响病人预后的生活质量。然而低氧预适应却可以通过调动内源性保护机制来提高神经细胞的耐缺血/低氧能力，因此本方向主要研究脑组织缺血/低氧神经保护的分子机制。

3. 纳米材料生物效应研究及抗肿瘤药物开发与利用：纳米科学和技术是 21 世纪发展最快的新兴学科。纳米科学和技术是研究结构尺寸在 100 纳米以下的材料性质和应用的一门交叉学科。当物质到纳米尺度以后，物质性能就会发生突变，出现新特性，这些特性将帮助我们提高药物靶向性和药效、降低毒性，同时可以作为探针对病变组织进行早期诊断成像。同时由于纳米材料是自然界所没有的新物质，对于人体和环境的生物效应评价，有助于理解认识纳米材料药效和毒理作用的分子机制，为更好评价纳米材料的生物安全性。

4. 复杂疾病发生的病理生理及分子生物学机制：对缺血缺氧性脑病、氟中毒、神经损伤等疾病的病理生理及分子生物学机制开展研究。从细胞、亚细胞、分子水平以及遗传基因水平探讨复杂疾病发生、发展机理及分子机制，为临床诊治寻找新的靶标奠定理论基础。

5. 药物代谢动力学与肝脏分子药理：研究药物吸收、分布、代谢、排泄和血药浓度经时变化动态规律，药物代谢动力学相关参数等相关内容，研究肝炎、肝硬化和肝细胞癌发生过程中药物代谢酶的变化和调控

机制。

6. 神经损伤与神经退行性疾病的中蒙药防治：探讨中蒙药对脑卒中、帕金森氏病、阿尔茨海默氏病等急慢性神经退行性疾病及其中枢或外周神经损伤性疾病的防治作用及其作用机制。

7. 病毒和寄生虫感染与分子免疫：开展人兽共患寄生虫病尤其是食源性寄生虫病包虫病的研究，主要集中在多房棘球绦虫免疫逃避分子机制、抗包虫病疫苗及其免疫保护机制等方面的研究。病毒感染与分子免疫学方向主要研究戊型肝炎病毒的人兽共患感染机制，其 DNA 疫苗、重组蛋白疫苗的免疫性研究；以及杆状病毒在疫苗研发中的应用。

#### 四、课程设置与必修环节要求

研究生的课程类别主要包括公共必修课、专业基础课、专业课和选修课，必修环节主要包括开题、中期考核、教学与社会实践、学术讲座等环节，具体培养要求见下表。

生物学学术学位研究生课程设计和必修环节要求

类别		课程名称	学时	学分	备注
课程学习	公共必修课 (16 学分)	马克思主义与社会科学方法论	18	1	
		新时代中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	
		研究生英语（读写和口语）	90	5	
		医学统计学	72	4	
		医学文献检索	20	1	
		医学论文写作	16	1	
		科研伦理与学术规范	18	1	
		研究生的压力应对与健康心理	16	1	
	专业基础课 (≥5 学分)	医学分子生物学	40	2	
		生物化学与分子生物学实验技术	60	3	
		生理学基础理论与进展	28	1.5	
高级生理学实验技术		36	2		

		机体功能调控与药物干预	20	1	
		细胞生物学进展	36	2	
		神经科学基础理论与进展	36	2	
		高级微生物学	40	2	
		医学遗传学	36	2	
		或从学校为研究生开设的其它公开课中选择			
	专业课 (≥3 学分)	高级生物化学	54	3	
		高级生理学	54	3	
		神经生物学	36	2	
		神经生理学	32	2	
		现代病原生物学与免疫学	54	3	
		疾病的细胞生物学基础及药物靶点分析	30	2	
		专业英语	18	1	必选
	选修课 (≥6 学分)	请从学校为研究生开设的公开课和培养单位开设的选修课中选择			
课程总学分要求	≥ 30 学分				
必修环节	开题	1 学分	必选		
	中期考核	1 学分	必选		
	学术讲座	1 学分	三选一 (①参加各类讲座 ≥12 次; ②在国际或国家级学术会议上做报告、发表论文摘要或壁报交流 1 次; ③在省级学术会议上做报告、发表论文摘要或壁报交流 2 次。		
总学分要求	≥ 33 学分				

注：各学科自主安排的课程最迟于第四学期结束前完成授课和考核工作。

公共必修课、专业基础课、专业课、选修课成绩大于等于 60 分计为合格。课程考试不合格，须于第二学年重修，重修考试合格后方可取得学分。

## 五、学术道德规范

研究生在科学研究、社会实践中应当遵循实事求是的科学精神和严谨认真的学术态度，恪守学术诚信，遵循学术准则，遵守医学伦理规范，

尊重和保护他人知识产权等合法权益。对于学术不端行为，严格按照学校相关文件处理。

## **六、教学与社会实践**

研究生在学期间应参加一定的教学工作，教学实践形式为授课、指导本科生实习、作业批改、参加本学科的监考阅卷、组织课堂讨论等形式，也可以为带领本科生进行花蕾计划、开展大学生创新创业项目、为本科生进行文献讲解等多种形式。硕士研究生必须参与所带实验教学的准备工作。此外，必须参与所带课程的集体备课、试讲、监考和评阅试卷等教学工作。硕士研究生完成教学实践后，须由教研室负责人审核，审核合格后由教研室负责人在培养手册相应签字处中签字。

## **七、学位论文与答辩**

研究生的学位论文是对研究生科研能力、基础理论水平及专门知识掌握程度的综合反映，同时也是创新能力的主要体现。学位论文应有开题、中期检查、预答辩等过程，有明确的时间安排，具体要求如下：

### **（一）开题**

硕士研究生的开题工作由学院或培养基地组织，应在第三学期结束前完成。开题工作的具体要求详见《包头医学院硕士研究生开题工作实施办法》。

### **（二）实验记录**

1. 研究生应以严谨、科学的态度认真完成实验，客观、如实地做好实验记录，妥善保存原始记录，不得缺页，申请论文答辩时上交研究生院存档和备查。

2. 分析应采用正确的统计学方法，分析结果应实事求是。

具体要求详见《包头医学院硕士研究生学位论文原始数据记录管理规定》。

### **（三）中期考核**

中期考核应在开题后 6 个月以上进行，在第四学期结束前完成，中期考核的具体要求详见《包头医学院硕士研究生中期考核管理办法》。

### **（四）学位论文撰写和（预）答辩**

1. 研究生应通过理论学习和科研实践，将在校期间科研和实践所得成果，经数据处理、理论分析、逻辑加工，整理成有创新性的阶段性成果和学位论文，具体要求详见《包头医学院申请硕士学位人员发表论文的规定》《包头医学院硕士学位论文规范》。

2. 研究生须进行学位论文答辩，答辩前必须经过学术不端检测、评阅和预答辩几个环节。具体要求详见《包头医学院硕士研究生学位论文学术不端行为检测办法》《包头医学院硕士研究生学位论文评阅工作实施办法（修订）》和《包头医学院研究生学位论文答辩工作规定》。

## **八、毕业与学位授予**

修满规定学分、完成学位论文撰写并通过答辩者，准予毕业，颁发毕业证书；达到《包头医学院硕士学位授予工作实施细则》规定的学位授予条件者，可以申请学位，经学院学位评定分委员会审核，报校学位评定委员会审议通过后授予学位，颁发学位证书。