

# 人体解剖与组织胚胎学专业攻读博士学位研究生培养方案

(专业代码: 100101)

## 一、培养目标

1. 热爱祖国，品德优良，具有强烈的事业心和团队精神。
2. 培养博学多才，在本领域具有坚实宽广的理论基础和系统深入的专门知识；熟悉本学科的最新研究状况及发展趋势；具有独立从事科学研究工作能力，在本领域中做出创新性成果的高层次创造性人才。
3. 精通一门外语，能熟练地阅读本专业的外文资料并具有一定的外语写作和国际学术交流的能力。如果第一外语不是英语，则第二外语必须选英语。
4. 身心健康。

## 二、研究方向

1. 实验胚胎学：在细胞水平和分子水平上研究各类畸形发生的机制和相应的预防措施；本研究方向主要致力于常见神经管发育缺陷致病基因定位、克隆和功能分析的研究工作，并着重分析在发育过程中起重要作用的细胞外信号；研究神经干细胞增殖、分化调控机制的研究。
2. 生殖生物学：研究生殖细胞发生过程中的分子调控。胚胎干细胞的建系及定向诱导分化：建立小鼠胚胎干细胞系并研究使其定向分化为不同组织中不同细胞的诱导方法，为器官和组织移植及器官修复开辟新型供体途径。研究胚胎早期发生、分化和胚泡着床的机制并探讨抗早孕避孕方法。
3. 淋巴与肿瘤研究：利用形态学、细胞生物学、分子生物学等方法研究淋巴水肿的机理及治疗、淋巴细胞粘附与肿瘤转移的关系；癌基因和抑癌基因在肿瘤发生、转移等过程的生物学意义及遗传学、表观遗传学机制、肿瘤生物靶标的筛选和鉴定、淋巴再生的机制、肿瘤治疗方案的优化等。
4. 神经再生、神经移植及神经系统疾病：运用免疫组织化学、分子杂交、电生理及神经细胞培养后移植等方法探讨中枢神经和周围神经损伤后修复过程中各种因素的作用机理。帕金森病等神经退行性疾病的病理发生机制研究。
5. 初级传入与痛觉调节机制：利用形态学、细胞生物学、分子生物学、动物行为学检测等手段研究炎症及其它相关疾病状态下初级传入神经与痛觉的调节机制。
6. 断层影像解剖学及临床应用研究：采用国人断层标本、CT、MRI、PET、SPECT

等方法研究人体结构、断面形态变化规律，为疾病的现代影像学诊断和介入放射学治疗提供形态学依据。

### 三、学制与学习年限

攻读博士学位研究生的学制为 4 年，学习年限为 4-6 年。

### 四、应修总学分数

应修总学分：15 学分，其中必修课不少于 13 学分，选修课不少于 2 学分。

### 五、课程设置（具体见课程设置一览表）

#### （一）必修课

1. 中国马克思主义与当代 2 学分
2. 专业外语 2 学分
3. 人体解剖与组织胚胎学研究进展 3 学分
4. 前沿讲座 5 学分

前沿讲座旨在使博士生了解本学科的重大学术问题和前沿性问题，提高博士生参与学术活动的兴趣和学术交流能力，前沿讲座内容包括国内外研究动态介绍、文献综述、新技术与新成果介绍等。主要方式及学分计算：

#### （1）参加学术讲座或学术讨论会 2 学分

参加学院或学校组织的学术讲座	0.1 学分/次
参加省级及以上学术会议	0.2 学分/次

#### （2）综述报告或研究进展报告 2 学分

要求博士研究生在读期间作综述报告或科研报告 6—8 次，其中至少在学科或学院研究生论坛报告 2 次。由导师组进行考核，考核合格方能获得学分。

在本学科作综述或研究报告	0.3 学分/次
在医学院研究生论坛作综述或研究报告	0.4 学分/次
在省级以上学会作综述或研究报告	0.6 学分/次

#### （3）课题计划书撰写 1 学分

要求博士生在广泛进行文献调研的基础上撰写一份科研基金计划书，要求立意新颖、思路清晰、课题设计合理。由导师组进行评审，评审合格方可获得学分。

#### （二）选修课

1. 马克思主义经典著作选读 2 学分

2. 第一外国语 3 学分

3. 第二外国语 2 学分

4. 专业选修课：根据科学研究的实际需要，从医学院课程列表内选修相应的课程。

### **(三) 补修课**

跨学科或同等学力考入的博士研究生应补修本专业硕士阶段的主干课程 1-2 门，不计学分。博士生入学考试科目及博士生学习的学位课程中有与应补修的课程相同，且考试成绩合格者，可以免考。

## **六、中期考核**

博士生实行中期考核制度，要求在第三学期完成。由 5-7 名专家组成考核委员会负责对博士生入学以来的政治思想表现、科研能力、论文的设计与准备及健康状况等进行综合考评。考核合格者进入博士论文研究与写作阶段。考核不合格者，按学校有关规定处理。

## **七、科学研究与学位论文**

### **1. 选题和开题报告**

博士论文的选题直接关系到论文的质量和水平，要求博士生在广泛查阅文献资料，熟悉本学科的国内外发展前沿的基础上，明确主攻方向，在导师的指导下确定论文题目。

开题前必须完成对不少于 60 篇相关文献的综述，字数不少于 5000 字。综述由导师组 3 位及以上成员进行审核，并给出评定、备案。

博士生正式进入论文工作前必须先进行开题报告，听取专家意见，完善论文思路，开题报告要求在第二学期完成。博士生的开题报告必须在本学科或相关学科范围内公开进行，由学科负责人或导师（指导小组负责人）组织 3~5 名相关学科专家对开题报告进行论证，专家中博士生导师的比例不低于 50%。博士学位论文开题报告的内容应包括：选题的目的、依据，目前国内外进展的状况，研究的基本内容，采用的方法与手段，预期达到的水平，科研的条件，可能出现的问题及解决的方法，进度安排，与本课题有关的工作积累、已有的研究工作成绩；经费预算等。开题报告完成后，开题指导小组进行充分讨论评价后，方可确定研究的题目。开题报告及其相关记录存档备案。

### **2. 定期检查学位论文的进展情况**

博士生在开题后的论文研究阶段，必须向导师组进行至少 2 次以上论文中期报告，导师组在听取汇报和原始资料审核的基础上给出评价，并对今后工作给予指导。中期报告要求有文字记录备案。

博士生应定期向导师及导师组汇报论文进展情况，及时解决论文研究进行过程中存在的问题，使课题得以顺利进行。

### 3. 学位论文预答辩

博士生应在申请学位论文答辩前 1 个月，由学院学位评定分委员会组织进行公开预答辩。预答辩委员会成员对博士学位论文及相关进行严格、认真的审查，详细指出论文中存在的不足和问题，提出修改意见。有关预答辩工作按研究生院相关规定执行。

### 4. 实验记录

认真进行原始材料审核（在论文中期报告和预答辩时进行），毕业论文研究原始记录使用统一的实验记录本，按学院制定的统一审核表，由导师及专家进行审核并备案。

### 5. 学位论文

博士学位论文按照《山东大学论文规范》要求执行。论文应数据可靠，分析合理恰当、写作规范，具有较高的学术价值和社会价值。

### 6. 发表学术论文要求

以第一作者（山东大学为第一作者单位）在 SCI 收录期刊（2 区及以上，参见由中国科学院文献情报中心提供的 JCR 期刊影响因子及分区情况表）上发表与学位论文相关的学术论文，且论文为影响因子为 3 分以上或论文影响因子累计 3 分及以上。

#### 提前毕业要求：

临床医学学术型博士研究生达到培养方案规定的课程学习和临床实践要求后，以第一作者在 SCI 收录期刊（2 区及以上，参见由中国科学院文献情报中心提供的 JCR 期刊影响因子及分区情况表）上发表与学位论文相关的学术论文，且论文单篇影响因子 3 分及以上或累计 5 分及以上，经导师同意最多可以申请提前毕业 1 年。

## 八、实践环节

博士研究生应参加教研室相关专业本科或硕士生实验教学工作，授课内容由所在教研室统一安排，教研室对其教学能力、水平和质量做出评估。

附：需阅读的主要经典著作和专业学术期刊目录

#### 主要经典著作：

1. 高英茂，李和. 组织学与胚胎学. 第 2 版. 北京：人民卫生出版社，2010
2. 王怀经，张绍祥. 局部解剖学. 第 2 版. 北京：人民卫生出版社，2010
3. 刘树伟. 人体断层解剖学. 北京：高等教育出版社，2006

4. 柏树令. 系统解剖学. 第7版. 北京: 人民卫生出版社, 2008
5. 刘树伟, 王怀经. 应用解剖学 (系列研究生教材). 北京: 高等教育出版社, 2007
6. 人体胚胎学. 北京: 科学出版社, 2005
7. 干细胞理论与技术. 北京: 科学出版社, 2005
8. Gray's Anatomy. 40th edition.
9. Drake RL, Vogl W, Mitchell AWM. Gray's Anatomy for Students. Beijing: Peking University Medical Press, 2006
10. Moore KL and Dalley AF. Clinically Oriented Anatomy, 5th edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2006
11. Moore KL and Persaud TVN. The Developing Human: Clinically Oriented Embryology, 8th edition. Philadelphia: Saunders, 2008
12. Haines DE. Fundamental Neuroscience for Basic and Clinical Applications. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2006

**主要专业学术期刊目录:**

1. Nature
2. Science
3. Cell
4. Nat Neurosci
5. Neuron
6. J Neurosci
7. Development
8. Dev Biol
9. Stem Cells
10. Biol Reprod

## 人体解剖与组织胚胎学专业博士研究生课程设置情况表

类别	序号	课程编号	课程名称	开课学期	总学时数	学分	授课单位或教师	考核方式
必修课	1	DP1209001	中国马克思主义与当代	1	36	2	马克思主义学院	考试
	2	M08060002	专业外语	2-3	36	2	导师组	考试
	3	D08060009	人体解剖与组织胚胎学研究进展	2-3	54	3	导师组	考查
	4	D08060001	前沿讲座	1-6	90	5	医学院	考查
选修课	1	MP089100*	第一外国语	1-2	108	3	大外部、外国语学院	考试
	2	CP089102*	第二外国语	2	72	2	外国语学院	考试
	3	C08060057	细胞生物学技术	1	72	3	医学院	考试
	4	C08060056	医学分子生物学实验技术	1	72	3	医学院	考试
	5	C08060058	免疫学相关研究技术	2	48	2	免疫学研究所	考试
	6	C08060026	现代分子生物学技术	1	40	2	生化与分子生物学研究所	考试
	7	C08060020	实验核医学	1	60	2.5	核医学研究所	考试
	8	C08060032	人体胚胎学	1	36	2	组织胚胎学教研室	考试
	9	C08060033	医学超微结构基础	1	42	2	组织胚胎学教研室	考试
	10	C08060034	干细胞研究进展	1	32	2	组织胚胎学教研室	考试
补修课	1	C08060047	医学细胞遗传学	1	54		医学遗传学研究所	考试
	2	MP0864001	医学统计学	1	72		公共卫生学院	考试

本页不够可加页