

## 博士研究生培养方案

学位类别:	210 医学博士学位
一级学科代码与名称:	1001 基础医学
二级学科代码与名称:	100122 生殖工程 100124 生命伦理学 100102 免疫学 100123 生物信息物理学 100120 疾病基因组学 1001Z1 干细胞与再生医学 100104 病理学与病理生理学 100106 放射医学 100121 干细胞工程学 100103 病原生物学 1001Z2 生殖医学 100101 人体解剖与组织胚胎学 100105 法医学 100107 航空、航天与航海医学
执行开始-终止年级:	2014--2015
制订二级单位:	基础医学院、湘雅医院、湘雅三医院、湘雅二医院、肿瘤研究所

### 一、 学科概况

基础医学作为一门传统医学学科,是研究人生命和疾病的现象与本质及其变化规律的自然科学,研究对象为人体、系统、组织、器官、细胞、分子、作用于人体的其他生物(主要是微生物与寄生虫)的形态、结构、功能,以及它们之间、它们与人体机能之间的关系,由此阐明人体正常机能与疾病的形态结构基础、功能基础和分子基础,以及疾病发生发展的机制和规律,为健康维护和疾病诊断、治疗、预防提供理论和技术基础。

根据2010年国家修改的学科目录,目前基础医学主要覆盖人体解剖与组织胚胎学、病理学与病理生理学、病原生物学、免疫学、干细胞与再生医学、生殖医学、比较医学、生命伦理学、法医学等学科领域。其中,人体解剖与组织胚胎学是从宏观到微观层次阐明正常人体各级形态结构、生长发育规律、结构和功能关系的科学。病理学与病理生理学是研究疾病的病因、发病机制、病变形态、功能、代谢的改变,探讨疾病发生发展和转归规律、阐明疾病本质、为疾病的防治提供理论依据的医学基础学科,是联系基础和临床的桥梁学科。病原生物学是研究与医学有关的病原微生物和寄生虫的生物学特性、致病性和免疫性、病原学检查方法及流行与防治原则,以控制和消灭感染性疾病和与之有关的免疫损伤等的科学。免疫学则是研究免疫系统的结构与功能、免疫应答规律、免疫学理论与技术在疾病防治中应用的科学。干细胞与再生医学则是以干细胞生物学理论与技术为基础、以干细胞治疗和组织再生修复为目标的科学。法医学是应用医学、生物学、化学和其他自然科学理论

和技能解决法律问题、为案件提供证据的实践性科学。

湘雅的基础医学学科自1914年湘雅医科大学成立至今，历经百年沧桑，底蕴深厚，是我国现代基础医学的发祥地之一。1956年开始招收研究生，1977和1981年分别获首批硕士、博士学位授予权，1991年设立基础医学博士后流动站，2000年成为基础医学一级学科博士点。现有国家重点学科1个、国家工程研究中心1个、省级重点学科2个，省部级重点实验室6个。目前，学科拥有一支高水平的学术队伍，稳定而具特色的科研方向，优良的教学条件、育人环境与浓厚的科研氛围，已成为我国医学科学研究与高水平人才培养的重要基地，是国际上具有重要影响力的学科。在2009年基础医学一级学科评估中排名全国并列第，在2012年一级学科评估中排名全国并列第五。

经过一代又一代湘雅人的艰苦努力，基础医学形成了如下优势与特色：

### 1、师资队伍与人才培养优势

基础医学始终把培养创新型人才作为学科建设的主体，形成了一支开拓创新能力强、结构合理的优秀导师队伍。始终把教学质量和育人质量紧密结合，秉承了百年湘雅的医学教风，形成了“求真求确、必邃必专”的湘雅育人特色。“十一五”期间授予博士学位141人，授予硕士学位271人，1人获全国优秀博士论文，3人获全国优秀博士论文提名奖，10位研究生获得湖南省优秀博士、硕士学位论文奖，40多位研究生获国际性学术会议、全国性学术会议及湖南省自然科学优秀论文奖，12人次获湖南省三好学生及优秀毕业生。

不断深化教学改革，在本科教学质量工程建设中取得显著成绩，获国家级教学成果奖1项，国家精品课程5门，国家级教学名师奖2人（文继舫、罗学港），宝钢优秀教师特等奖2人，国家级实验教学示范中心(机能学)1个，国家级教学团队（形态学）1个，国家级双语课程（人解）1门，省级研究生精品课程（科研设计）1门，2007获全国教育系统先进集体。

### 2、学科建设与科学研究优势

基础医学在凝炼学科方向、汇聚人才队伍和构筑研究基地等方面实现了跨越发展，在科学研究上以承担国家大项目为基础，组织大团队为关键，构筑大平台为支撑，在多基因遗传性肿瘤多阶段发病过程转录组学规律及其分子机制研究、鼻咽癌相关基因动物模型、EB病毒与鼻咽癌相关基因的相互作用、脓毒性休克炎症介质泛滥和心肌内源性保护分子网络、人类胚胎干细胞与生殖工程、血吸虫病诊断与疫苗研究、人类遗骸保存与研究、分子病理研究与诊断等重要研究领域瞄准国家重大需求，产生了一批独具优势和特色的标志性成果。“十一五”期间主持国家重大科学研究计划1项，973项目子课题9项，863计划项目4项，国家科技支撑计划1项，国家发改委重大项目1项，国家自然科学基金重点项目3项，面上项目及青年项目82项，项目总经费13624万元。发表SCI论文357篇，获国家科技进步奖1项，省部级科技成果奖12项，国家专利16项。十一五期间，主、承办国际性学术会议6次，出席国际性学术会议725人次，主办全国性学术会议13次，接受国内外专家和专业技术人员访问和进修44人次，承担与境外教研机构合作研究项目9项，赴国外进行联合培养和合作研究31人次。

### 3、立足医学国际前沿，瞄准国家重大需求，凝炼研究方向，形成了如下特色。

(1) 恶性肿瘤病因发病学机制研究：以我国常见多发的鼻咽癌为主，研究肿瘤易感基因的克隆与定位、不同发病阶段的转录组学变化、病毒致瘤机制以及肿瘤干细胞等在恶性肿瘤发生发展中的作用机制。在“组学”研究基础上，较系统地阐明了以鼻咽癌为主的恶性肿瘤的基因网络调控机制。

(2) 恶性肿瘤的分子病理学研究：重点开展了肿瘤分子靶及靶分子作用机制、基因蛋白组学和个体化检测与治疗等领域的创新性研究。在消化道肿瘤、女性生殖道肿瘤及肺脏疾病分子病理方面取得了系列进展与研究成果。

(3) 基础医学领域其他重大科学研究问题：a.从系统水平阐明脓毒症的发生机制并提出脓毒症多靶点整合性干预新策略；b.突破抗日本血吸虫病天然分子疫苗研究的技术瓶颈，为血吸虫病疫苗的产业化提供技术支撑；c.以独一无二的马王堆文物为资源，使湿尸型生物文物的保护与研究跻身国际前列。

(4) 人类胚胎干细胞与生殖工程方向：致力于人类生殖与干细胞发育调控研究，建成目前世界上最大的具有不同组织相容性抗原的人胚胎干细胞库，为干细胞治疗提供重要种子资源，并为解决胚胎干细胞应用面临的安全性问题提出了极具创新性、可应用于临床的研究成果，形成了产、学、研互动的独特模式。该方向两次荣获国家科技进步二等奖。

## 二、培养目标

以培养研究生具有创新精神、创新能力、宽厚扎实的基础医学与生命科学基础知识和科学人文素养为主要目标，着重要求本学科博士研究生达到以下标准：

1. 基本知识及结构。必须深刻理解学术研究对人类社会的普遍意义和对人类健康的实际意义，有较好的生命科学和医学理论修养。整体了解医学科学体系，掌握基础医学的理论知识体系、研究方法技术和学理发展脉络，准确把握相应学科方向的学术前沿，认识开拓新研究领域的重要性；具有独立从事基础医学及其相关专业科学研究的能力。至少掌握一门外国语（应该包括英语），能够熟练地查找、阅读本专业的外文资料，具有一定的写作能力和国际学术交流能力。此外，还需一定的相关自然科学和人文社会科学知识，以及调查研究能力、交流沟通能力、卫生管理能力等，对于与基础医学学科相关的学科动态和技术方法有及时的了解。

### 2. 基本素质。

必需树立和发扬科学精神并具备求真务实的科学素质，充分认识科学精神使科学之所以成为科学、使科学在人类社会不断发展前进的本质属性，充分认识科学精神作为激励和鼓舞人们不懈地探求新知、追求真理的精神力量的意义。

需具备较高的医学理论水平，不仅有扎实的基础医学理论基础，对于其他学科包括临床医学、药学及生物学等有一定程度的掌握，且需具备将这些知识运用到学术研究实践之中的能力，并具备较强的自主学习能力，能在基础医学科研和实践中不断提高自己的理论水平，具有知识创新的勇气和精神。经过博士研究生阶段的培养，基础医学博士必需具备独立从事基础医学研究的必要知识和能力，同时对于基础医学学术研究具有高度的兴趣和热情，并具有为基础医学学科发展乐于奉献的精神。

学术道德和学术规范是医学科学研究工作者必须遵循的基本伦理，是保证学术正常交流、提高学术水平、实现学术积累和创新的根本保障。必需养成求真务实和严谨自律的治学态度，恪守学术道德规范，做到自尊、自爱、自律，严谨治学。

### 3. 基本学术能力。

(1) 获取知识能力。必须具备能通过各种学习方式获取知识的能力，必须熟悉基础医学领域中相关的文献资料，能熟练检索、阅读、分析、理解相关专著、论文、资料、专利及网络资源等；掌握基础医学主要进展并进行综合分析，能够判断本领域已有研究的科学内容和意义、方法学特点、未知及争论所在，从而指导自己的科研工作。学会发现和利用关信息资源不断提高自己的知识水平和工作能力。具有较强的学术交流的能力，通过学术交流增强自身的学术水平。

(2) 学术鉴别能力。能明辨学术研究中的是非，能够鉴别学术规范与失范。对于承担的研究课题，对于其创新性、研究价值等能公正评价；对于所承担课题所采取的研究方法，能确定其先进性与可行性；对于所取得的研究成果的价值能进行客观评价和判断。

(3) 科学研究能力。对于基础医学前沿有比较全面和深入的了解，提出有价值的科学问题进行研究。善于发现与学习、掌握新的理论、方法，能够独立开展科学研究,选择有价值的研究课题方向,选准切入点和突破点,培养开拓创新的思维与能力。应具备独立开展高水平医学研究的能力和组织协调课题组开展工作的能力。具有专业交流的技能 and 提出专利申请与撰写申请书的能力。

(4) 学术创新能力。具有创新意识和创新欲望,用于对未知生命本质和规律进行探索。能对基础医学领域的科学问题开展创新性思考，进而开展创新性研究并获得创新性研究成果。

(5) 学术交流能力。必须熟练掌握一门外语，能熟练地参与国内和国际学术交流，具备表达学术思想、展示学术成果的交流能力。

(6) 其他能力。需具备从事与基础医学有关的实践教学和理论教学的能力。具有团队精神和与他人合作的能力。

### 三、学科专业主要研究方向

序号	研究方向代码名称	研究方向英文名称
1	10010302 病原生物检测与快速诊断技术	
2	10010303 病原生物的分子生物学	
3	10010502 法医病理学	Forensic pathology
4	10010503 法医遗传学	Forensic Genetics
5	10010104 重大负性事件跨代遗传机制	
6	10010201 感染免疫	
7	10010202 移植免疫	
8	10010203 自身免疫	
9	10010401 恶性肿瘤病因发病学机制	

10	10010402 消化肿瘤病理	
11	10010404 肺脏疾病与女性生殖肿瘤分子病理	
12	10010405 肿瘤标志物与生物治疗	
13	10010501 法医临床学	clinical forensic medicine
14	10010504 法医昆虫学	Forensic entomology
15	10010101 神经元溃变和再生	
16	10010102 血管重建的分子调控	
17	10010103 发育相关基因的克隆与功能研究	
18	10010105 马王堆汉墓文物的保存与研究	
19	10010301 病原生物感染与免疫	
20	10010304 病原生物的流行病学	
21	10010403 脓毒症、心血管病的机制与防治	

#### 四、学习年限、课程学习与培养要求

##### 1.学习年限

实行弹性学制。博士生学制为3-6年（直博生学制为4-6年）。综合素质优秀者可以申请提前毕业。

##### 2.培养方式

(1) 实行指导教师负责的指导小组培养工作制，导师个别指导与指导小组集体指导相结合的培养方式，指导小组成员应协助导师把好各个培养环节的质量关。跨学科培养博士生，应从相关学科中聘请副导师；在职攻读硕士专业学位研究生的培养实行双导师制。

(2) 导师指导研究生制定个人培养计划、选学课程、查阅文献资料、参加学术交流和社会实践、确定研究课题、指导科学研究等。

(3) 导师对研究生的业务指导和思想教育应有机结合起来，全面培养提高研究生的综合素质。

#### 五、学分要求与课程设置

##### 学分要求

课程类别	学分要求	专业学位课分组	学分要求	分组说明
公共学位课	2	必修一组	4	0
专业学位课	4	必修二组		
选修课	0	必修三组		
培养环节	7	必修四组		

补修课		必修五组		
总学分	13			
学分说明				

### 课程设置

课程类别	课程号与名称	学时	学分	开课学期	说明
01 公共学位课	010101102 中国马克思主义与当代	32	2	秋季	
11 必选一组	100100405 干细胞与再生医学	44	2	秋季	
11 必选一组	100101201 脑与神经解剖	54	3	秋季	
11 必选一组	100101404 临床病原生物学	64	2	秋季	
11 必选一组	100111107 实验免疫学	54	2.50	春季	
11 必选一组	083101602 生物信息学进展	32	2	秋季	
11 必选一组	071011102 高级分子生物学	32	2	春季	
11 必选一组	100101300 肿瘤学研究进展	16	1	秋季	
11 必选一组	100111102 高级病理学	48	2.50	秋季	
11 必选一组	100101410 边缘免疫学	64	3	秋季	
11 必选一组	100111103 高级病理生理学	36	2	秋季	
40 选修课	083101601 纳米生物技术学	16	1	秋季	
40 选修课	100111457 分子生物学实用技术	32	2	春季	
40 选修课	100401301 高级流行病学	16	1	秋季	
40 选修课	100401302 高级生物统计学	16	1	秋季	
45 培养环节	000001801 学术交流与学术报告		2	秋季	
45 培养环节	000001802 形势与政策	32	2	秋季	
45 培养环节	000001803 博士生资格考试		1	秋季	
45 培养环节	000001804 学位论文选题报告		1	秋季	
45 培养环节	000001806 社会实践	30	1	秋季	

### 课程说明

#### 六、临床能力训练、社会实践、实践教学

“专业实践”是全日制专业学位研究生（临床医学除外）的必修环节，在学期间到企业、事业或其他单位从事专业实践活动时间需在1年以上。

“社会实践”作为各学科专业全日制博士生的必修环节。博士生参加社会实践的学时为50学时。可通过项目合作、产学研基地、学研合作等产学研合作培养和教育方

式进行社会实践。

#### 七、学年总结与筛选考核

在每学年放假前，学校组织研究生对一学年来的政治思想表现、课程学习成绩、科研业绩等方面进行一次全面总结、评定和考核，考核结果作为调整研究生的奖学金和助学金等级的依据。

每学期对研究生进行筛选，达到退学规定的研究生要根据研究生学籍管理规定进行学籍处理。

#### 八、进入博士学位论文工作资格考试

博士生（含直博生）应在规定时间内完成本学科培养方案要求的课程学分，参加资格考试通过后才能进入博士学位论文工作阶段。

#### 九、学位论文选题报告

研究生在导师的指导下，应在第一学年内确定学位论文研究方向，在查阅相当量文献资料的基础上确定研究课题。博士学位论文应选择学科前沿领域或对探索未知、知识积累、科技进步等对经济和社会发展有意义的课题。博士生查阅的文献资料应在120篇以上，其中外文文献资料一般应在三分之一以上。

博士生通过资格考试后方可作公开的选题报告，首次选题报告未获通过者，可在1年内补作一次。

#### 十、学位论文工作检查与考核

每年10月中旬，对所有进入学位论文工作研究生的学位论文进展情况进行检查与考核。由二级培养单位负责对研究生的论文工作进展情况进行检查考核，切实解决研究生论文工作中遇到的困难。对综合能力较差、论文工作进展缓慢、投入时间和精力不足的研究生提出警告，或按学籍管理规定进行处理。

#### 十一、发表学术论文

博士生发表学术论文的要求由各学科根据校学位评定委员会通过的《中南大学研究生在学期间发表学术论文规定》（中大研字[2009]8号）。

1、博士研究生在学期间必须发表与博士学位论文研究内容相关的学术论文，且学术性学位博士生符合下列条件之一者，方可申请学位论文答辩：①在本学科领域的国内外学术期刊上发表被SCI检索的论文1篇，且其影响因子 $\geq 2.0$ ；②在本学科领域的国内外学术期刊上发表被SCI检索的论文2篇，其影响因子 $< 2.0$ ；③在本学科领

域的国内外学术期刊上发表论文3篇，其中1篇被SCI检索、其余2篇为CSCD核心库期刊论文。

2、研究生在学期间发表的学术论文必须与学位论文紧密相关，并且应以中南大学为第一署名单位，研究生为第一作者，或其导师为第一作者，研究生为第二作者（第一作者和通讯作者必须为导师）。

研究生在学期间发表的论文确认以在期刊（不包括增刊）正式发表的论文为准，允许有1篇论文以录用通知书为准（但必须正式发表以后方能取得学位）。

## 十二、学位论文答辩

### 1. 选题与综述的要求

博士学位论文是综合衡量博士生培养质量和学术水平的重要标志，是对博士生科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养博士生创新能力，综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的主要环节。博士生应在导师指导下，选择学科前沿领域或对我国经济和社会发展有重要意义的课题。

### 2. 成果创新性要求

博士论文应在基础医学学科领域的某些方面具有独创性，应体现作者在本学科领域坚实宽广的理论基础和系统深入的专业知识，以及独立研究解决本学科中基础理论课题及前沿发展课题的能力。博士学位论文的研究成果应体现学科前沿研究方向或能解决社会需求问题，在某一研究方向上有所突破和创新。具有新的学术思路，探索有价值的新现象、新规律，提出新命题、新方法，创造性地解决了本学科的科学问题。在理论或技术、方法上有创新性。

### 3. 规范性要求

博士学位论文应是一篇系统的、完整的学术文章，由博士研究生在导师的指导下独立完成。博士学位论文应能反映作者独立从事科学研究工作的能力，包括文献探索、实验设计与实施、数据分析、论文写作等各个环节。论文应该立论依据充分，学术观点明确，实验设计合理，实验记录规范、数据真实，图表符合相关学科规范，推理严谨、符合逻辑，语言简明流畅，格式符合博士授予单位的要求。

## 十三、主要参加专家

李桂源、曹亚、肖献忠、秦晓群、文继舫、吴晓英、余平、李官成、罗自强、罗学港、冯德云、曾庆仁、汪世平、李小玲、陈利玉、蔡维君、蔡继峰、任彩萍、陶永光、张华莉