

# 广西医科大学医学技术学术型硕士研究生培养方案

**学位类别：**医学硕士

**一级学科代码与名称：**1010 医学技术

**制定培养方案的二级单位：**第一临床医学院

## 一、学科概况

医学技术是除临床医疗、护理专业以外的一组医学专业的总称，主要培养紧密配合临床医生，在医疗服务工作中掌握特殊医疗技术与医疗技能的高级技师和治疗师。该专业通过诊断、治疗、营养等技术直接或间接服务病人，并为临床医生提供技术支持以保证医疗体系的正常运转。目前我校医学技术一级学科下设有 3 个方向，分别是：医学检验学、影像技术学、病理学技术。

医学检验学学科内容包括：基础检验、血液检验、生化检验、免疫检验、微生物检验、分子生物学检验、医学实验室管理等。医学检验学依据疾病进程中病理生理和病理生化改变，向临床提供新的检测项目，并采用化学、物理学、生物学、免疫学和分子生物学等多种技术手段，收集体液、细胞、组织等临床标本，检验检测各类项目的水平及其变化，从而为临床诊治提供极其重要的、客观的、精确的实验室诊断。

影像技术学学科内容包括：临床医学、解剖学、病理学、病理生理学、物理学、现代物理学、计算机网络、信息学、数字图像处理、影像检查技术学和介入放射技术等。其主要研究对象是医学图像的影像检查技术与采集方法，图像数据的传输存储，图像后处理技术，介入放射学技术方法。

病理学技术学科内容包括：各种以观察形态学改变为基础的技术方法（包括组织病理学技术、免疫组织化学技术、酶组织化学技术、核酸分子原位杂交技术、分子生物学技术、电子显微镜技术、医学显微摄影技术、流式细胞术、激光共聚焦扫描显微镜技术等）的建立，技术参数的制定，质量控制和技术改进等；实验室的设计，安全和管理；设备和仪器的维修等。

本学科有全国、广西各专业学会主委、副主委、常委、委员 163 人次，专任教师 45 人，其中有教授 8 人，副教授 10 人，博士生导师 3 人，硕士生导师 21 人，博士 19 人，硕士 20 人，具有硕士以上研究生学历占 86.6%，主要承担广西医科大学医学检验技术、医学影像学、临床医学等专业本科生、研究生等多专业多层次学生的教学任务。

近五年来，本学科团队在国内外专业期刊发表论文 260 余篇，承担纵向科研项目 84 项，纵向科研经费 1261.78 万。其中国家级科研项目 18 项，经费 862.28 万，省部级科研项目 61 项。获省部级科研奖励 6 项，教学成果奖 4 项，拥有专利及技术成果 15 项，并已得到实际应用。

## 二、培养目标

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，坚持四项基本原则，遵纪守法，品行端正，具有良好的医德医风，积极为社会主义现代化建设服务。

2. 掌握有关学科宽广的基础理论和系统的专门知识，了解本专业中的新进展和前沿研究课题。

3. 具有从事科学研究工作，或独立担负某些专门技术工作的能力，能着手研究和解决本学科中的某些理论和实际问题。

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语，能阅读本专业的外文资料。

## 三、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	101001 医学检验学	Medical Laboratory Science
2	101002 影像技术学	Image Technology
3	101003 病理学技术	Pathological Technique

#### 四、学习年限、培养时间安排及考核要求

##### 1. 学习年限及培养时间安排

学术型硕士生学习年限一般为3年，最长学习年限（含休学）为5年。原则上第一学期为课程学习时间，采取集中授课方式进行；硕士生应至少有二分之一的时间内完成学位论文，临床实践和教学实践时间不少于3个月（含1个月教学实践）。

##### 2. 考核要求

（1）课程学习考核：在规定的学习年限内完成培养方案中规定的课程学习。学位课程考试成绩达70分以上（含70分）为合格；非学位课程考试，成绩达60分以上（含60分）为合格。

（2）临床实践考核：考核时间安排在研究生完成临床实践后，由所在科室进行临床实践考核。考核方式由科室研究生临床能力考核小组就学生的技术操作、理论知识、诊治能力、医德医风、工作量、劳动纪律六个方面进行考核，总分达70分以上（含70分）为合格。

（3）中期考核：中期考核时间安排在第四学期期末，考核方式由二级学院部署，一级学科组织，按一级学科专业组成考核小组，考核内容包括课程学习及成绩考核、思想品德考核、教学实践考核、临床实践考核、开题报告完成情况、学术情况考核等，考核结果作为调整研究生的奖学金和助学金等级的依据。

（4）教学实践考核：时间安排在研究生完成教学实践后，由研究生参加教学实践的所在教研室组成研究生教学能力考核小组，就学生的教学内容、教学方法、语言表达、教学手段、教学态度与仪表、教学改革与创新、教学效果七个方面进行考核，总分达70分以上（含70分）为合格。

（5）毕业理论考核：学术型硕士研究生在第五学期期末，必须参加由学科出题、二级学院组织的专业课和专业外语毕业考核，考核合格方可进行学位论文答辩。

#### 五、课程设置与学分要求

课程设置坚持党对教育工作的全面领导，深化教育教学改革，聚焦家国情怀、时代担当、专业精神、三观塑造，利用各门课程所蕴含的“思政元素”，发挥课程所承载的育人功能，实现知识传授、能力培养和价值引领的有机统一，帮助学生塑造正确的世界观、人生观、价值观，树立社会主义核心价值观，培养德智体美劳全面发展。医学技术学术学位研究生课程设置包括公共学位课、专业学位课、选修课三个部分内容，至少应修满27学分。学位课程及选修课程的学习时间不超过一个学年（主要课程安排在第一学年的上半年）。学习时间采取集中授课的模式。

研究生课程设置表

类别	课程名称	学时	学分	备注
公共学位课	中国特色社会主义理论与实践研究	32	2	必修

		自然辩证法概论/马克思主义与社会科学方法论	16	1	二选一，必修
		英语	64	4	必修
		医学英语写作与编辑/综合医学英语	32	2	二选一，必修
专业学位课	科研方法课	医学科研设计与统计分析方法	64	4	必修
		论文写作	16	1	必修
		科研伦理	16	1	必修
		医学科研入门	30	2	必修
	专业基础课	病理学技术	32	2	
		医学影像原理与设备	32	2	
		Python 语言程序设计及医学应用	32	2	
		医学免疫学原理及进展	48	3	
		实用生物信息学	30	2	
		生物信息学入门技术	30	2	
		医学分子生物学	48	3	
		其他课程详见当年选课目录			
	医学实践/ 实验课	分子生物学实验技术	32	2	实践课是根据实践培训内容开设的相关课程，以帮助研究生掌握必备的实践操作能力：实验课包括基础研究、临床研究或其他学科研究相关的技术方法课程。
		基于细胞的医学研究及其应用	32	2	
		免疫细胞与分子检测实操和进展	32	2	
		常用细胞实验技术	32	2	
		医学实验动物学	40	2.5	
		医学研究中的细胞与动物实验模型的建立	32	2	
		常规病理学技术	32	2	
		免疫组织化学技术	16	1	
分子杂交理论与技术		16	1		
影像技能培训		64	4		

		生物医学实验技术	30	2	
		其他课程详见当年选课目录			
	专业核心课	临床检验基础	32	2	二级学科理论与实践 进展
		临床检验新技术及发展	16	1	
		医学影像检查技术及进展	32	2	
		医学影像诊断学	16	1	
		病理学	32	2	
		生物化学与分子生物学	32	2	
	专业方向课	临床免疫学检验进展	16	1	三级学科的理论与实践 进展(或二级学科研 究方向)
		临床生物化学检验进展	16	1	
		临床微生物学检验进展	16	1	
		临床分子生物学检验进展	16	1	
		临床血液学检验进展	16	1	
		医学影像后处理技术	16	1	
医学影像 CT 新技术及进展		16	1		
医学影像 MRI 新技术及进展		16	1		
肿瘤细胞生物学特性检测及应用		32	2		
临床病理学技术		16	1		
分子病理检测新技术及进展		16	1		
核酸分析原理与应用		32	2		
选修课	多因素统计分析	32	2	至少修 2 分	
	疾病临床信息与多组学数据整合 分析与挖掘	32	2		
	循证临床实践	32	2		
	临床流行病学	30	2		
	急诊急救技术	16	1		

	医学文献检索	16	1	
	临床思维与人际沟通	32	2	
	循证临床实践	32	2	
	抗原抗体技术应用实践与进展	32	2	
	其他课程详见当年选课目录			

#### 课程说明:

1. 课程教学由学校和培养单位共同开展。原则上公共学位课由研究生院根据国家相关规定统一安排；专业学位课和选修课由各学科专业组成的专家组统一选定，各学科专业根据自身培养要求选定不同的课程组合及设定学分要求，专业核心课及专业方向课由二级学科、三级学科或学科研究方向制定具体课程；有条件的二级学院可承担部分专业学位课及选修课的开设。专业学位课具体分为五个课程模块：科研方法课、专业基础课、医学实验课、专业核心课、专业方向课，每个模块的课程门数不作限定，但全部三大类课程总学分合计不低于最低学分要求。课程学时与学分的换算关系：16学时为1学分。

2. 研究生入学前已通过全国大学英语六级考试，成绩达到学校规定的合格分数线，可以申请免修公共学位课《英语》，成绩按“80”分计。

3. 学术讲座学分：参加学术讲座或学术报告的总学分不少于3学分，研究生必须积极参加学校主办的学术讲座，参加校级学术讲座的学分不少于1学分。学术讲座学分为必修学分，未按要求获得此学分者，不予按时办理毕业手续，具体要求详见《广西医科大学研究生学术讲座学分管理规定》。

4. 在临床实践期间，每月安排不少于两个半天的集中学习，以讲座、教学研讨会、案例分析等方式，学习各相关学科的新进展、新知识。

### 六、教学活动、临床实践

#### 1. 医学检验学

##### (1) 教学活动

教学活动工作主要安排在各直属医院检验科进行，参加不少于1个月（可根据学科方向培养目标适度增加教学实践）的辅助教学工作，协助老师做好实验指导工作，熟悉各种常见病相关检验方法和原理，重大疾病的实验室检验项目和检验方法及结果的临床应用，熟悉基本教学方法和教学技能。

##### (2) 临床实践

掌握医学检验学科坚实的理论基础和系统的专业知识，具有独立承担专业技术工作的能力，具有一定的改革、创新精神。安排学术型研究生到相关实验室轮转，包括免疫、血液与体液、分子生物学、生物化学、微生物等实验室，主要研究方向的实验室轮转时间为3周左右。通过轮转掌握各实验室所开展检验项目原理、方法、方法学评价和临床意义，掌握临床检验的操作技术，掌握临床检验质量控制及比对，熟悉自动分析仪原理、结构和注意事项。每结束轮转一个实验室，由该实验室组长根据理论知识、思想表现、临床工作能力、服务态度、工作量进行考核，并将成绩、评语填写于轮转实验手册中。临床实践时间不少于3个月（含1个月教学实践，可结合学科方向培养计划适度增加临床实践）。

#### 2. 影像技术学

##### (1) 教学活动

为巩固、提高研究生临床基础理论、专业知识和临床技能，培养硕士研究生的教学能

力，掌握各系统常见疾病的影像学检查方法及比较影像学，掌握常见疾病的影像诊断与鉴别诊断，熟悉各脏器肿瘤的分级、分期标准，熟悉介入诊断。教学实习工作主要安排在科室进行，参加不少于1个月（可根据学科方向培养目标适度增加教学实践）的辅助教学工作。教学项目主要是为本科生专业辅助教学；协助导师辅助低年级研究生的学习；协助教学秘书完成科室见习带教；主讲完成至少1次科室小讲课或读书报告。协助主治医师完成影像见习带教，完成实习技师小讲课1次。

### （2）临床实践

在影像类科室内轮转，临床实践时间不少于3个月（含1个月教学实践，可结合学科方向培养计划适度增加临床实践）。具有一定的影像诊断能力，熟练操作各种影像设备，能根据病人和疾病状态，个性化的选择图像采集设备、方法和序列。能进行心脏大血管、冠状动脉和外周大血管的三维图像重建，能针对手术和治疗需求进行图像处理，能进行普通功能成像和图像处理。熟悉CT、MRI检查方法，掌握CT、MRI后处理技术，熟悉胃肠道造影及输卵管造影技术，熟悉影像相关新技术，如人工智能应用及研究方向。具备患者发生意外情况和对对比剂不良反应的应急抢救能力。具备一定的见习、实习带教能力。

## 3. 病理学技术

### （1）教学实践

参加不少于1个月（可根据学科方向培养目标适度增加教学实践）的辅助教学工作，内容主要为实习带教，主要参加本专业硕士研究生带教、本科生及本科以下层次的实习课带教、课后辅导、监考、改卷等教学工作。教学实践应在第三学年第一学期结束前完成。

### （2）临床实践

针对学校指导性文件，结合我科病理学教学特点，临床实践时间不少于3个月（含1个月教学实践，可结合学科方向培养计划适度增加临床实践），主要参加临床病理诊断技术的学习等工作。通过能力培训后，要求达到以下几点：

- a. 熟练掌握常规尸检和组织切片技术、特殊染色及组织化学染色技术的原理和操作方法，免疫组织化学、核酸分子原位杂交技术的原理和操作方法等。
- b. 能在导师指导下完成文献搜集、选择研究课题，设计、实施、完成具有创新性、应用型的实验研究和科技研发工作。
- c. 熟悉本专业技术的国内外现状及发展趋势。
- d. 基本胜任病理学技术的临床和教学工作。

硕士生完成相应的教学实践和临床实践后，由研究生能力考核小组对其能力和效果进行考核和评估。

## 七、学位论文工作

严格学位论文和学位授予管理，重点要抓住学位论文开题、中期考核、评阅、答辩、学位评定等关键环节，严格执行学位授予全方位全流程管理。对不适合继续攻读学位的研究生要及早分流，加大分流力度。要健全完善预防和处置学术不端的机制，加大对学术不端、学位论文作假行为的查处力度，露头即查、一查到底、有责必究、绝不姑息，实现“零容忍”。本学科研究生应当遵循以下要求进行学位论文工作：

### 1. 论文选题与开题报告

（1）硕士论文的选题应新颖，有一定创新性，鼓励与专业最新进展密切相关的自主选题。学位论文观点正确，条理清晰，论据可靠，论证充分，推理严谨，逻辑性强，文字通畅。

（2）开题报告。研究生在导师的指导下，应在第一学年内确定学位论文的研究方向，在查阅相当量文献资料的基础上确定研究生课题。硕士生查阅的文献资料应在60篇以上，其中外文文献资料一般应在三分之一以上。在第二学期期末之前举行开题报告。开题报告

由培养单位组织，导师所在教研室/科室负责实施。

(3) 课题进展汇报。举行课题进展汇报的时间安排在第四学期期末之前进行。由二级学院组织，各科室/教研室负责实施。研究生、导师、科室/教研室需登录研究生教育管理系统完成相应部分的填写、审核。

## 2. 学位论文与答辩要求

### (1) 学位论文要求

学术学位硕士论文按照《广西医科大学论文规范》要求执行。论文应当数据可靠，分析合理，写作规范，恪守学术道德规范和科研诚信原则。具体要求：

a. 选题有重要的理论意义和实际价值。

b. 论文工作有创新性，取得了一定的科研成果。

c. 论文内容反映作者较好地掌握了坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有从事科学研究和承担专门技术工作的能力。

d. 应在导师的指导下，由硕士生本人独立完成，学位论文应有一定的工作量（实验数据采集、记录），学位论文所用的时间不少于学习年限的二分之一时间；学位论文格式要求详见《广西医科大学研究生学位论文撰写及印制格式规范》。

### 2.2 学位论文答辩

学位论文预答辩、预评阅、同行评议、评阅、答辩和学位授予时间安排在第六学期进行。在学位论文预答辩前，应完成课程学习考核、临床能力考核、教学实践考核和毕业考核，同时，学位论文必须进行“学术不端行为检测”，考核合格和通过“学术不端行为检测”后才能进行学位论文预答辩、预评阅、同行评议及正式评阅、答辩等工作，具体要求详见《广西医科大学硕士、博士学位授予工作细则》相关文件要求。

## 八、毕业与学位授予

### 1. 毕业条件

(1) 完成培养方案所规定的课程学习和学分，成绩合格。

(2) 完成培养方案所规定的各阶段考核，成绩合格。

(3) 完成硕士学位论文并通过答辩。

### 2. 学位授予条件与学位授予

研究生在学期间达到毕业要求，并在规定时间内同时达到学术成果、外语水平条件者，可授予相应学位。

学位授予条件与学位授予工作详见《关于印发广西医科大学硕士、博士学位授予工作细则》相关文件要求。

## 九、培养方式及方法

1. 实行研究生处（院）、二级学院、科室/教研室、导师四级管理制度。

2. 科室/教研室是研究生培养的主要责任单位，是研究生导师管理的直接负责单位，应指定专人（秘书）负责具体管理科室/教室内导师和研究生的工作。在科室/教研室领导下，导师负责制与学科集体培养相结合，组成以导师为组长的研究生指导小组，充分发挥指导教师、指导小组及学生的积极性，以灵活多样的培养方式来培养研究生。主要采取导师负责与研究生指导小组集体培养相结合的方法进行指导，不断加强对研究生的科研能力和科研思维的培养，以适应新形势下对人才的需求。

### 3. 导师对研究生的指导作用

导师是培养质量第一责任人，要把培养人放到第一位，既要做学术训导人，指导和激发研究生的科学精神和原始创新能力，更要做人生领路人，言传身教引导研究生树立正确的世界观、人生观、价值观，恪守学术道德规范，增强社会责任感。要加强导师队伍的师德师风建设，对违反师德、行为失范的导师，实行一票否决，并依法依规坚决给予相应处

理。对于未能切实履行职责的导师，培养单位视情况采取约谈、限招、停招、取消导师资格等处理措施。导师至少每个月要对自己的研究生进行一次指导，指导内容包括检查研究生的学位论文研究记录，检查研究生参加学术活动的情况，并对当前的工作提出书面指导意见。必须每月按时登录管理系统进行审核，并有电子签名，管理部门定期打印记录存档。学生、导师未按时、按要求完成工作记录的登记和审核，各二级学院应给予相应的处理。

4. 研究生每月至少一次向导师汇报学习情况。研究生需根据《广西医科大学学位论文研究记录册》内容要求在科研实践时认真在该《学位论文研究记录册》中填写工作记录（可以每天记录，也可以2-3天记录一次，但不应超过一周）。同时，研究生也需要在“个人学生管理系统→科研课题→实验记录”界面中填写好“实验记录”。每月由导师及校内各管理部门在“导师管理系统”、“研究生教育管理部门管理系统”中的相应部位审核一次并需有电子签章。研究生擅自更改研究计划、未按时完成科研计划、未能按时按量填写《广西医科大学学位论文研究记录册》及网上个人学生管理系统中的“实验记录”，都将被视为未完成科研实践工作，各级研究生管理部门均可结合实际情况制定、执行相应的惩处条例，如与学生的考核、评优和补贴发放挂钩等。其他所有培养过程中的记录如开题报告、教学实践等也必须及时登录管理系统进行记录。根据实际研究实验结果，研究生与导师协商后并经导师同意，可以根据实际情况调整研究计划或研究方向。

#### 5. 二级学院

第一临床医学院负责本学院研究生教育工作的管理和指导，制定本学院范围内研究生教育工作的规划方案和措施，配合研究生院对全校研究生教育工作的管理和指导；协调和管理本学院下属各教研室及科室有关研究生教育各项教学工作。组织、制定、实施本学院所属各学科的研究生培养方案，检查、督导、反馈实施情况，如：研究生论文开题报告、课题进展汇报、中期考核、毕业考核、论文评阅及答辩工作等。组织所承担的研究生课程教学大纲的编写。负责落实所承担的研究生教学任务。严格按照有关规定对“研究生教育管理系统”中的各项内容进行填报和检查。

#### 6. 研究生院

负责执行学校对研究生教育工作所制定的方针、政策、规定，依据学校办学定位和目标、研究生教育规律以及国家有关方针、政策、法律法规和社会需要，组织制定学校研究生教育目标、规划、方案和措施；与时俱进的不断进行教育教学改革；参与有关学校发展问题的决策；开展研究生教育教学研究工作；对我校研究生培养工作实施宏观管理；制定研究生培养工作一系列管理规定；指导和监督第一临床医学院研究生教育教学工作；督导研究生教育各培养环节工作的实施，并予以奖惩；定期或者不定期向学校及学位委员会、学术委员会汇报研究生教育情况。

### 十、参考文献主要书目和期刊目录

医学检验学必读书目和重点期刊：

书目	主编	出版社	出版时间
1.临床基础检验学技术	许文荣、林东红	人民卫生出版社	2015年
2.临床免疫学检验技术	李金明、刘辉	人民卫生出版社	2015年
3.临床生物化学检验技术	尹一兵、倪培华	人民卫生出版社	2015年
4.临床微生物学检验技术	刘运德、楼永良	人民卫生出版社	2015年
5.临床分子生物学检验技术	吕建新、王晓春	人民卫生出版社	2015年
6.临床血液学检验技术	夏薇、陈婷梅	人民卫生出版社	2015年

7.实验诊断学（第2版）	刘成玉、郑文芝	人民卫生出版社	2017年
8.血液病诊断及疗效标准（第4版）	沈悌、赵永强	科学出版社	2018年
9.生物医学信息检索与科研设计方法	陈平、张铁群、李学敏	科学出版社	2019年
10.全国临床检验操作规程（第4版）	尚红、王毓三、申子瑜	人民卫生出版社	2015年
11.中华检验医学杂志			
12.免疫学杂志			
13.中国循证医学杂志			
14.临床检验杂志			
15.Nature			
16.Science			
17.Blood			
18.Cancer			

医学影像技术学必读书目和重点期刊：

书目	主编	出版社	出版时间
1.医学影像技术学（第1版）	余建明	人民卫生出版社	2017年
2.医学影像学（第8版）	徐克	人民卫生出版社	2018年
3.医学影像物理学（第4版）	吉强、洪洋	人民卫生出版社	2017年
4.医学影像设备学（第4版）	韩丰谈	人民卫生出版社	2016年
5.人体断层解剖学（第4版）	王振宇、徐文坚	人民卫生出版社	2018年
6.实用医学影像技术	余建明	人民卫生出版社	2015年
7.内科学（第9版）	葛均波、徐勇健、王辰	人民卫生出版社	2018年
8.外科学（第9版）	陈孝平	人民卫生出版社	2018年
9.病理生理学（第9版）	王建枝	人民卫生出版社	2018年
10.医学影像检查技术学（第4版）	于兹喜、郑可国	人民卫生出版社	2016年
11.全国高等学校放射诊断与治疗专研研究生规划教材(系列丛书1-14)	龚启勇、冯晓源	人民卫生出版社	2018年
12.双能量CT临床应用指南	卢光明、张龙江	人民卫生出版社	2015年
13.Radiology			

14. Radiographics			
15.中华放射学杂志			
16.实用放射学杂志			
17.放射学实践			
18.临床放射学杂志			
19.中国医学影像技术			
20.医学影像学杂志			

病理学技术必读书目和重点期刊：

书目	主编	出版社	出版时间
1.病理学技术	梁智勇、黄钢	人民卫生出版社	2020年
2.临床病理学技术	梁英杰、凌启波、张威	人民卫生出版社	2011年
3.病理与病理检验技术	徐云生、张忠	人民卫生出版社	2015年
4.病理学（第9版）	步宏、李一雷	人民卫生出版社	2018年
5.生物化学与分子生物学（第9版）	周春燕、药立波	人民卫生出版社	2018年
6.分子病理生物学实验技术指南	朴英实、林贞花	人民军医出版社	2015年
7.临床实用分子病理学	蒋仲荪	浙江大学出版社	2011年
8.医学免疫学（第4版）	龚非力	科学出版社	2019年
9.中华病理学杂志			
10.中华微生物学和免疫学杂志			
11.Nature			
12.Cell			
13.New England Journal of Medicine			
14.Science			
15.Cancer			
16.Journal of pathology			
17.Modern Pathology			
18.Annual Review of Pathology: Mechanisms of Disease			

19.Cancer Research			
--------------------	--	--	--

**十一、参与制定专家**

秦雪、龙莉玲、党裔武、王健、方敏、李向荣、韦智晓、秦雯、顾永耀

**十二、参与审核专家**

曾常茜（校外）、程敬亮、周建华（校外）