

药物化学学术学位硕士研究生培养方案

一级学科名称	药学
一级学科代码	1007
二级学科名称	药物化学
二级学科代码	100701

一、学科概况

我校药学是一级学科硕士学位授权点，可招收药学所属全部二级学科（专业）硕士研究生，学位点的具体运行管理工作由中药学院负责。目前，中药学院设有药物化学、药物分析学、药剂学、分子药理学、药事管理和临床药学等教研室，建设有药学云南省优势特色重点学科，云南省民族特色养生理论与健康产品工程实验室、云南省高校天然药物活性成分与功能重点实验室，云南省高校中药民族药质量标准研究重点实验室等研究平台。

药物化学是有机化学、生命科学与药学学科相结合的交叉学科，是药学学科的重要组成部分。研究领域包括药物分子设计，活性成分发现与合成，活性筛选和新药研发等。我校药物化学专业主要以天然活性成分为对象，从成分获取与结构表征、药物合成技术方法、药物分子设计与构效关系、新药研发和药物生产工艺等多方面开展研究。目前有天然产物提取分离及应用、天然产物结构修饰及活性研究、药物分子设计与合成三个研究方向。

二、培养目标

1. 政治思想、学术道德和专业素质教育并重。培养热爱祖国，遵纪守法，品德优良，开拓进取，能坚持真理、谨守诚信，具有良好的学术道德、严谨的治学态度、踏实的科研作风和团结合作精神，适应社会需求的药学人才。

2. 较为系统的掌握本专业的理论基础、专业知识和工作技能，熟悉本学科发展动态，以及本学科相关技术在医药行业的应用状况。掌握一门外国语，能较为熟练地应用于专业技术工作。具有熟练的研究与开发工作技能，能承担与本专业相关的教学、科研、产品研发、生产管理等工作。

3. 身心健康，具有承担本专业相关研发工作的身体条件和心理素质。

三、研究方向

1. 天然产物提取分离及应用

【主要研究内容】

以云南道地优势特色中药材、民族药物、中药新资源等天然药物为主要研究对象，开展化学成分提取、分离、结构鉴定、生物活性筛选等研究，包括药物的化学组成、生物活性等，并在此基础上结合资源利用、产业发展需求开展有效成分提取技术、产品研发等工作。

【研究特色】

依托我省丰富的天然药物资源、传统医药经验开展天然药物物质基础研究，发现生物活性成分、先导化合物或药物分子，研发有效成分提取分离技术，开发天然药物和健康产品。本研究方向具有长期学术积淀，较好的实验研究平台，是我院药物化学专业最具特色和优势的方向。

【研究意义】

从天然药物内在物质基础认知的层面，丰富对于我省天然药物资源、民族药物、中药新资源化学成分研究的资料，促进生物活性成分、先导化合物或药物分子的不断发现，为天然药物资源保护与开发、药物质量控制、有效成分提取新技术应用、新药（健康产品）研发等奠定基础。

2. 天然产物结构修饰及活性研究

【主要研究内容】

以天然产物活性成分、中药有效成分、丰产易得天然产物为主要研究对象，紧密结合药物分子设计、活性筛选对构效关系的分析，利用有机合成、生物转化等技术方法开展天然产物结构修饰与优化，获取系列衍生物以提高生物活性、选择性、稳定性，为创新药物研发奠定基础。

【研究特色】

依托我省丰富的天然药物资源，紧密结合我省医药工业发展特点和创新药物开发等需求，依据传统医药经验、生物活性筛选指标，以丰产易得天然产物成分为主，开展以化学合成、生物转化等结构改造研究，为资源紧缺药物分子资源替代、创新药物开发提供物质基础支撑。

【研究意义】

结构丰富多样的天然产物是活性分子、先导化合物发现和创新药物研发的重要源泉，开展相关分子的修饰具有明显优势，通过化学合成和生物转化等技术方法能构建结构变

化更为多样的化合物群，为新药筛选提供更为丰富和针对性更强的化学分子资源，对创新药物研发具有重要意义。

3. 药物分子设计与合成

【主要研究内容】

紧密结合结构生物学、生物信息学等技术，开展基于生物活性小分子与靶标生物大分子相互作用的计算机辅助药物设计和虚拟筛选；在此基础上结合天然产物资源，开展化学实体分子的化学或生物合成，包括药物合成方法学、先进合成技术应用和生产工艺技术开发等。

【研究特色】

充分发挥现代计算化学优势，以基于结构生物学、生物信息学发展的计算机辅助药物设计和虚拟筛选为基础，结合小分子实体物质样品生物活性筛选数据进行药物分子筛选与合成设计。以丰量天然产物及类天然产物分子的结构修饰、结构优化、系列衍生物合成为重点，开展药物实体分子的化学及生物合成，进行生物活性筛选及机制研究，探索构效关系。

【研究意义】

药物分子结构的多样性是创新药物筛选、发现和开发的根本，药物分子设计是新药创制中指引药物合成，提高药物发现效率的重要途径，化学合成和生物转化是实现药物设计分子实体化的主要技术手段，通过实体药物分子活性研究反馈优化药物分子设计可加快药物研发的进程。

四、学习年限

全日制硕士研究生的学习年限为3年。不能在规定时间内完成学业者，经审核批准后可适当延长学习年限，累计延长时限最长不超过2年。

五、培养方式与方法

1. 基本方式和方法

全日制硕士研究生实行研究生处、二级学院（学位点）、导师三级管理制度。全面实行导师负责制，导师对研究生培养负有主体责任，提倡导师依托学术团队建立研究生指导小组承担硕士研究生培养工作。

2. 思想政治教育

思想政治教育工作贯穿于研究生教学、教育全过程，思想政治教育工作要注重与社会经济发展实际情况、医药行业工作特点等紧密结合，注重加强学生职业道德、学术诚

信、科学品质、团结合作精神的培养。

3. 课程学习

遵循课程学习、科学研究训练与学术技术实践并重的原则，使研究生掌握坚实的基础理论，具有从事本专业科研和解决实际问题的能力。通过课程学习，研究生应掌握系统的专业理论知识，具备相应的实验技能。

研究生应在入学后 3 个月内，在导师指导下，结合个人实际情况，根据本专业《全日制学术学位硕士研究生培养方案》制订《个人培养计划》。

课程学习可根据课程性质、要求和研究生情况，采取课堂讲授、实验训练、文献调研、实践见习、专题研讨或自学辅导等方式进行。既要发挥授课教师的引导和指导作用，又要注重培养学生独立思考、自主学习、综合分析能力，课程结束均应采取适当的方式考核评定成绩。

4. 必修环节

研究生参加学术活动、专项技术培训，开展学术报告和专业技能实践均为研究生培养的必修环节。必修环节考核不合格者，不能参加论文答辩。

(1) 学术活动

研究生在学期间参加本学科（或相关学科）的学术活动（或专项技术培训）不少于 4 次，考核合格后共获 2 学分。纳入学分统计的学术活动，研究生应在参加后的 1 周内提交经导师签字的证明材料和《研究生学术活动考核表》。

学分获取参考标准：参加省级及以上学会（或协会、或部门等）组织的学术活动每次记 1 学分；参加学校、学院或学位点举办的学术活动（或学术讲座、专项技术培训等）每次记 0.5 学分；参加本学科专业内举办的学术活动（或学术讲座、专项技术培训、学业专项研讨等）每次记 0.25 学分。

(2) 学术报告

研究生在学期间在本学科（或相关学科）领域开展学术报告（或专题学术讲座、专项技术培训等）不少于 2 次，考核合格后获 2 学分。纳入学分统计的学术报告应在 1 周内提交经导师签字的证明材料和《研究生学术报告考核表》。

学分获取参考标准：在省级及以上学会（或协会、或部门等）组织的学术活动中做报告每次记 1.5 学分，在学校、学院或学位点举办的学术活动（或学术讲座、专项技术培训等）每次记 1 学分，在本学科专业内举办的学术活动（或学术讲座、专项技术培训、学业专项研讨等）中做报告每次记 0.5 学分。

(3) 专业技能实践

根据各研究生的研究方向和课题内容等具体情况，由导师（导师组）根据学生课题研究进展和实践技能训练程度，向学位点所在二级学院申请对研究生的专业技能实践能力进行考核。考核相对集中安排在第五学期上旬。

考核方案由学科专业负责人提出，通过二级学院（学位点）审核后实施，具体考核方式采用提交《专业技能实践报告》（正文不少于8千字）、实际操作、现场答辩相结合进行。考核结果分为优秀、良好、合格及不及格四个档次，获合格及以上成绩者计2学分；不合格不得学分，可在第五学期内申请再次考核。

六、学分及课程设置要求

1. 学分

硕士学位研究生至少须修满32学分，其中包括学位课程学分和非学位课程学分。课程学习的学分的计算方法统一为16学时/1学分，必修环节的学分按照上述方法具体计算。课程学习至少须修满26学分（含学位课程16学分、非学位课程10学分）；按上述规定参加相关学术活动须修满2学分、开展学术报告须修满2学分、进行专业技能实践须修满2学分。

2. 课程设置要求

硕士研究生课程分为学位课程和非学位课程。学位课程是研究生取得学位必须完成的课程，分公共课、专业基础课、专业课三类，均为必修课；非学位课程分为全院性选修课、专业选修课二类。课程学时数指课堂授课时间，不包括研究生根据课程学习需要查阅资料、阅读文献等课外自学时间。课程设置见下表，课程设置表格按药学一级学科统一规划，根据专业自主选择。

表 1：药物化学硕士研究生（学术学位）课程设置与学分分布表

类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	课程所属	必修或选修	
学位课	S20170901	中国特色社会主义理论与实践研究	32	2	1	马院	必修	
	S20170902	自然辩证法	16	1	1	马院	必修	
	S20170801	英语	基础英语*	32	2	1	国教	必修
	S20170802		学术英语	16	1	1-2	国教	必修
	专业基础课		按一级学科设置,根据专业基础课设置表自主选择	80	5	1	中药	必修
	专业课		按一级学科设置,根据专业基础课设置表自主选择	80	5	1-2	中药	必修
非学位课	全院性选修课		人文社科类课程	≥32	≥2	1-2		选修
			其它全院性选修课程	≥48	≥3	1-2		选修
	专业选修课		按一级学科设置,根据专业选修课设置表自主选择	≥80	≥5	1-2	中药	选修
必修环节	S20171002	学术活动		2	1-6	/	必修	
	S20171001	学术报告		2	1-6	/	必修	
	S20171004	专业技能考核（学术）		2	5	/	必修	
<p>*注：在大学期间 CET6 级考试成绩达到 425 分及以上者，可自主选择免修、免考《基础英语》课程；选择免修免考的研究生，其《基础英语》成绩折算方法为：CET6 成绩 425 分折算为百分制成绩 80 分,CET6 成绩 505 分及以上折算为百分制成绩 100 分,CET6 成绩在 425-505 之间，按比例折算为百分制成绩。</p>								

表 2：药物化学硕士研究生（学术学位）专业基础课、专业课、专业选修课
课程设置与学分表

类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	课程所属	必修或选修		
学位课	专业基础课	S20170518	药事管理及法规*	32	2	1	中药	必修课程 (根据专业自主选课, 不少于5学分)	
		S20170509	天然产物结构与功能*	32	2	1	中药		
		S20170514	现代药物分析技术	32	2	1	中药		
		S20170503	分子药理学	32	2	1	中药		
		S20170502	分子生药学	32	2	1	中药		
		S20170519	药物剂型与设计	32	2	1	中药		
		S20170521	药物制剂工程及质量标准	32	2	1	中药		
		S20170515	现代药物筛选技术与方法	32	2	1	中药		
	专业课	S20170523	药学研究前沿进展*	32	2	1-2	中药	必修课程 (根据专业自主选课, 不少于5学分)	
		S20170527	有机化合物结构分析	32	2	1-2	中药		
		S20170539	中药药效质量学	32	2	1-2	中药		
		S20170506	生物药剂学与药物动力学选论	32	2	1-2	中药		
		S20170512	现代分子生物学技术与方法	32	2	1-2	中药		
		S20170507	生药资源学专论	32	2	1-2	中药		
		S20170511	天然药物质量评价技术	32	2	1-2	中药		
		S20170528	云南道地药材专论	32	2	1-2	中药		
		S20170529	云南民族医药选论	16	1	1-2	中药		
	非学位课	专业选修课	S20170526	医学统计学(药)	16	1	1-2	中药	选修(根据专业和研究课题自主选课, 不少于5学分)
			S20170504	科技文献检索与应用	16	1	1-2	中药	
S20170508			实验室安全与规范	16	1	1-2	中药		
S20170505			科研思路与方法(药)	16	1	1-2	中药		
S20170525			医学实验动物学(药)	16	1	1-2	中药		
S20170510			天然药物指纹图谱	16	1	1-2	中药		
S20170513			现代给药系统及应用	16	1	1-2	中药		
S20170516			现代药物设计方法	16	1	1-2	中药		
S20170530			中药安全性评价	16	1	1-2	中药		
<p>注 1: 带*课程为该专业必修课程;</p> <p>注 2: 为有利于安排相对集中的授课, 药学大类的研究生在选择的专业基础课程、专业课程达到相应学分要求的基础上, 也可自主选择其它的专业基础课程、专业课程作为专业选修课, 所修学分按照所选课程的实际授课学分计算。</p> <p>注 3: 课程开班的最低选课人数, 低于最低人数开班的管理办法, 按学校研究生全院性选修课有关规定执行。</p>									

七、学位论文

硕士学位论文必须在导师指导下由研究生独立完成。论文研究工作要具备与硕士论文相适应的工作量；对相关文献资料掌握比较全面，研究内容具有一定科学意义或应用价值；实施方案和技术路线设计合理可行，研究数据真实可靠，数据处理方法合理，研究结果可信，具有一定创新性。

学位论文相关工作一般包括以下几个主要的管理环节：论文开题报告审查、论文研究工作中期检查，学位论文提交查重、送审盲评，申请学位论文答辩等。每一个管理环节的考核（或审查、或检查、或评议等）合格后，才能进入下一个培养环节。培养方案对学位论文工作各个环节的具体规定和要求如下：

1. 开题报告审查

开题报告的审查于第三学期中旬完成，开题报告按《云南中医学院硕士研究生学位论文开题报告评审办法（试行）》要求执行。开题报告采用由研究生汇报硕士学位论文课题规划准备相关情况，专家集中评议论证的方式进行。开题报告通过审查者正式进入论文研究工作阶段；未通过者可在第三学期内再次申请开题审查；在论文研究过程中若研究内容有重大改变，须再次进行开题审查。

2. 研究工作中期检查

为保障硕士学位论文质量，在第五学期中旬进行中期检查，加强学位论文研究的过程管理和进度督查。中期检查采用研究生提交《中期检查报告》，各专业点审查后根据实际情况提出中期检查方案，报学位点审核后进行。在有条件的情况下，中期检查可结合专业实践技能考核工作集中进行。

3. 论文评阅与答辩

（1）研究生硕士学位论文的基本要求，根据《云南中医学院硕士学位授予工作细则》的相关规定执行。

（2）研究生须独立撰写硕士学位论文，经导师签字认可后方可提交，并在经过论文查重、专家盲审评阅合格等程序后，方可申请论文答辩。

（3）硕士学位论文答辩须从选题的科学意义及应用价值、研究工作量、技术路线可行性、数据处理方法、研究结果的创新性，以及文献分析情况、论文写作的逻辑性和规范性等各方面考查研究生是否受到相应的科研训练，是否已具备从事本专业相关科研工作的学术和技术能力。

（4）通过硕士学位论文答辩者，方可提交学位申请；未通过者，经答辩委员会同意，可在一年内补充完善学位论文，重新申请答辩。

八、学位申请与授予

对本专业学术型硕士研究生，除须达到《云南中医学院硕士学位授予工作细则》规定的相关要求外，在申请学位前还须达到以下任意一条的要求：

1. 以云南中医学院为第 1 署名单位，研究生以第 1 作者在 SCI、EI、中文核心期刊发表（或录用）1 篇与论文内容直接相关的学术论文；

2. 以云南中医学院为第 1 署名单位，研究生以第 1 作者在正式出版学术刊物（有正式出版刊号）发表（或录用）2 篇与论文内容直接相关的学术论文；

3. 以云南中医学院为申请人（独立或合作）申请与学位论文研究直接相关的发明专利 1 项已公开，且研究生在专利发明人中排位在前 2 名。

编制人：李宝晶

审核人：饶高雄

负责人：何红平