

南阳师范学院

工程硕士生物与医药类别专业学位研究生培养方案

一、专业代码及专业名称、学制、授予学位

类别：生物与医药（Biology and Medicines）

学科代码：0860

学制：3 年

学位：工程硕士

二、培养定位及目标

面向国家生物医药重大战略需求，服务区域制药产业发展，坚持产教融合，校企合作，培养基础理论扎实、学科素质全面、工程实践能力强，具有创新意识、国际化视野和良好职业道德的高层次应用型人才。具体要求为：

1. 拥护党的基本路线和方针政策，热爱祖国，遵纪守法，具有良好的职业道德和敬业精神，具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风，身心健康；

2. 掌握生物与医药领域的基础理论和专门知识，具有承担工程技术或工程管理工作的能力，能够运用科学的方法和先进技术手段解决本领域问题；

3. 具备一定的计算机和网络知识，掌握一门外国语，可以熟练地阅读专业领域的外文资料，具备基本的听、说、读、写的能力。

三、专业概况

生物医药是国家战略新兴产业和重点技术领域，河南省在生物医药产业上具有较好的基础，整体规模稳居全国前 5 位。南阳市拥有仲景宛西制药股份有限公司、河南蓝图制药有限公司、河南全宇制药股份有限公司、南阳利欣药业有限公司、南阳普康药业有限公司等上

百家制药企业。同时，南阳拥有丰富的天然中药材资源，是中药材的主产区之一，因此，医药是本地区的支柱产业。以服务国家战略为重点，以新医科和新工科建设为契机，以推进地方经济社会发展为目标，提升南阳医药产业建设能力为抓手，开展药物及中间体绿色合成工艺与技术、药物分析与技术、天然药物与药物新型分离技术等方面的专业技术人才培养，为区域医药产业发展提供大批高层次应用型制药产业人才。我校生物与医药领域研究方向主要涉及以下几个方面：

1. 药物及中间体绿色合成工艺与技术：针对大品种药物及其中间体生产工艺存在重大污染问题，开展绿色合成工艺研究，研究并解决其生产过程的关键科学及技术问题。

2. 药物分析与技术：有机组合现代色谱、光谱及联用分析技术，研究化学药物、中药、生化药物、基因工程药物及其制剂、药用辅料及包装材料，建立适宜的质量控制方法；与材料科学相结合，开展药物微量杂质和体内代谢产物的快速定性定量分析技术研究、体内药物前处理技术和原位检测技术研究；在多学科交叉的基础上，开展从体外质量控制到体内质量评价，从药物研发、生产到临床应用的全方位药物质量综合评价研究。

3. 天然药物与药物新型分离技术：针对天然产物成分复杂、有效成分含量低的特点，研发环境友好天然产物分离新技术；以合成药物和中间体的分离为主线，采用超临界流体萃取法、膜分离技术等实现药物分子的高效分离。

四、培养方式及学习年限

1. 全日制培养。本专业硕士研究生基本学制为3年，学习年限最长不超过5年。其中第1年在学校学习，第2、3年在研究生实践教学基地（研究生联合培养企/行业）和学校进行联合培养。对于提前完成培养计划、成绩优秀且科研成果特别突出的学生，可提前一年

毕业，因特殊原因不能按期完成培养计划者，本人提出申请经南阳师范学院学位委员会审核批准可延迟1年至2年毕业。

2. 实行学分制。依据《关于制定工程类硕士专业学位研究生培养方案的指导意见》（学位办〔2018〕14号），工程硕士研究生至少修满34学分。修满学分者，提交学位论文，通过学位论文答辩，经南阳师范学院学位委员会审核批准，授予硕士学位。

3. 校企双主体和双导师制。本专业硕士研究生培养过程，突出学校和联合培养单位双主体培养模式，实行校内外双导师制，即由校内导师和校外导师联合指导。

校内导师是第一导师，对培养质量全程负责，校外导师参与实践过程、项目研究、课程与论文等多个环节的指导工作。校外导师一般选聘自企（行）业或工程部门内业务水平高、责任心强的具有高级技术职称的人员。

五、学期安排

本专业硕士研究生培养三学年分为7个学期，第1学期以学位课程学习为主，第2学期是为期12周的小学期，以选修方向课程学习为主，第3学期为期8周，重点进行校内技能训练，第4学期和第5学期整个一学年为进行校外专业实践环节，第6学期和7学期为完成学位论文阶段。学期划分见下表：

表1 南阳师范学院工程硕士研究生学期划分

第一学年			第二学年		第三学年	
第1学期 正常学期	第2学期 小学期	第3学期 小学期	第4学期 正常学期	第5学期 正常学期	第6学期 正常学期	第7学期 正常学期
学位课（课程学习）	学位课及方向课（课程学习）	校内技能训练（实践环节）	校外专业实践（实践环节）	校外专业实践（实践环节）	校外专业实践（实践环节）及学位论文	学位论文
秋期	春期 3月-5月	春期 6月-7月	秋期	春期	秋期	春期

六、课程设置

课程由学位课和非学位课组成，实行学分制。研究生应修满 34 个学分，其中学位课 20.5 学分，选修课 4 学分，必修环节 9.5 学分。

研究生中期考核前须修满专业培养方案规定的所有课程，考试成绩合格方可获得学分，其中学位课程 70 分及格，选修课程 60 分及格。

表 2 工程硕士（生物与医药类别）专业学位研究生教学计划表

课程类别	课程名称	学分	理论课时	实践课时	开课学期	考核方式	开课单位	备注	
学位课程 20.5 学分	公共基础课程	中国特色社会主义理论与实践研究	2	36		1	考试	马克思主义学院	必修
		科研伦理与学术道德	1	18		1	考查	生科与农工学院	必修
		研究生英语（精读）	3	54		1	考试	公共外语教学部	必修
		研究生英语（口语）	1		36	1	考查	公共外语教学部	必修
		自然辩证法概论	2	36		2	考试	马克思主义学院	必修
		科技论文写作与文献检索	1	18		2	考查	生科与农工学院	必修
		实验设计与数理统计	1.5	18	18	2	考查	生科与农工学院	必修
	专业基础课程	高等生物化学	2	36		1	考试	生科与农工学院	必修
		精细化学品技术与工程	2	36		1	考试	化学与制药工程学院	必修
		药品生产质量管理工程	2	36		1	考试	化学与制药工程学院	必修
		药物制剂工艺与技术	2	36		1	考试	化学与制药工程学院	必修
		制药工程综合实验	1		36	2	考查	化学与制药工程学院	必修
	选修课程 4 学分	药物及中间体绿色合成 工艺与技术	新药研究与开发	1.5	24		2	考查	化学与制药工程学院
药物新型剂与新技术			1.5	24		2	考查	化学与制药工程学院	选修
药物合成工艺学			1.5	24		2	考查	化学与制药工程学院	选修
现代仪器分析技术			1.5	24		2	考查	化学与制药工程学院	选修
新药的研发申报与评审			1	18		2	考查	化学与制药工程学院	选修
绿色合成前沿讲座			1	18		2	考查	化学与制药工程学院	选修
药物分析与技术		现代分析测试技术	1.5	24		2	考查	化学与制药工程学院	选修
		高级药物分析	1.5	24		2	考查	化学与制药工程学院	选修
		现代中药质量控制学	1.5	24		2	考查	化学与制药工程学院	选修

		药品生产与质量控制	1.5	24		2	考查	化学与制药工程学院	选修
		现代药物分析选论	1	18		2	考查	化学与制药工程学院	选修
		药物分析前沿讲座	1	18		2	考查	化学与制药工程学院 /联合单位	选修
	天然药物与药物 新型分离技术	高等天然药物化学	1.5	24		2	考查	化学与制药工程学院	选修
		现代仪器分析技术	1.5	24		2	考查	化学与制药工程学院	选修
		药物分离制备的原理和技术	1.5	24		2	考查	化学与制药工程学院	选修
		天然产物分离技术	1.5	24		2	考查	化学与制药工程学院	选修
		天然药物化学研究进展	1	18		2	考查	化学与制药工程学院	选修
		药物分离前沿讲座	1	18		2	考查	化学与制药工程学院	选修
必修环节 9.5 学分	专业实践	技能训练（校内）	1.5		8周	3	考核	化学与制药工程学院	必修
		专业实践（校外）	6		36周	4-5	考核	化学与制药工程学院 /联合单位	必修
		学术报告	1	10次		1~6	考核	化学与制药工程学院	必修
	学位论文	开题报告	0.5			5	考核	化学与制药工程学院	必修
		中期考核	0.5			6	考核	化学与制药工程学院	必修

说明：

1. 研究生所修学分不少于 34 学分；
2. 选修课程 5 人以上（含 5 人）选修即可开课；
3. 研究生入校后与校内导师共同拟定个人学习计划，经培养学院同意后交研究生处备案；
4. 对于非本专业背景的研究生，要求补修两门制药工程本科课程，补修课程只记成绩，不计学分。

七、学位论文

1. 论文选题

本专业硕士研究生学位论文的选题应来源于生产实际或具有明确的生产背景与应用价值，具有一定的技术难度和工作量，体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决制药工程技术问题的能力，

并有一定的理论基础，具有先进性、实用性。

论文选题可以是一个完整的生物与医药设计项目或技术改造项目；可以是药物及中间体绿色合成工艺与技术的开发；可以是药物分析、分离技术的研发；可以是具有制药工程背景或应用前景的基础性研究项目或预研专题。本专业硕士研究生学位论文应在双导师联合指导下，由研究生本人独立完成，学位论文的研究工作时间不少于1年。

2. 论文形式

论文形式可以是产品研发、工程设计、应用研究、工程/项目管理、调研报告等，但论文撰写应充分反映研究课题的研究结果。

技术研究类：包括应用基础研究、应用研究、实验研究等。论文提交形式为研究论文或研究报告。

工程设计类：包括产品设计、工艺设计等。论文提交形式：图纸与设计报告。

论文的具体写作要求按照《关于试行工程硕士不同形式学位论文基本要求及评价指标的通知》（教指委〔2011〕11号文件）和《南阳师范学院硕士学位论文规范》中的有关规定执行。

3. 论文评审与答辩

论文评审应重点审核论文作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程技术问题的能力；论文工作的技术难度和工作量；解决工程技术问题的新思想、新方法和新进展；新工艺、新技术和新设计的先进性和实用性；创造的经济效益和社会效益等方面。

本专业硕士研究生完成培养方案中规定的所有环节，获得培养方案规定的学分，成绩合格，方可申请论文答辩，具体按照《南阳师范学院关于工程硕士研究生申请毕业论文答辩的暂行规定》（宛院研发〔2018〕4号文件）中的有关规定执行。

学位论文应由校内外3位相关学科的专家评审，其中2位必须是

校外专家,认为论文合格同意答辩后,由培养学院组织学位论文答辩,答辩委员会成员不少于5人,原则上由副教授或具有相当专业技术职务以上的专家组成,其中至少1/3的专家来自企业、行业或工程部门。导师应列席答辩会,但不得担任答辩委员会成员。

八、学位授予

修满规定学分,并通过论文答辩者,经校学位委员会研究做出授予学位的决定后,授予工程硕士专业学位。具体工作按照《南阳师范学院硕士学位授予工作细则(试行)》(宛院发〔2014〕94号文件)执行。

南阳师范学院

2021年1月15日