

南方科技大学

专业学位硕士生培养方案

专业学位类别 生物与医药

专业学位代码 086000

南方科技大学研究生院制

2025 年 5 月 30 日

生物与医药（0860）专业学位类别属于工程类专业学位，面向生物技术、医药、食品、发酵、精细化学品、能源、环保等行业。该专业主要培养在相关行业领域技术开发与应用、工程设计与实施、技术攻关与改造、工程规划与管理等方面的基础扎实、素质全面、工程实践能力强，并具有一定创新能力的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才。

一、培养目标

面向经济社会发展和行业产业创新发展需求，培养德智体美劳全面发展的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才。具体要求为：

(1)拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，具有服务国家和人民的高度社会责任感、良好的职业道德和创新创业精神、科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风，身心健康。

(2)掌握生物与医药专业领域坚实的基础理论和系统的专业知识，熟悉生物与医药行业领域的相关规范，在生物与医药行业领域的某一方向具有承担产品研发、工程设计、工程研究、工程开发、工程实施、工程管理等专门技术工作的能力，具有良好的职业素养和国际视野的应用型专门人才。

二、专业领域

1. 生物技术与工程
2. 制药工程
3. 智能医学工程

三、修业年限

全日制硕士研究生基本修业年限二至三学年。

全日制硕士研究生最长修业年限为三学年。

四、课程学习基本要求

研究生应在培养方案规定的课程范围内修满规定学分。其他课程成绩录入成绩单，但不计入规定学分。

课程性质		学分要求
公共课	思想政治理论课	3
	英语课	2
	通识课	3（工程伦理类、人文素养类）
专业课	基础课	3
	核心课	6
	选修课	5
	创新创业课	2
劳动教育		1
专业实践训练	专业交流	1
	实践计划	1
	中期考核	1
	总结报告	12
总学分		40

五、劳动教育

劳动教育是中国特色社会主义教育制度的重要内容。研究生劳动教育应结合产业新业态、劳动新形态等新型生产劳动和服务型劳动，运用学科和专业知识开展实习实训、专业服务、科普活动、社会实践、创新创业、志愿者服务等校内外劳动锻炼活动，累计不少于 32 学时，填报劳动教育活动记录，经培养单位审查通过后记 1 学分。

六、专业实践训练

专业学位研究生应完成专业实践训练。专业实践训练是专业学位研究生提升承担实践工作能力的重要环节，主要包括专业交流、实践计划、中期考核、总结报告等。具有 2 年及以上企业工作经历的研究生专业实践训练累计时间应不少于 6 个月，不具有 2 年企业工作经历的研究生专业实践训练累计时间应不少于 1 年。可通过研究生赴学校认可的联合培养单位开展工作完成，也可依托校内导师承担的应用型、应用基础研究型项目开展。

（一）专业交流

专业学位研究生应定期参加校企课题组和相关行业领域部门的讨论会、行业前沿讲座、中国研究生创新实践系列大赛、职业技能大赛等，不少于 16 次。其中必听讲座包括科学道德与学风建设类讲座、实验室安全教育类讲座、心理健康教育与咨询类讲座和职业素养与规划类讲座各 1 次。满足培养方案规定的专业交流活动要求后，经培养单位审查通过，硕士生记 1 学分。

（二）实践计划

实践计划是研究生在校企导师指导下，结合专业特点开展学位论文或实践成果选题的重要阶段，应包括专业实践选题来源与意义、国内外相关研究、项目设计实施或产品研发的最新进展，研究内容，拟采取的技术路线、项目实施方案、可行性分析、工作进度安排等。

实践计划采取书面报告和答辩的组合形式，一般答辩的时长不少于 20 分钟。实践计划考核委员会由至少 3 名硕士研究生导师组成，至少 1 位相关领域行业专家，委员总人数为奇数，可包括导师。

实践计划完成时间：硕士生应在第三学期结束前完成。

实践计划通过的，记 1 学分。

第一次提交实践计划未通过的，可在 6 个月内再次提交，仍未通过的，予以分流。未按时提交实践计划的，成绩记为“未通过”。

（三）中期考核

在专业实践训练中期，校企双方应对研究生的综合能力、实践态度、工作进展、存在问题以及下一阶段的实践计划等进行评价。

中期考核采用书面报告的形式，校企导师及培养单位审核。

中期考核完成时间：硕士生应在第四学期结束前完成。

中期考核通过的，记为 1 学分。

第一次中期考核未通过的，可在 6 个月内再次中期考核，仍未通过的，予以分流。未按时参加中期考核的，记为“未通过”。

（四）总结报告

在完成专业实践任务后、距正式答辩三个月前，研究生应对专业实践训练进行总结，并提交书面报告，经导师同意、培养单位审查通过，记 12 学分。未通过者应按照审查意见重新进行。

七、毕业（学位）论文、实践成果工作要求

（一）专业学位研究生毕业（学位）论文应主要聚焦专业实践和应用研究，须体现专业性、创新性、实践性、应用性等特征。申请毕业（学位）实践成果应聚焦行业实际需求，以实体或工程形象展示形式呈现，须体现专业性、创新性、实践性、应用性和可展示性等特征。毕业（学位）论文或实践成果是评价研究生完成专业实践训练、具备承担专业实践工作的能力并达到申请毕业（学位）条件的主要依据，应体现研究生达到了学业（学位）标准。

（二）研究生应当按照学校相关规定撰写毕业（学位）论文或完成实践成果。

八、毕业和学位授予

研究生在学校规定修业年限内，完成培养方案规定内容（包括课程、训练和答辩），成绩合格，达到学校毕业要求的，依照《南方科技大学研究生毕业实施

细则》（南科大研院发〔2025〕1号）规定的要求和程序申请毕业。通过毕业审核，学校准予毕业，并发给毕业证书。

毕业生达到硕士学业要求、学术水平的，依照《南方科技大学学位管理实施办法》（南科大〔2024〕174号）相关规定授予学位。

九、审核意见

经生物与医药专业类别学位评定分委员会审议，认为该培养方案符合生物与医药专业学位类别硕士研究生培养要求，审核通过。

负责人签名（签章）：

日期：



生物与医药 培养方案附录

附录一：公共课列表

课程类别		课程代码	课程名称	开课学期	学分	周学时/总学时
思政理论课		GGC5017	自然辩证法概论	秋	1	1/16
		GGC5019	中国特色社会主义理论与实践研究	秋	2	2/32
英语课		GGC5046	南科大研究生英语	秋	2	2/32
通识课	工程伦理类	GGC5062	工程伦理与实践	秋	1	1/16
	人文素养类	SS047	全球化概论	春	2	2/32
		SS059	中国城镇化	春	2	2/32
		SS067	世界区域地理	秋	2	2/32
		SS082	城市与科技	秋	2	2/32
	注：或其他工程伦理类、人文素养类课程，具体以教务系统中课程列表为准。					

附录二：专业基础课列表

课程代码	课程名称	开课学期	学分	周学时/总学时
MAE5002	高等数值分析	春/秋	3	3/48
STA5002	数理统计	春/秋	3	3/48
MAT5002	数值分析	春/秋	3	3/48
SDM5029	矩阵分析及其应用	秋	3	3/48
SDM5027	矩阵分析	春	3	3/48
EEE5062	计算方法	春	3	3/48
MAE5003	高等应用数学	春	3	3/48

- 注：1. 专业必修课包含专业基础课、专业核心课。
2. 专业基础课开课信息以教务系统中课组列表为准。

附录三：专业核心课列表

课程代码	课程名称	开课学期	学分	周学时/ 总学时
领域 1	生物技术与工程			
BME5005	纳米生物医学	秋	3	3/48
BME5013	自适应光学	春	3	48
BME5208	新药研发技术	秋	3	3/48
GGC5031	研究生综合培训	春	2	2/32
领域 2	制药工程			
BME5208	新药研发技术	秋	3	3/48
BME5003	细胞与组织工程	春	3	3/48
BME5005	纳米生物医学	秋	3	3/48
GGC5031	研究生综合培训	春	2	2/32
领域 3	智能医学工程			
BME5012	人脑智能和机器智能	秋	3	3/48
BME5207	神经工程与智能传感	春	3	3/48
BME5002	先进生物材料	春	3	3/48
GGC5031	研究生综合培训	春	2	2/32

注：1. 在导师同意下，允许跨领域选修专业核心课。

2. 在满足总学分要求的前提下，可以用专业核心课学分代替专业选修课学分。

附录四：专业选修课列表

课程代码	课程名称	开课学期	学分	周学时/ 总学时	备注
BME5011	骨骼组织工程	春	3	3/48	
BME5015	生物医用高分子	春	3	3/48	
BME5204	听觉科学及信号检测技术	秋	3	3/48	
BME5206	生物材料与药物递送	春	3	3/48	
BME5209	可编程生物分子设计	春	3	3/48	
MED5072	传染病流行病学与防控	春/秋	3	3/48	
MED5071	人群基因组与人工智能解析	秋	2	2/32	
MED5064	分子流行病学与因果推断	秋	2	2/32	
MED5001	疼痛医学	春	3	3/48	
MED5005	微生物技术	春	3	3/48	

MED5013	基础免疫学研讨	春	3	3/48	
MED5019	病原生物学前沿进展	春	3	3/48	
MED5020	生物医学组学数据分析	春	3	3/48	
MED5031	医学表观遗传学前沿	春	3	3/48	
MED5032	大分子药物与细胞治疗，基因治疗	春	3	3/48	
MED5033	再生医学：损伤组织再生修复	春	3	3/48	
MED5034	功能基因组学前沿技术和精准医学	春	3	3/48	
MED5035	微生物耐药与抗感染新药开发原理	春	3	3/48	
MED5039	干细胞生物学	春	3	3/48	
MED5040	代谢性疾病研究进展	春	3	3/48	
MED5011	智能医学	春	2	2/32	
MED5021	人类疾病小鼠模型概述	春	2	2/32	
MED5024	病毒学进展与研讨	春	2	2/32	
MED5037	生殖健康与疾病	春	2	2/32	
MED5009	离子通道生物学	秋	3	3/48	
MED5010	新药研发概论	秋	3	3/48	
MED5012	免疫学前沿	秋	3	3/48	
MED5016	医学研究前沿技术	秋	3	3/48	
MED5022	肿瘤代谢生物学基础与前沿	秋	3	3/48	
MED5026	生物大分子结构与功能	秋	3	3/48	
MED5027	类器官与生物医学研究	秋	3	3/48	
MED5028	蛋白质折叠错误与神经退行性疾病	秋	3	3/48	
MED5029	热带病研究进展	秋	3	3/48	
MED7001	骨与关节疾病导论	秋	3	3/48	
MED5036	合成生物学前沿	秋	3	3/48	
MED5030	流行病学研究设计及应用	秋	2	2/32	
MED5045	医学病毒学	春	3	3/48	
MED5059	心血管疾病研究模型与药物研发前沿与技术	春	3	3/48	
MED5061	医学遗传学与精准医学前沿	春/秋	3	3/48	
MED5062	病毒诊断技术前沿	秋	3	3/48	
MED5060	精神流行病学前沿与应用	春/秋	3	3/48	

BI05002	细胞及分子神经生物学	秋	3	3/48	
BI05003	生物动力系统模拟	秋	3	3/48	
BI05011	系统生物学	春	3	3/48	
BI05029	蛋白质工程	春	3	3/48	
BI05030	再生生物学与再生医学	秋	3	3/48	
BI05035	细胞与分子免疫学	秋	3	3/48	
BI05036	行为神经科学	春	3	3/48	
BI05037	电子显微学在生物学中的应用	春	3	3/48	
BI05045	单分子技术	春	3	3/48	
CHE5003	高等无机化学	秋	3	3/48	
CHE5004	物理有机化学	春	3	3/48	
CHE5005	高等分析化学	秋	3	3/48	
CHE5009	有机全合成化学	秋	2	2/32	
CHE5017	元素有机化学	秋	2	2/32	
CHE5022	理论与计算化学	秋	3	3/48	
CHE5028	纳米材料与纳米技术	春	2	2/32	
CHE5031	金属有机合成化学	秋	3	3/48	
CHE5033	高分子材料结构、性能与应用	春	2	2/32	
CHE5036	高等材料化学	春	3	3/48	
CHE5037	化学动力学和动态学	春	2	2/32	
CHE5038	高分子化学	春	3	3/48	
CHE5039	高等有机化学	春	3	3/48	
CHE5043	物质表征中的物理方法	春	2	2/32	
CHE5046	蛋白质化学	春	2	2/32	
CSE5023	深度学习前沿	春	3	3/64	
MAT8034	机器学习	春	3	3/48	
MED5018	生物医学 python 编程入门	春	3	3/48	
EEE5046	现代信号处理	秋	3	3/48	
SDM5012	凸优化与信号处理	春	3	3/48	
SDM5014	线性系统控制与估计理论	春	3	3/64	
SDM5013	深度学习和强化学习	春	2	2/32	
SDM5019	动态规划与随机控制	春	3	3/48	
SDM5022	自适应动态规划	春	1	1/16	
SDM5023	多智能体合作估计与学习	春	3	3/48	

SDM5026	鲁棒控制基础	春	2	2/32	
MEE5111	先进机器人驱动技术	春	3	3/64	
MEE5114	高等机器人控制	春	3	3/48	
MEE5201	创新设计理论与应用	春	3	3/64	
FPSB503	R 编程与转录组数据分析入门	秋	3	3/48	仅面向深圳理工大学
FPSB502	生物与医药基因组学	秋	3	3/48	仅面向深圳理工大学

附录五：创新创业课列表

课程代码	课程名称	开课学期	学分	周学时/ 总学时
MEE5002	项目管理基础与实践	春/秋	3	3/48
IN05008	整合与创新设计	秋	2	2/32
IN05013	创业思维与实践	春/秋	2	2/32
IN05014	虚拟仪器技术与综合实验	秋	2	2/32
IN05017	创新创业大讲堂 1	秋	1	1/16
IN05021	创新创业思维与实践	秋	3	3/48
IN05022	工业产品设计与创新	秋	3	3/48
IN05031	创业管理	秋	2	2/32
IN05002	产品创新与设计开发方法	春	1	1/16
IN05003	工业产品解剖与改造实践	春	2	2/32
IN05007	设计思维学	春	2	2/32
IN05018	创新创业大讲堂 2	春	1	1/16
IN05023	设计思维与创新	春	3	3/48
IN05030	能源资本论	春	1	1/16
IN05004	技术型创业基础与实战	春	1	1/16
IN05016	专利与知识产权保护	春/秋	2	2/32
注：或其他创新创业类课程，具体以教务系统中课程列表为准。				

附录修订日期 2025 年 6 月 23 日