

南方科技大学

学术学位博士研究生培养方案

一级学科名称 力学

一级学科代码 0801

南方科技大学研究生院制表

2022年6月17日

一、培养目标

1. 树立爱国主义和集体主义思想，遵纪守法，身心健康；具有良好的道德品质和学术修养，具有创新意识、学术精神和社会责任感；
2. 具有坚实宽广的数学、力学及物理学相关领域的理论基础，掌握系统深入的专业知识和娴熟的计算或实验技能，了解本学科的现状、发展方向和国际学术研究前沿，以及国家重大工程技术问题对本专业的需求；
3. 在科学或专门技术上做出创造性的成果，具有独立从事高水平科学研究的能力；
4. 至少掌握一门外语，能够熟练地阅读本专业的外文资料，能够进行国际学术交流。具有良好的中文写作能力与合格的外文写作能力；
5. 鼓励学科交叉，培养具有广阔的国际视野和世界胸怀的国际化复合型人才；毕业后可胜任力学学科或相关学科的教学、科研或相应的行政管理等工作。

二、主要学科方向

序号	学科方向	主要研究方向
1	流体力学	(1) 湍流 (2) 计算流体力学 (3) 空气动力学及气动声学 (4) 环境与地球流体力学 (5) 流变学与复杂流体
2	固体力学	(1) 先进材料与结构力学 (2) 计算固体力学 (3) 生物与软物质力学 (4) 地球科学动力学 (5) 断裂力学与疲劳
3	工程力学	(1) 能源动力工程 (2) 环境治理工程 (3) 航空结构强度 (4) 材料加工成型 (5) 水资源工程

三、基本修业年限

类型	基本修业年限
硕士起点博士研究生	4

四、应修学分

类别		应修学分要求
公共课	思想政治理论课	2
	英语课	2
	通识课	2
专业课		9
学术活动		2
劳动教育		1
开题报告		1
中期考核		1
最终学术报告		1
总学分		21

五、学术活动

研究生应定期参加课题组的学术讨论会，博士生应参加不少于 16 次学术讲座。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。满足学术活动要求后经培养单位审查通过，记 2 学分。

六、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、社会实践、勤工助学、创新创业、志愿者服务等校外劳动锻炼活动，累计不少于 32 学时，完成后撰写劳动教育总结报告，经培养单位审查通过后记 1 学分。

*力航系学生选修指定实践课程，完成 32 学时实践活动并提交总结报告，经培养单位审查通过后记 1 学分。

七、开题报告

内容：考核博士研究生所选课题的研究背景、研究计划及创新点、预期成果等；

开题报告应包括文献综述、选题背景及意义、研究内容、可行性分析、工作特色及难点、预期成果及可能的创新点等；

时间：普博生开题报告应在第三学期结束前完成，直博生应在第四学期结束前完成，硕博连读研究生应在博士阶段第二学期结束前完成，通过后记 1 学分。自开题报告通过至学位论文答辩的时间一般不少于两学年；

方式：提交书面报告加答辩；

组织：博士开题考核的答辩时长不少于 1 小时。开题考核委员会至少由 5 名相关学科的博士研究生导师组成，其中至少包含 1 名非本系的相关专家，委员总人数为奇数，可包括导师；

结果：通过或不通过。考核决议采取不记名投票的方式，经全体成员三分之二或以上同意方可通过。考核通过的博士研究生应根据考核意见修改开题报告。考核未通过的博士研究生应在六个月内进行第二次开题报告，仍未通过者，按学校相关规定处理。

*博士研究生学位论文的主要研究方向和研究内容有重大变动时，应重新进行开题考核。

八、中期考核

内容：中期考核是对博士生的综合能力、论文工作进展情况以及工作态度、精力投入等方面进行检查的环节；博士生个人需对学位论文进展情况进行小结，根据学位论文选题，说明已取得的阶段性成果、下一步的工作计划和研究内容、与开题报告内容的符合情况等，填写《博士学位论文中期进展考核表》。

时间：普博生中期考核应在第五学期结束前完成，直博生应在第七学期结束前完成，硕博连读研究生应在博士阶段第四学期结束前完成，通过后记 1 学分。

方式：提交《考核表》；

组织：考核小组由 3-5 人组成，成员应为相关学科的博导、教授；

结果：通过或不通过。考核未通过的研究生应在六个月内进行第二次考核，两次未通过者应予以退学，未取得过硕士学位的博士生可转为硕士生培养。

九、最终学术报告

在学位论文工作基本完成后，距正式答辩至少三个月前，博士生须做论文工作总结报告。最终学术报告由各培养单位组织，邀请不少于 5 名本学科或

相关学科博士生导师组成评议委员会。评议委员会需要有至少 1 名学位评定分委员会委员参加，属于交叉学科培养的，应当聘请相关学科至少两位专家参加。最终学术报告通过后方可提交学位论文送审，记 1 学分。未通过者应重新进行最终学术报告。

十、学位论文工作及要求

选题：具有重要科学意义或工程价值

学术水平：1. 具有独创性，由作者独立完成，立意明确。2、论文作者对本课题范围内的国内外发展动向、主要文献资料有较全面的了解和正确的评述。3、论文必须文句简练、通顺、数据可靠，图表清楚，严格准确地表达研究成果，实事求是的提出结论。4、论文对所学领域研究具有创新的地方，具有一定学术价值。5、论文要有较高的学术水平和深度，表明作者已具备独立从事科学研究的能力。

时间：博士研究生应在学校规定的期限内提交学位论文，在导师的指导下由博士研究生独立完成；

语言：学位论文一般采用中文撰写，论文摘要和介绍部分要求用中英文双语书写，其中中文部分为 1000~2000 字，均以能将规定内容阐述清楚为原则；其他特殊情况可根据学校相关规定执行；

查重：原则上“去除本人已发表文献复制比”低于 5%，视为查重通过；复制比在 5%~10%之间，须填写说明，导师、系主任（或负责研究生工作的副系主任）签字确认同意后，视为通过；复制比高于等于 10%，视为不通过。

十一、申请学位创新成果要求

提交毕业学位论文送审申请时，除满足毕业条件外，还须取得一定的学术成果：

（一）取得创新性科研成果，呈现形式可选择如下形式之一：

1. 在本领域顶级期刊上发表 1 篇学术论文；
2. 在 SCI 收录学术刊物上发表 2 篇学术论文；
3. 在本领域认可的学术刊物上至少发表 2 篇论文，其中 SCI 收录不少于 1 篇（1 项授权的发明专利或软件著作权可以相当于 1 篇论文）；
4. 从事国防项目研究的博士生，在 EI 收录学术刊物（会议论文不计入）上至少发表 1 篇学术论文（或 1 项授权的发明专利），以及至少 1 篇由相关权威

部门出具证明的书面报告；

5. 出版与论文内容密切相关的一本专著；

6. 取得重大研究成果，经院系学位分委会认定达到要求的，可提交学科学位评定委员会审核。

（二）博士生发表的学术论文应该是原创性的，且与博士学位论文相关的成果，导师必须署名（导师含副导师或联合导师，但副导师或联合导师的审批、备案须在论文投稿之前）。发表学术成果第一作者及通讯作者的署名单位均应归属南方科技大学，且博士生必须是所发表论文的第一或第二作者；在博士生作为第二作者时，第一作者应为导师。

有关发明专利和软件著作权等其他形式的成果署名要求与学术论文相同。学术成果是否达到要求由院系学位评定委员会审核。

（三）关于已录用待发表论文

对已被录用的学术论文，在论文的 DOI 号确定后且网上可查，即可认定为已刊出，在送审资格审查时，需提交博士研究生已录用待发表论文情况确认表和出版社提供的校对稿；尚无 DOI 号和校对稿，但有其它录用证明的，需提交录用证明及博士研究生已录用待发表论文情况确认表。

十二、学位论文评审

时间：通过学位论文的形式审查和论文重合度检查后，可申请学位论文评审。

方式：院系在学校规定的时间内聘请至少 3 名与论文相关学科的博士研究生导师评审学位论文，力学学科要求使用教育部第三方平台匿名送审。

结果：参照《关于力学学科硕士博士学位论文同行专家评审的相关规定》执行。

博士研究生两次申请学位论文评审的时间至少间隔三个月。第二次评审仍未通过者，按学校相关规定处理。

十三、学位论文答辩

学位论文答辩是申请和授予博士学位的重要程序，旨在全面考核博士研究生科学研究工作和学位论文水平。

时间：博士研究生通过学位论文评审后，可申请学位论文答辩。

组织：学位论文答辩委员会至少由 7 名相关学科的专家组成（含至少 1 名论文

评审专家），委员总人数为奇数，其中应至少有 2 名校外专家。委员会主席一般由教授、讲席教授或具有相当职称的专家担任。所有委员应具备博士研究生导师资格和副高及以上职称，同时委员中半数以上是教授或相当职称的专家。导师不可担任委员。

结果：通过和不通过。采取不记名投票的方式，经全体成员三分之二或以上同意方可通过。学位论文答辩未通过者，可在两年内（不超过博士研究生最长学习年限）修改论文，重新答辩一次，答辩前需按照博士学位论文送审要求进行再次送审，送审通过者方可答辩。二次答辩仍未通过者，学校不再受理其学位论文答辩申请。

力学 培养方案附录

附录一：课程设置

课程类别	课程代码	课程名称	开课学期	学分	周学时 / 总学时	授课方式	面向专业	
公共课	思政理论课	GGC5021	中国马克思主义与当代	春秋	2	2/32	课堂讲授	所有专业
	英语课	GGC5046	南科大研究生英语	秋	2	2/32	课堂讲授	所有专业
		GGC5056	Writing for publication	春	2	2/32	课堂讲授	部分学生
	通识课	GGC5047	高级学术写作与交流	春	2	2/32	课堂讲授	所有专业
		GGC5039	学术写作与交流	秋	2	2/32	课堂讲授	所有专业
		GGC5024	研究方法	春	2	2/32	课堂讲授	所有专业
		GGC5040	社会学研究方法与伦理	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业
		GGC5044	英语科学写作	春	2	2/32	课堂讲授	所有专业
GGC5055	科学研究诚信与伦理	秋	1	1/16	课堂讲授	所有专业		
专业必修课	基础课 四选一	MAE5002	高等数值分析	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
		MAE5003	高等应用数学	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
		ESE5017	空间统计学	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业
		MEB5003	矩阵分析及其应用	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业
	核心课 二选一	MAE8002	高等连续介质力学 A	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
		MAE8003	高等连续介质力学 B	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
核心课任选	MAE5005	高等计算流体力学	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业	
	MAE5007	高等计算固体力学	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业	
	MAE5029	高等实验力学	秋	3	6/96	实验	所有专业	
	MAE5004	高等流体力学	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业	
	MAE5006	高等弹性力学	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业	
	MAE5020	复合材料力学	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业	
	MAE5021	断裂力学	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业	
专业选修课	MAE5011	力学前沿研究讲座	秋	2	2/32	课堂讲授	所有专业	
	MAE5015	湍流	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业	
	MAE5016	高等传热学	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业	
	MAE5017	航空声学与气动噪声	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业	
	MAE5018	高等空气动力学	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业	
	MAE5019	微纳力学	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业	
	MAE5022	板壳理论	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业	
	MAE5026	海外专家讲学	春秋	1	1/16	课堂讲授	所有专业	
	MAE5027	界面现象	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业	
	MAE5028	燃烧学	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业	

MAE5030	格子波尔兹曼方法的理论与应用	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业
MAE5031	稀薄气体动力学：理论与应用	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
MAE5032	高性能计算：方法与实践	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
MAE7001	多相流体力学	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
MAE7002	航空发动机工程通论	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业

1. 力学与航空航天工程系学生选修《高等连续介质力学 A》。
2. 必修课 ≥ 6 学分；
3. 必修 1 门写作类通识课，系统内可选写作类通识课均可，不限于以上课程；
4. 可在导师指导下选修附录一、二专业选修课。
5. 在我校获得硕士学位且已修过《南科大研究生英语》的普博生，公共英语课应选修 GGC5056《Writing for publication》课程。

附录二：相近研究方向推荐课程

课程代码	课程名称	开课学期	学分	周学时/总学时	授课方式	面向专业
MEE5103	行走机器人	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
MEE5105	工程优化基础	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业
MEE5107	微加工与微系统	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业
MEE5108	微型机器人	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
MEE5110	软体机器人	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业
MEE5115	自主机器人系统	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业
MEE5205	材料失效与断裂力学	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业
MEE5207	先进激光加工及检测技术	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业
MEE5210	微观组织表征与分析	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
MEE5211	先进复合材料原理及应用	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
MEE5213	软材料学科前沿	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
MEE5214	软材料物理基础	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业
MEE5215	柔性电子制造：材料、器件与工艺	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
MEE5216	功能软材料与 4D 打印	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业
MEE5217	工程材料：力学性能与测试	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
MEE5218	工程结构分析与性能	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
MEE5301	先进制造基础	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业
MEE5304	复合制造技术前沿	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业
MEE5305	等离子体原理与应用	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
MEE5307	精密加工技术	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业
MEE5402	新能源技术：氢能与燃料电池技术	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业
MEE5405	太阳能热利用技术	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
MEE5406	储能原理与技术	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业

MEE5407	光电与光化学转化原理	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业
ESS5001	高等弹性动力学	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业
ESS5002	地球动力学	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
ESS5027	力电耦合原理	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
ESS5032	计算地球动力学	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
MSE5001	应用量子力学	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业
MSE5002	高等材料化学	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
MSE5003	材料力学行为	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
MSE5010	有机与生物材料	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
MSE5014	柔性电子材料	春	2	2/32	课堂讲授	所有专业
MSE5018	先进材料表征技术	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
MSE5023	高等材料物理	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业
MSE5024	高等热力学与动力学	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
OCE5017	海洋环流数值模拟	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业
OCE5022	海洋和大气科学研究方法	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
OCE5023	地球板块构造学	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
OCE5024	海洋结构物分析与设计	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业
OCE5025	高等海洋地震观察	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业
OCE5026	海洋地球物理前沿	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
OCE5027	海洋工程混凝土结构	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业
OCE5028	海底天然气水合物勘探与开采	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
OCE5029	计算地球动力学	秋	2	2/32	课堂讲授	所有专业
OCE5031	工程结构可靠性和风险量化	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
OCE5036	海洋土体性状及本构模型	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
OCE5040	海洋工程高性能混凝土	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业
CHE5006	高等有机波谱分析	春	2	2/32	课堂讲授	所有专业
CHE5009	有机全合成化学	秋	2	2/32	课堂讲授	所有专业
CHE5013	高分子物理	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
CHE5017	元素有机化学	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业
CHE5021	杂环化学	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
CHE5022	理论与计算化学	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业
CHE5034	激光化学	春	2	2/32	课堂讲授	所有专业
CHE5036	高等材料化学	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
CHE5037	化学动力学和动态学	春	2	2/32	课堂讲授	所有专业
CHE5038	高分子化学	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
CHE5044	研究进展报告	春	4	8/128	课堂讲授	所有专业
CHE5048	电极过程动力学导论	春	2	2/32	课堂讲授	所有专业
ESE5010	高等环境化学	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
ESE5011	气候变化经济学	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
ESE5013	生物信息学在环境科学中的应用	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
ESE5014	环境材料性能与表征	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
ESE5016	环境仪器分析	秋	2	2.5/40	课堂讲授	所有专业
ESE5018	痕量有机污染物的控制技术与和管理	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业

ESE5019	生态气候学	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业
ESE5021	环境纳米技术	春	2	2/32	课堂讲授	所有专业
ESE5022	环境生物技术	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业
ESE5023	环境科学研究中的计算与编程	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业
ESE5032	环境遥感	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业
ESE5055	高级地下水水文学	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
ESE5056	污染物环境行为与风险评估	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
ESE5058	土壤与地下水污染修复	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业
ESE5090	全球水文与环境前沿	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业
ESE5092	能源与环境	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业
ESE5091	环境电化学技术	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业
ESE5093	反应性运移	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
ESE5094	遥感水文学	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
ESE5095	大气化学	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业
ESE5096	环境生物分析化学	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业
ESE5097	质谱技术在环境领域的应用	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
ESE5098	持久性有机污染物与环境健康效应	秋	2	2/32	课堂讲授	所有专业
ESE5099	生态毒理学	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
BME5002	先进生物材料	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业
BME5008	运动生物力学	春	3	3/48	课堂讲授	所有专业
CSE5001	高级人工智能	秋	3	4/64	课堂讲授	所有专业
CSE5002	智能数据分析	春	3	4/64	课堂讲授	所有专业
CSE5003	高级算法	秋	3	4/64	课堂讲授	所有专业
CSE5005	高级计算机网络与大数据	秋	3	4/64	课堂讲授	所有专业
CSE5010	无线网络与移动计算	春	3	4/64	课堂讲授	所有专业
CSE5012	演化计算及其应用	秋	3	4/64	课堂讲授	所有专业
CSE5014	密码学与网络安全	春	3	2/32	课堂讲授	所有专业
CSE5018	高级优化算法	春	3	4/64	课堂讲授	所有专业
SDM5001	电子封装结构中的高分子材料失效行为	春	3	4/64	课堂讲授	所有专业
SDM5002	移动机器人的智能感知系统	春	3	4/64	课堂讲授	所有专业
SDM5003	工程复合材料结构及功能化技术	秋	3	4/64	课堂讲授	所有专业
SDM5004	产品可靠性设计与分析	秋	3	3/48	课堂讲授	所有专业

附录修订日期 2022 年 6 月 23 日