

南方科技大学

专业学位硕士研究生培养方案

专业学位类别 机械

专业学位代码 0855

南方科技大学研究生院制表

2023年6月20日

一、培养目标

机械专业学位研究生以培养应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才为目标，为大湾区的产业发展输送专业人才。

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. 掌握机械及交叉前沿学科领域坚实的基础理论和宽广的专业知识，具有独立从事机械工程领域的科学研究或应用高新技术进行工程设计的能力，具有创新精神，可胜任本专业或相邻专业的工程技术工作及相关的工程管理工作；
3. 熟悉行业领域的相关规范，了解本领域的发展动向，具有独立分析解决问题并担负专门技术工作的能力，良好的职业素养；
4. 掌握一门外国语，具有良好的外语听说读写能力以及进行国际学术交流能力。

二、主要研究领域

| 序号 | 领域名称 | 研究方向 |
|----|---------|--|
| 1 | 机械工程 | 创新设计与先进制造；精密超精密加工与先进成形制造；软物质功能材料设计与制造；激光微纳制造；新能源技术等 |
| 2 | 智能制造技术 | 智能制造技术与系统；智能控制与智能系统；系统优化；设计制造一体化；智能配电网技术等 |
| 3 | 机器人工程 | 机器人学习；人工智能；机器人机构设计；先进机器人驱动技术；嵌入式系统及其应用；机器视觉的理论；视觉系统结构；工业机器人；特种机器人；微纳机器人；自动控制；传感与信号处理以及智能装备的开发等 |
| 4 | 工业设计工程 | 实体设计；交互设计；体验设计；环境设计；可穿戴设计；面向增材制造的设计；参数化与运算化设计；大批量定制化设计；装配式设计与建造；基于设计的教学法；AI 驱动的设计等 |
| 5 | 工程与科学计算 | 数值模拟与仿真；工程力学应用软件研发；高性能计算与数据分析；多平台融合计算；工程与科学计算交叉应用问题研究等 |

三、基本修业年限

| 类型 | 基本修业年限 |
|-----------|--------|
| 专业学位硕士研究生 | 2-3 年 |

四、应修学分

| 类别 | | 学分要求 |
|------|---------|---------------|
| 公共课 | 思想政治理论课 | 3 |
| | 英语课 | 2 |
| | 通识课 | 3（包括伦理类及人文素养） |
| 专业课 | | 16 |
| 学术活动 | | 1 |
| 劳动教育 | | 1 |
| 专业实践 | | 6 |
| 开题报告 | | 1 |
| 中期考核 | | 1 |
| 总学分 | | 34 |

五、学术活动

研究生应定期参加课题组的学术讨论会，硕士生应参加不少于 8 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 1 学分。

六、劳动教育

在读期间，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、志愿者服务等劳动锻炼活动，或选修指定实践课程，研究生参加劳动教育活动累计完成不少于 32 学时劳动教育活动后，在研究生教务系统中提交《劳动教育活动记录表》，由培养单位审核通过后获得劳动教育环节学分。

七、专业实践

要求：1) 具有 2 年及以上企业工作经历的研究生专业实践累计时间应不少于 6 个月，不具有 2 年企业工作经历的研究生专业实践累计时间应不少于 1 年； 2) 研究生必须在申请学位论文送审之前完成专业实践； 3) 专业实践须与研究课题和学位论文密切结合。

组织：1) 导师、业界导师与研究生自入学起须在第一学年制定计划并报院系备案； 2) 尽早启动专业实践，可采用集中实践和分段实践相结合的方式； 3) 专业实践形式可包括应用型科研实践和合作单位实践。专业实践可依托校内导师承担的应用型科研项目（横向科研项目、产学研项目等）、校内导师或合作企业的咨询项目、联合培养基地和实践基地的应用型项目等； 4) 研究生负责用院系统一表格记录实践活动及累计时间，每 6 个月由导师对实践质量进行评审并签字。

考核：1) 实践结束时研究生须撰写实践总结报告，包括研究生在工程能力和工程素养方面取得的成效；熟悉本行业工作流程、相关职能及技术规范的收获；研究和技术创新能力的提升等。原型验证、产品化方案、发明专利、调研报告、商业计划书等可作为附件佐证； 2) 由导师、业界导师给出“通过”或“不通过”的评定。学生须获得“通过”评定，方能获得相应学分。

学分：6 学分

八、开题考核

开题报告是硕士生开展学位论文研究工作的重要环节。硕士生应在导师指导下制定论文工作计划，完成论文开题报告。开题报告应包括文献综述、选题背景及其意义、研究内容、工作特色及难点、预期成果和可能的创新点等。开题报告一般采用中文撰写，其他特殊情况可根据学校相关规定执行。

时间：开题考核应在第三学期结束前完成，通过后记 1 学分。自开题考核通过至学位论文答辩的时间一般不少于一学年。

考核：1) 研究生提交书面开题报告并参加院系开题答辩； 2) 开题考核委员会至少由 3 名相关学科的硕士研究生导师组成，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； 3) 开题考核的答辩时长不少于 30 分钟； 4) 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，通过后记 1 学分，考核通过的硕士研究生应根据考核意见修改开题报告。考核通过的硕士研究生应根据考核意见修改开题报告。未按时参加开题报告的，成绩记为“不通过”。第一次开题报告未通过的(包括未按时参加第一次开题报告的)，应在 6 个月内进行第二次开题报告。第二次开题报告未通过的(包括未按

时参加第二次开题报告的), 应按照学校相关规定予以分流或退学。5) 论文选题确定后, 如有特殊原因需要更改选题者, 在毕业审查之前允许重新进行开题考核一次。

九、中期考核

内容: 对已经开题的硕士生就论文工作进展情况以及工作态度和精力投入等进行全面考察。

时间: 第四学期结束前完成。

方式: 提交书面报告, 导师及培养单位审核。

结果: 考核结果设为通过和不通过。考核通过记 1 学分; 第一次中期考核未通过的(包括未按时参加第一次中期考核的), 应在 6 个月内进行第二次中期考核。第二次中期考核未通过的(包括未按时参加第二次中期考核的), 应按照学校相关规定予以分流或退学。

十、学位论文工作及要求

基本要求: 1) 在导师的指导下由硕士研究生独立完成; 2) 论文选题应来源于工程实践或者具有明确的工程应用背景; 3) 视课题类型, 论文可关于一个完整的工程技术项目的设计或研究课题; 技术攻关、技术改造、技术推广与应用等专题; 或新工艺、新设备、新材料、新产品的研制与开发、工业软件程序开发等; 4) 论文必须包括下列核心元素: i) 较有深度和广度的综述; ii) 逻辑合理的实验设计、计算、验证和分析; iii) 有足够说服力的讨论和结论。

质量考核: 硕士学位论文要求作者 1) 对选题所涉及的工程技术问题或研究课题的国内外状况有清晰的描述与分析; 2) 体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程技术的能力; 3) 清晰的思维和语言驾驭能力, 学位论文一般用中文撰写, 论文摘要和介绍部分要求用中英文双语书写, 论文写作要求概念清晰, 结构合理, 层次分明, 文理通顺, 符合有关标准规范; 4) 较充足的工作量和科技含量、可验证性和一定的先进性。

查重要求: “去除本人已发表文献复制比”须低于 5%, 视为查重通过; 复制比在 5%~10%之间, 须填写说明, 导师、院系负责人(或研究生工作的负责人)签字确认同意后, 视为通过; 复制比高于等于 10%不能通过。

十一、申请学位创新成果要求

硕士研究生提交毕业学位论文答辩申请时, 除满足毕业条件外, 还须取得一定的创新性成果, 应满足如下形式之一:

(1) 申请一项国家发明专利或软件著作权并通过初审;

(2) 以第一作者发表 SCI 或 EI 论文 1 篇, 导师应为通讯作者, 南方科技大学为第一单位和通讯单位;

(3) 获得具有国内领先水平的原理样机、创新实用模型、新材料工艺验证、行

业原创型应用、工业软件系统、省级及以上竞赛奖励等其他创新性成果，或提交商业计划书（仅对创业实践类）等；相关培养单位学位评定分委员会审核通过。

（4）工程与科学计算方向，要求作为主要成员开发面向应用的工业软件系统 1 套，并提交软件著作权申请 1 件；或者在算法上，完成完整的模型与算法设计，并将模型与算法封装为可演示和可实际使用的工具。

十二、学位论文评审

目的：学位论文评审采取平台盲审和同行专家实名评审相结合方式进行，旨在答辩前审核并改善论文。

质量。

时间：通过院系学术委员会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。

评审要求：1) 通过国家平台送 2 位本领域或相关领域的专家盲审和 1 位业界专家明审，研究生须根据专家评阅意见修改论文；

2) 若有 1 名专家不同意答辩，被评审人可于一个月内修改论文 后提交该专家或另聘 1 名专家再次评审；有 2 名专家不同意答辩，则驳回此次 评审申请；3) 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硕士学位的重要程序，旨在全面考核硕士研究生科学研究工作和学位论文水平。

时间：硕士研究生通过学位论文评审后，可申请学位论文答辩。

组织：1) 学位论文答辩委员会至少由 3 名相关学科的专家组成，应包含一位业界专家；2) 委员会主席一般由副教授及以上职称的委员担任，负责掌握答辩过程，维护答辩纪律和规章；3) 委员总人数为奇数，其中应有不少于三分之一的相关行（企）业 具有高级职称（或相当水平）的专家。所有委员应具备硕士研究生导师资格或副高及以上职称。导师可担任答辩委员，但不可担任主席。

结果：通过和不通过。答辩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，可在学校规定最长修业年限内修改论文。未取得学位的毕业研究生，可学校规定时间内，完成学位论文，经本人申请，通过学位评定，符合学位授予条件的，学校授予学位，并颁发学位证书。

十四、其他说明

专业学位评定委员会意见：

负责人签名：
(签章)

2023年 月 日

机械 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 (8 学分) | 思政理论课 | GGC5017 | 自然辩证法概论 | 春秋 | 1 | 1/16 | 课堂讲授 | 所有专业 | |
| | | GGC5019 | 中国特色社会主义理论与实践研究 | 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 | |
| | 通识课 | 通识必修课 | GGC5026 | 工程伦理 | 春秋 | 1 | 1/16 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | | | GGC5057 | 工程伦理规范 | 春 | 1 | 1/16 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | | MEE5004 | 实验室安全通识基础 | 秋 | 1 | 1/16 | 课堂讲授 | (机械系研究生必修) | |
| | | 通识选修课 | HUM054 | 中国近现代科学史 | 秋 | 2 | 2/32 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | | | HEC018 | 教育与现代科技 | 春 | 2 | 2/32 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | | 或其他人文素养类课程，具体以教务系统中课程列表为准。 | | | | | | | |
| | 专业必修课 (9 学分) | 数理基础课 (3 学分) | MAT5002 | 数值分析 | 春秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| STA5002 | | | 数理统计 | 春秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 | |
| MEE5003 | | | 矩阵分析及其应用 | 秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 | |
| MAE5002 | | | 高等数值分析 | 春秋 | 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 | |
| 专业核心课 (6 学分) | | MEE5002 | 项目管理基础与实践 | 春 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 工程实践类 | |
| | | MEE5217 | 工程材料：力学性能与测试 | 春 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 工程实践类 | |
| | | MEE5201 | 创新设计理论与应用 | 春 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 现代设计类 | |
| | | MEE5304 | 复合制造技术前沿 | 秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 机械前沿类 | |
| | | SDM5007 | 工程优化方法 | 秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 建模计算类 | |
| | | SDM5019 | 动态规划与随机控制（新 | 春 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 传感控制 | |

| | | | | | | | | |
|---------|----------------|---------|---------------------------|------|------|------|-------------|-------|
| | | | 增) | | | | | 类 |
| | | MAE5032 | 高性能计算:方法与实践 | 春 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 建模计算类 |
| | | MEE5205 | 断裂力学与失效分析 | 秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 其他核心课 |
| | | MEE5406 | 储能原理与技术 | 春 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 其他核心课 |
| | | PHY5051 | 光子学原理 | 秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 其他核心课 |
| 专业选修课 | 专业选修课 (机械系) | 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 | 3/56 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | | MEE5111 | 先进机器人驱动技术(暂不 开设) | 春 | 3 | 4/64 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | | MEE5114 | 高等机器人控制(暂不开 设) | 春 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | | MEE5116 | 高等机构动力学 | 秋 | 3 | 4/64 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | | MEE5117 | 机构与机器人中的旋量代 数与李群李代数 | 春 | 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 | 秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | | MEE5213 | 软材料学科前沿(暂不开 设) | 春 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | | MEE5214 | 软物质物理基础 | 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(暂不开设) | 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 |
| | | MEE5218 | 工程结构分析与性能 | 秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | | MEE5219 | 3D打印原理及应用(新增) | 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 |
| | | MEE5305 | 等离子体原理与应用(暂不 开设) | 春 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | | MEE5308 | 光学微纳制造原理 | 春 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | | MEE5401 | 电化学能源系统工程技术 研究(暂不开设) | 春 | 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 |
| | | MEE5408 | 高等能源器件测试分析 | 春 | 3 | 4/64 | 课堂讲授+实 验 | 所有专业 |
| | | MEE5410 | 锂离子电池技术 | 秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| MEE5411 | 新能源转化与利用技术(新 | 秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 | | |

| | | | | | | | |
|-----------------|-----------|--------------------|---|------|---------|---------|------|
| | | 增) | | | | | |
| 专业选修课 (交叉学科) | 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 |
| | SDM5005 | 基于不确定性的行业分析师工程思维基础 | 春 | 2 | 2/32 | 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 | 秋 | 3 | 4/64 | 讲授+实验 | 所有专业 |
| | SDM5006 | 系统辨识与自适应控制 | 秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | SDM5010 | 控制系统参数化设计 | 秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | SDM5011 | 控制系统设计中的线性矩阵不等式 | 秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | SDM5012 | 凸优化与信号处理(新增) | 春 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | SDM5013 | 深度学习和强化学习(新增) | 春 | 2 | 2/32 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | SDM5014 | 线性系统控制与估计理论(新增) | 春 | 3 | 4/64 | 课堂讲授+实验 | 所有专业 |
| | SDM5015 | 鲁棒控制(新增) | 春 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | SDM5016 | 智能优化算法导论(新增) | 春 | 1 | 1/16 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | SDM5017 | 非线性控制系统(新增) | 春 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | SDM5018 | 逻辑思维与人工智能(新增) | 春 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | SDM5020 | 智能可穿戴技术(新增) | 春 | 1 | 1/16 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | SDM5022 | 自适应动态规划(新增) | 春 | 1 | 1/16 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | SDM5023 | 多智能体合作估计与学习(新增) | 春 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | DES5001 | 工业应用与实践中的设计创新 | 秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | DES5002 | 机器人设计科学与社会价值 | 春 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | PHY5004 | 高等固体物理 | 春 | 3 | 4/64 | 课堂讲授+实验 | 所有专业 |
| | PHY5013 | 先进电子显微学 | 秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | PHY5031 | 微纳结构加工 | 秋 | 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 |
| | BME5005 | 纳米生物医学 | 秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | BME5011 | 骨骼组织工程 | 春 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| BME5012 | 人脑智能与机器智能 | 秋 | 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+实验 | 所有专业 | |

| | | | | | | |
|---------|-------------|---|---|------|---------|------|
| CSE5002 | 智能数据分析 | 春 | 3 | 4/64 | 课堂讲授+实验 | 所有专业 |
| CSE5003 | 高级算法 | 秋 | 3 | 4/64 | 课堂讲授+实验 | 所有专业 |
| CSE5005 | 高级计算机网络与大数据 | 秋 | 3 | 4/64 | 课堂讲授+实验 | 所有专业 |
| CSE5018 | 高级优化算法 | 春 | 3 | 4/64 | 课堂讲授+实验 | 所有专业 |
| EEE5015 | 机器学习和人工智能 | 春 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| EEE5034 | 信号检测与估计 | 秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| EEE5046 | 现代信号处理 | 秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| EEE5047 | 微纳传感器与应用 | 秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| EEE5049 | 高等电磁理论 | 秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| EEE5051 | 电子科学与技术科学前沿 | 秋 | 1 | 1/16 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| EEE5055 | 现代半导体器件物理 | 秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| EEE5057 | 电子功能材料与元器件 | 秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| EEE5058 | 信息技术基础 | 春 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| EEE5059 | 集成电路制造技术 | 春 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| EEE5060 | 集成电路设计与 EDA | 春 | 3 | 4/64 | 课堂讲授+实验 | 所有专业 |
| EEE5063 | 半导体光电子学 | 春 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| EEE5069 | 现代工程创新科技与管理 | 春 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| EEE5346 | 移动机器人自主导航 | 秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| EEE5347 | 图像视频压缩与网络通信 | 春 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| EEE5349 | 医疗机器人技术（新增） | 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 |
| MAE5019 | 微纳力学 | 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 |
| MAE5008 | 连续介质力学 A | 秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| 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 |
| MAE5004 | 高等流体力学 | 秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| MAE5029 | 高等实验力学 | 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 |
| MAE5021 | 断裂力学 | 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 |
| MAE5011 | 力学前沿研究讲座 | 秋 | 2 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| MAE5015 | 湍流 | 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 |

| | | | | | | |
|---------|----------------|----|---|------|---------|------|
| 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 | 秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| MAE5033 | 光刻力学（新增） | 春 | 3 | 3/48 | 讲授 | 所有专业 |
| MAE5034 | 非线性动力学与混沌（新增） | 春 | 3 | 3/48 | 讲授 | 所有专业 |
| MAE7001 | 多相流体力学 | 春秋 | 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 |
| SME5008 | 先进微纳半导体器件物理 | 秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| SME5009 | 半导体芯片封装测试与可靠性 | 春 | 2 | 2/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| SME5014 | 氮化镓半导体材料与器件 | 春 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| SME5017 | 微机电系统设计 | 春 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| SME5018 | 高级微纳光学 | 秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| SME5021 | 生物传感技术及应用 | 春 | 2 | 2/32 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| SME5021 | 集成电路前沿讲座 | 春 | 1 | 1/16 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| SME5028 | 电子薄膜与器件简介 | 秋 | 4 | 4/64 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| SME5032 | 生物芯片设计及应用 | 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 |
| MSE5004 | 纳米材料学 | 春 | 2 | 2/32 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| MSE5007 | 现代材料科学与技术前沿 I | 秋 | 1 | 1/16 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| MSE5008 | 现代材料科学与技术前沿 II | 春 | 1 | 1/16 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| MSE5017 | 晶体化学 | 春 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| MSE5019 | 光学材料与超构材料 | 春 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| MSE5021 | 计算材料学 | 春 | 3 | 4/64 | 课堂讲授+实验 | 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 |
| MSE5025 | 材料科学与人工智能 | 秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| MSE5027 | 材料科学中的有限元模拟 | 秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| MSE5029 | 声子学与热超结构材料 | 秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| MSE5031 | 先进半导体材料 | 秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| MSE5032 | 材料表面与界面 | 春 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |

| | | | | | | | |
|---------------------------|-----------|-------------|----|------|------|---------|------|
| 创 新 创 业 类（1 学 分） | MSE5030 | 固体的磁性概论 | 秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | MSE5037 | 超快光谱学基础 | 秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | MSE5039 | 粉末冶金与增材制造 | 春 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | INO5002 | 产品创新与设计开发方法 | 秋 | 1 | 1/16 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | INO5003 | 工业产品解剖与改造实践 | 春 | 2 | 2/32 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | INO5004 | 技术型创业基础与实战 | 春 | 1 | 1/16 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | INO5007 | 设计思维学 | 春 | 2 | 2/32 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | INO5013 | 创业思维与实践 | 秋 | 2 | 2/32 | 课堂讲授+实践 | 所有专业 |
| | INO5017 | 创新创业大讲堂 1 | 秋 | 1 | 1/16 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | INO5018 | 创新创业大讲堂 2 | 春 | 1 | 1/16 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | INO5021 | 创新创业思维与实践 | 秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | INO5022 | 工业产品设计与创新 | 秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | INO5023 | 设计思维与创新 | 春 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | INO5030 | 能源资本论 | 春 | 1 | 1/16 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| | INO5031 | 创业管理 | 春秋 | 2 | 2/32 | 课堂讲授 | 所有专业 |
| INO5016 | 专利与知识产权保护 | 春 | 2 | 2/32 | 课堂讲授 | 所有专业 | |
| SME5030 | 专利基础与撰写 | 秋 | 1 | 1/16 | 课堂讲授 | 所有专业 | |

附录修订日期 2023 年 12 月