

材料学院

材料科学与工程专业硕士生培养方案

(2018 年入学硕士生适用)

一、适用学科、专业：材料科学与工程（一级学科，工学门类，学科代码：0805）

- 材料物理与化学（二级学科、专业，学科代码：080501）
- 材料学（二级学科、专业，学科代码：080502）
- 材料加工工程（二级学科、专业，学科代码：080503）

二、学分要求：

攻读硕士学位期间，需获得学位要求学分不少于 28，其中公共必修学分不少于 5，学术与职业素养课程 1 学分，学科专业要求学分不少于 20，必修环节学分 2 学分，考试课程学分不少于 18。选修、补修课程学分计入非学位要求学分。

课程设置如下（必须满足以下各类学分要求）：

1、公共必修课程（5 学分）

- | | | | |
|-------------------|------------|------|------|
| ● 自然辩证法概论 | (60680021) | 1 学分 | (考试) |
| ● 中国特色社会主义理论与实践研究 | (60680012) | 2 学分 | (考试) |
| ● 第一外国语 | (60640012) | 2 学分 | (考试) |

2、学术与职业素养课程（≥1 学分）

- | | | | |
|--------------------|------------|------|------|
| ● 材料学科研究生学术规范与职业伦理 | (80350651) | 1 学分 | (考查) |
| ● 研究生学术与职业素养讲座课程 | (62550031) | 1 学分 | (考查) |
| ● 其他研究生学术与职业素养平台课程 | | | |

3、学科专业要求课程（≥20 学分）

(1) 材料科学前沿（≥ 1 学分）

- | | | | |
|------------|------------|------|------|
| ● 材料科学前沿 | (90350011) | 1 学分 | (考查) |
| ● 高分子前沿讲座 | (80340012) | 2 学分 | (考查) |
| ● 新型功能材料专题 | (80350151) | 1 学分 | (考查) |

(2) 数学类课程（≥3 学分）

- | | | | |
|----------------|------------|------|------|
| ● 高等数值分析 | (60420024) | 4 学分 | (考试) |
| ● 实验设计与数据处理 | (60420123) | 3 学分 | (考试) |
| ● 其它全校数学类研究生课程 | | | |

(3) 本学科或相关学科的研究生课程（≥16 学分，不少于 6 门）

1) 院级重点课程（≥9 学分，不少于 3 门）

- | | | | |
|---------|------------|------|------|
| ● 材料学基础 | (70350043) | 3 学分 | (考试) |
| ● 材料热力学 | (70350204) | 4 学分 | (考试) |

● 材料性能物理基础	(70350373)	3 学分	(考试)
● 材料分析与表征	(70350283)	3 学分	(考试)
● 实验室安全学 (必修)	(70350321)	1 学分	(考试)
● 高聚物结构与性能	(70340023)	3 学分	(考试)
● 当代高分子化学	(70340013)	3 学分	(考试)
● 聚合物研究方法	(70340033)	3 学分	(考试)
● 药物递送原理与技术	(80340412)	2 学分	(考试)
● 金属凝固	(70350413)	3 学分	(考试)
● 金属物理	(70350433)	3 学分	(考试)
● 现代材料分析技术	(80350483)	3 学分	(考试)

2) 各方向重点课程 (≥4 学分, 不少于 2 门) (在导师同意下可跨方向选课)

金属材料

● 材料中的相变	(70350183)	3 学分	(考试)
● 强度与断裂理论	(70350193)	3 学分	(考试)
● 金属功能材料	(80350353)	3 学分	(考试)
● 金属及合金的塑性变形-理论与工业应用	(70350392)	2 学分	(考试)
● 环境材料进展	(80350212)	2 学分	(考试)

材料科学

● 计算材料学	(70350172)	2 学分	(考试)
● 生物材料	(70350132)	2 学分	(考试)
● 薄膜物理与器件	(80350382)	2 学分	(考试)
● 材料辐照效应	(70350362)	2 学分	(考试)
● 高等固体物理	(70350493)	3 学分	(考试)

陶瓷

● 近代信息功能陶瓷材料及应用基础	(70350082)	2 学分	(考试)
● 先进结构陶瓷材料	(70350232)	2 学分	(考试)
● 陶瓷材料断裂力学	(70350402)	2 学分	(考查)
● 陶瓷先进制备工艺	(80350402)	2 学分	(考试)
● 电子陶瓷性能测试技术	(80350392)	2 学分	(考查)

材料加工工程

● 材料加工计算机模拟与仿真	(70350443)	3 学分	(考试)
● 多元相平衡图	(80350463)	3 学分	(考试)
● 现代激光加工	(80350473)	3 学分	(考试)
● 现代材料工艺学	(80350523)	3 学分	(考试)
● 现代材料加工	(70350423)	3 学分	(考试)
● 材料流变学及其应用	(80350542)	2 学分	(考试)

3) 其他研究生选修课

● 电子显微学	(70350033)	3 学分	(考试)
● 材料显微结构分析方法	(70350073)	3 学分	(考试)
● 表面与界面	(70350273)	3 学分	(考试)
● 光电材料	(70350212)	2 学分	(考试)
● 有机功能材料	(80350222)	2 学分	(考试)
● MEMS 材料及微细制备技术	(70350252)	2 学分	(考试)
● 新型炭材料	(80350202)	2 学分	(考试)
● 稀土材料进展	(80350242)	2 学分	(考试)
● 材料英文科技写作	(80350181)	1 学分	(考试)
● 科技论文写作与学术规范	(70350351)	1 学分	(考试)
● 组织工程学	(80350133)	3 学分	(考试)
● 多组份高聚物材料	(70348042)	2 学分	(考试)
● 高分子动力学及相转变	(80340082)	2 学分	(考试)
● 聚合物界面与表面	(80340032)	2 学分	(考试)
● 先进功能高分子材料	(80340092)	2 学分	(考试)
● 水性聚合物体系的理论与实践	(80340272)	2 学分	(考试)
● 高分子材料分子及聚集态结构设计	(80340282)	2 学分	(考试)
● 近净成形先进技术	(80350532)	2 学分	(考试)
● 功能材料概论	(80350552)	2 学分	(考试)
● 英文科技论文写作	(70350461)	1 学分	(考查)
● 纳米生物材料	(80350612)	2 学分	(考试)
● 自旋电子学材料与器件	(80350603)	3 学分	(考试)
● 压电陶瓷结构、器件与应用	(80350422)	2 学分	(考查)
● 新能源材料	(80350662)	2 学分	(考试)
● 纳米材料加工	(80350682)	2 学分	(考试)
● 计算材料学 II	(80350692)	2 学分	(考试)
● 非晶态金属材料	(70350502)	2 学分	(考试)
● 材料合成化学前沿	(80350702)	2 学分	(考查)
● 软物质物理导论	(80340492)	2 学分	(考试)
● 材料设计	(80350722)	2 学分	(考查)
● 材料热学性能及热功能材料	(80350742)	2 学分	(考查)
● 实验室风险控制与管理	(70340201)	1 学分	(考试)
● 核反应堆材料	(71010433)	3 学分	(考试)
● 本学科其它研究生课程			
● 其它相关学科院(系)的研究生课程			

4、必修环节(2 学分)

- 学术活动 (69990031) 1 学分 (考查)
- 文献综述与选题报告 (69990021) 1 学分 (考查)

5、自修或选修课程

涉及与研究课题有关的专门知识，由导师指定内容系统地自修或选修，可列入个人培养计划。选修课程学分计入非学位要求学分。研究生学术与职业素养课程，可以根据自己的需要进行选修，选修课程学分计入非学位要求学分。

6、补修课程

凡跨学科录取的硕士研究生，一般应在导师指导下补修本科层次有关专业基础课程 2~3 门。补修课程学分计入非学位要求学分。

6、备注

- (1) 两周强化学科、专业教育：安排“实验室安全学”课程。
- (2) 选题报告：要求在第一个春季学期结束前完成。论文工作时间（选题报告通过之日至答辩申请日之间的时间）一般不少于一年。
- (3) 申请论文答辩前资格审查：将论文工作中期检查调整为申请论文答辩前资格审查。每年 4 月、11 月由学科方向组织审查小组，对学位论文工作完成情况进行审查，合格者方可申请答辩。审查结果交院业务办公室备案。
- (4) 至少发表一篇 SCI 收录的论文。
- (5) 其它关于学位论文工作及要求按研究生院的有关规定执行。