

# 材料学院硕士研究生培养方案

[080500]材料科学与工程

[00]材料科学与工程

(2020 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、 学习年限

符合《清华大学研究生学籍管理规定》要求。

## 三、 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学分，其中公共必修学分不少于5学分，学术与职业素养课程1学分，学科专业要求学分不少于20学分，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。

## 四、 课程设置

课程设置如下(必须满足以下各类学分要求):

### 1、学位课程与环节( 不少于 28 学分)

#### (1) 公共必修课( 不少于 3 门 5 学分)

中国特色社会主义理论与实践研究	60680012	2学分	考试	春秋
自然辩证法概论	60680021	1学分	考试	春秋
硕士生英语	64200012	2学分	考试	春秋
第一外语类	00000002			
中国概况课（国际学生必修）	00000007			

\*国际及港澳台学生可免学上述两门政治理论课程，其学分用“中国概况课”课组中的课程

(2-3学分) 和专业课替代。

**(2) 学术与职业素养课程( 不少于 1 学分)**

研究生学术与职业素养	62550031	1学分	考查	秋
材料学科研究生学术规范与职业伦理	80350651	1学分	考查	秋
学术与职业素养课				

**(3) 学科专业要求课程( 不少于 20 学分)**

全英文授课课程不少于2学分。

**A、学科前沿课程( 不少于 1 门 1 学分)**

材料科学与工程前沿	70350522	2学分	考查	秋
高分子前沿讲座	80340012	2学分	考试	春
新型功能材料专题	80350151	1学分	考试	春
材料科学前沿	90350011	1学分	考试	春

**B、数学类课程( 不少于 1 门 3 学分)**

高等数值分析	60420024	4学分	考试	秋
实验设计与数据处理	60420123	3学分	考试	春

其它全校数学类研究生课程

**C、本学科或相关学科的研究生课程( 不少于 6 门 16 学分)**

**(a) 学科重点课程( 不少于 3 门 9 学分)**

当代高分子化学	70340013	3学分	考试	秋
高聚物结构与性能	70340023	3学分	考试	秋
聚合物研究方法	70340033	3学分	考试	春
材料学基础	70350043	3学分	考试	秋
材料热力学	70350204	4学分	考试	秋
材料分析与表征	70350283	3学分	考试	秋
实验室安全学(必修)	70350321	1学分	考试	夏
材料性能物理基础	70350373	3学分	考试	秋
金属凝固	70350413	3学分	考试	秋
金属物理	70350433	3学分	考试	春秋
高等材料物理	70350512	2学分	考试	秋

材料表征	70350532	2学分	考试	春
药物递送原理与技术	80340412	2学分	考试	春
现代材料分析技术	80350483	3学分	考试	秋

**(b) 各方向重点课程( 不少于 2 门 4 学分)**

**I、金属材料**

材料中的相变	70350183	3学分	考试	秋
强度与断裂理论	70350193	3学分	考试	秋
金属及合金的塑性变形-理论与工业应用	70350392	2学分	考试	秋
环境材料进展	80350212	2学分	考试	春
金属材料的力学性能	80350832	2学分	考试	春

**II、材料科学**

电子显微学	70350033	3学分	考试	秋
生物材料	70350132	2学分	考试	秋
计算材料学	70350172	2学分	考试	秋
材料辐照效应	70350362	2学分	考试	春
薄膜物理与器件	80350382	2学分	考试	春
生物医用材料	80350792	2学分	考试	春
材料科学中的多尺度计算模拟	80350822	2学分	考查	春

**III、陶瓷**

近代信息功能陶瓷材料及应用基础	70350082	2学分	考试	秋
先进结构陶瓷材料	70350232	2学分	考试	春
陶瓷材料断裂力学	70350402	2学分	考查	春
电子陶瓷性能测试技术	80350392	2学分	考查	春
陶瓷先进制备工艺	80350402	2学分	考试	秋
陶瓷制备工艺与性能测试	80350782	2学分	考试	秋
可持续发展的关键材料：能源与环境	80350812	2学分	考查	春

**IV、材料加工工程**

现代材料加工	70350423	3学分	考试	春
材料加工计算机模拟与仿真	70350443	3学分	考试	秋

多元相平衡图	80350463	3学分	考试	秋
现代激光加工	80350473	3学分	考试	春秋
现代材料工艺学	80350523	3学分	考试	春
先进材料加工技术	80350802	2学分	考查	春

**(c) 其他研究生选修课**

实验室风险控制与管理	70340201	1学分	考试	秋
材料显微结构分析方法	70350073	3学分	考试	春
光电材料	70350212	2学分	考试	春
MEMS材料及微细制备技术	70350252	2学分	考试	秋
表面与界面	70350273	3学分	考试	春
科技论文写作与学术规范	70350351	1学分	考试	夏
英文科技论文写作	70350461	1学分	考查	夏
非晶态金属材料	70350502	2学分	考试	秋
核反应堆材料	71010433	3学分	考试	秋
聚合物界面及表面	80340032	2学分	考试	春
先进功能高分子材料	80340092	2学分	考试	春
水性聚合物体系的理论与实践	80340272	2学分	考试	春秋
软物质物理导论	80340492	2学分	考试	秋
组织工程学	80350133	3学分	考试	秋
材料英文科技写作	80350181	1学分	考试	春
新型炭材料	80350202	2学分	考试	秋
稀土材料进展	80350242	2学分	考试	秋
近净成形先进技术	80350532	2学分	考试	春
功能材料概论	80350552	2学分	考试	秋
自旋电子学材料与器件	80350603	3学分	考试	春
纳米生物材料	80350612	2学分	考试	春
新能源材料	80350662	2学分	考试	春
纳米材料加工	80350682	2学分	考试	春
材料合成化学前沿	80350702	2学分	考查	秋

材料设计	80350722	2学分	考查	春
材料热学性能及热功能材料	80350742	2学分	考查	春

\*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(不少于2 学分)

文献综述与选题报告	69990021	1学分	考查	春秋
-----------	----------	-----	----	----

学术活动	69990031	1学分	考查	
------	----------	-----	----	--

中期检查

#### (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。

#### (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。

### 五、 申请学位创新成果要求

参见“清华大学材料科学与工程学科研究生申请学位创新成果要求”(经清华大学学位评定委员会2020年第3次全体会议审议通过)。

### 六、 附录

1.两周强化学科、专业教育：安排“实验室安全学”。

2.选题报告：一般要求在入学后第二学期结束前完成。入学后第三学期结束前仍未通过选题报告者，则该必修环节考核未达到培养方案规定要求，硕士生可申请退学，否则学校予以退学处理。

3.论文年度进展报告：在硕士生攻读学位期间，由指导教师对学生的论文工作进展状况、工作态度、精力投入、综合能力等进行年度考核。通过者，准予继续进行论文工作；对考核不合格者，指导教师应提出限期改进意见和建议。

4.论文中期检查：在第三学期结束前，组织考核小组对硕士生的综合能力、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。通过者，准予继续进行论文工作。中期检查不通过者，可于三个月后再次申请参加。入学后第四学期结束前仍未通过中期检查者，则该必修环节考核未达到培养方案规定要求，符合结业申请条件的硕士生可申请结业；不符合

结业申请条件的硕士生可申请退学，否则学校予以退学处理。

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。