

材料学院

材料科学与工程（清华大学-日本东京工业大学双硕士学位项目）

（2019年入学清华大学-东京工业大学双硕士学位项目硕士生适用）

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，学科专业要求学分不少于 21 学分，必修环节学分 2 学分。选修、补修课程学分计入非学位要求学分。

四、课程设置

1、公共必修课（≥5 学分）

中国特色社会主义理论与实践研究	60680012	2 学分	考试
自然辩证法概论	60680021	1 学分	考试
第一外国语		2 学分	考试
• 硕士生英语	64200012	2 学分	考试
• 汉语（国际学生）		2 学分	考试

国际学生可免学上述两门政治理论课程，其学分用“中国概况课”课组中的课程替代（2-3 学分），不足部分用清华大学开设的专业课替代。

英语为第一外国语的清华大学方学生，必须参加联合项目的日语学习。

2、学科专业课程（≥21 学分）

（1）由东京工业大学开设、双方承认学分的课程（10-12 学分）

纳米材料电子学（Nano-materials Electronics）	80350262	2 学分	考试
纳米科学特论（Nano-science）	80350272	2 学分	考试
固体物理特论（Solid State Physics）	80350282	2 学分	考试
纳米材料性能测试（Characterization of Nano-materials）	80350292	2 学分	考试
软性材料（Soft Materials）	80350302	2 学分	考试
纳米材料制备技术（Nano-material Processing）	80350312	2 学分	考试
量子化学特论（Quantum Chemistry）	80350322	2 学分	考试
量子物理特论（Quantum Physics）	80350332	2 学分	考试

(2) 由清华大学开设的、双方承认学分的课程 (≥11 学分)

除必修课程外, 东京工业大学方参加联合培养项目的学生, 可用其在东京工业大学所修相关专业课替代。

1) 学科前沿类课程 (≥1 学分)

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

2) 数学类课程 (≥3 学分)

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) 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
学术与职业素养课			

4) 学科重点课程 (≥4 学分)

材料学基础	70350043	3 学分	考试
材料热力学	70350204	4 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
材料性能物理基础	70350373	3 学分	考试
金属凝固	70350413	3 学分	考试
金属物理	70350433	3 学分	考试
高等材料物理 (英文)	70350512	2 学分	考试
材料表征 (英文)	70350532	2 学分	考试
现代材料分析技术	80350483	3 学分	考试
当代高分子化学	70340013	3 学分	考试
高聚物结构与性能	70340023	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

5) 方向重点课程 (≥2 学分)

电子显微学	70350033	3 学分	考试
近代信息功能陶瓷材料及应用基础	70350082	2 学分	考试
生物材料	70350132	2 学分	考试
计算材料学	70350172	2 学分	考试
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
先进结构陶瓷材料	70350232	2 学分	考试
材料辐照效应 (英文)	70350362	2 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
陶瓷材料断裂力学	70350402	2 学分	考查
现代材料加工	70350423	3 学分	考试
材料加工计算机模拟与仿真	70350443	3 学分	考试

高等固体物理	70350493	3 学分	考试
环境材料进展	80350212	2 学分	考试
薄膜物理与器件	80350382	2 学分	考试
电子陶瓷性能测试技术	80350392	2 学分	考查
陶瓷先进制备工艺	80350402	2 学分	考试
多元相平衡图（英文）	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
纳米结构金属材料：基本原理与应用（英文）	80350772	2 学分	考试
陶瓷制备工艺与性能测试（英文）	80350782	2 学分	考试
生物医用材料（英文）	80350792	2 学分	考试
先进材料加工技术（英文）	80350802	2 学分	考查

6) 本学科或相关学科其它研究生课程

3、必修环节（2 学分）（由清华大学方进行考查并给出成绩）

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

4、自学课程

与研究课题有关的专门知识,可由导师指定内容系统地自学,并列入个人培养计划。

跨学科攻读硕士学位的研究生,一般应在导师指导下补修 2~3 门本科专业主干课程。

自学课程计非学位课学分。

五、硕士学位论文要求

- 1、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。
- 2、硕士学位论文要求用中文书写。日方参加该项目的学生允许用英语撰写学位论文，但要求统一的中文封面和不少于 3000 字的详细中文摘要。
- 3、学位论文相关创新成果的要求：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基本要求”。
- 4、学位论文工作的其他环节及要求按清华大学研究生院统一要求执行。