

# 北京大学 研究生培养方案

二级学科名称： 材料学

二级学科名称： 材料物理与化学

招生年度： 2021

培养类别： 学硕

所在院系： 材料科学与工程学院

北京大学研究生院制表

打印日期：2023-10-13

## 一、培养目标、学习年限和学分要求

培养目标：（本表不填政治标准）

掌握材料合成、加工、表征和性能研究的基础知识，并能运用材料物理和化学的基础理论对材料的特征和特性进行一定的分析和解释。把握材料科学与工程学科发展的前沿和动态，通晓计算机应用技术和具有较高的英语水平，能够解决科学研究或实际工作中的问题，并具有在材料科学与工程学科及相关领域独立工作的能力。

学习年限： 3                      适用范围： 港澳台,外国

应修总学分（ 35 ）

其中必修（ 12 ）学分，限选（ 0 ）学分，选修（ 0 ）学分

## 二、学科综合考试基本要求

学科综合考试的要求：（时间、内容、考试形式、要求等）

## 三、科研能力与水平的基本要求

按材料学院统一要求

## 四、学位论文的基本要求

（包括学术水平、创造性成果及工作量等方面的要求）

按材料学院统一要求

## 五、本二级学科下研究方向设置

| 序号 | 研究方向名称 | 主要研究内容、特色与意义 |
|----|--------|--------------|
| 1  | 无      | 无            |
| 2  | 无      | 无            |

## 六、必读重要书目与经典论文

| 著作或期刊名称 | 作者 | 出版单位 | 出版日期 | ISBN号 | 备注 |
|---------|----|------|------|-------|----|
| 无       | 无  | 无    | 无    | 无     | 无  |

本学科负责人（签名）：

年 月 日

|  |
|--|
| 所在院（系、所、中心）意见： <div style="text-align: right; margin-top: 100px;">           负责人（签名）：<br/><br/>           年    月    日         </div> |
| 学位评定分委会审核意见： <div style="text-align: right; margin-top: 100px;">           负责人（签名）：<br/><br/>           年    月    日         </div>   |
| 研究生院审核意见： <div style="text-align: right; margin-top: 100px;">           院长（签名）：<br/><br/>           年    月    日         </div>       |

**附件：课程设置（包括专题研讨课）**

| 序号 | 课程号      | 课程名称   | 课程类别码 | 必修课类别 | 学分 | 总学时 | 备注   |
|----|----------|--|-------|-------|----|-----|------|
| 1  | 61400500 | 研究生学术英语写作  | 必修    | 硕士生一外 | 2  | 36  | 港澳台选 |
|    |          | Academic English Writing For Graduate Students               |       |       |    |     |      |
| 2  | 61410520 | 国际交流英语视听说  | 必修    | 硕士生一外 | 2  | 36  | 港澳台选 |
|    |          | Listening, Speaking, and Critical Thinking                   |       |       |    |     |      |
| 3  | 61410560 | 研究生英语影视听说  | 必修    | 硕士生一外 | 2  | 36  | 港澳台选 |
|    |          | Graduate English Multimedia—Watching, Listening and Speaking |       |       |    |     |      |
| 4  | 61410570 | 美国文化   | 必修    | 硕士生一外 | 2  | 36  | 港澳台选 |
|    |          | Understanding America  |       |       |    |     |      |
| 5  | 61410580 | 美式英语语音   | 必修    | 硕士生一外 | 2  | 36  | 港澳台选 |
|    |          | American English Pronunciation and Speech Training           |       |       |    |     |      |
| 6  | 61410590 | 现代英语（译文）诗歌赏析   | 必修    | 硕士生一外 | 2  | 36  | 港澳台选 |
|    |          | Introduction of Modern English (Translation of) Poetry       |       |       |    |     |      |
| 7  | 61410591 | 跨文化交际  | 必修    | 硕士生一外 | 2  | 32  | 港澳台选 |
|    |          | Intercultural Communication                                  |       |       |    |     |      |
| 8  | 61410592 | TED演讲与社会   | 必修    | 硕士生一外 | 2  | 32  | 港澳台选 |
|    |          | TED Talks and Social Issues                                  |       |       |    |     |      |

|    |          |  |    |       |   |    |            |
|----|----------|--|----|-------|---|----|------------|
| 9  | 61410593 | 社会文化热点观察   | 必修 | 硕士生一外 | 2 | 32 | 港澳台选       |
|    |          | International Hot Topics: Observation and Discussion                       |    |       |   |    |            |
| 10 | 61410594 | 研究生综合英语  | 必修 | 硕士生一外 | 2 | 32 | 港澳台选       |
|    |          | An Integrated English Course for Professional Master ' s Degree Candidates |    |       |   |    |            |
| 11 | 61410008 | 中国概况   | 必修 | 中国概况  | 2 | 32 | 外国留学生&港澳台选 |
|    |          | Lecture Series on Contemporary China                                       |    |       |   |    |            |
| 12 | 04411002 | 基础汉语   | 必修 | 一外汉语  | 2 | 64 | 外国留学生选     |
|    |          | Chinese Language (for international students)                              |    |       |   |    |            |
| 13 | 04411003 | 基础汉语（初级）   | 必修 | 一外汉语  | 2 | 64 | 外国留学生选     |
|    |          | Elementary Chinese 1   |    |       |   |    |            |
| 14 | 04411004 | 基础汉语（中级）   | 必修 | 一外汉语  | 2 | 64 | 外国留学生选     |
|    |          | Elementary Chinese 2   |    |       |   |    |            |
| 15 | 04411005 | 基础汉语（高级）   | 必修 | 一外汉语  | 2 | 64 | 外国留学生选     |
|    |          | Elementary Chinese 3   |    |       |   |    |            |
| 16 | 23200060 | 英文科技论文写作   | 必修 | 论文写作  | 2 | 32 | 所有人选       |
|    |          | English Scientific Writing   |    |       |   |    |            |
| 17 | 23200040 | 材料分析与表征技术  | 必修 | 专业必修  | 3 | 48 |            |
|    |          | Materials Analysis and Characterization                                    |    |       |   |    |            |
| 18 | 23200070 | 材料科学数学基础   | 必修 | 专业必修  | 3 | 48 |            |
|    |          | Mathematics for Materials Science  |    |       |   |    |            |
| 19 | 23200100 | 先进材料化学   | 必修 | 专业必修  | 3 | 48 |            |
|    |          | Advanced materials chemistry   |    |       |   |    |            |
| 20 | 23200130 | 实验室安全学   | 必修 | 专业必修  | 1 | 16 |            |
|    |          | Safety Knowledge of Laboratory   |    |       |   |    |            |
| 21 | 23200150 | 彤程材料科学论坛I  | 必修 | 专业必修  | 1 | 16 |            |
|    |          | Red Avenue Materials Science Forum I                                       |    |       |   |    |            |
| 22 | 23200160 | 彤程材料科学论坛II   | 必修 | 专业必修  | 1 | 16 |            |
|    |          | Red Avenue Materials Science Forum II                                      |    |       |   |    |            |
| 23 | 23200010 | 材料工程基础   | 选修 |       | 3 | 48 |            |
|    |          | Introduction to Materials Engineering                                      |    |       |   |    |            |
| 24 | 23200020 | 能源材料   | 选修 |       | 3 | 48 |            |
|    |          | Energy Materials   |    |       |   |    |            |
| 25 | 23200030 | 柔性电子学  | 选修 |       | 3 | 48 |            |
|    |          | Flexible Electronics   |    |       |   |    |            |
| 26 | 23200050 | 柔性器件与器件加工技术  | 选修 |       | 3 | 48 |            |
|    |          | Flexible Devices and Device Fabrication                                    |    |       |   |    |            |
| 27 | 23200080 | 低维功能材料物理   | 选修 |       | 3 | 48 |            |
|    |          | Low-dimensional functional materials physics                               |    |       |   |    |            |
| 28 | 23200090 | 电子结构计算基础   | 选修 |       | 3 | 48 |            |
|    |          | Introduction to Electronic Structure Calculations                          |    |       |   |    |            |

|    |          |   |    |  |   |    |  |
|----|----------|---|----|--|---|----|--|
| 29 | 23200110 | 分子组装与聚集   | 选修 |  | 3 | 48 |  |
|    |          | Molecular Assembly and Aggregation              |    |  |   |    |  |
| 30 | 23200120 | 现代光谱技术与应用                                       | 选修 |  | 3 | 48 |  |
|    |          | Modern Optical Spectroscopy                     |    |  |   |    |  |
| 31 | 23200140 | 光电功能材料与器件                                       | 选修 |  | 3 | 48 |  |
|    |          | Optoelectronic Functional Materials and Devices |    |  |   |    |  |