

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： 2020

培养类别： 直博

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： 5 适用范围： 大陆,港澳台

应修总学分（ 40 ）

其中必修（ 13 ）学分，限选（ 0 ）学分，选修（ 21 ）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）

博士（硕士起点）综合考试时间定在第2学期最后1周举行，博士（本科起点）综合考试时间定在第4学期最后1周举行。综合考试采取面试和笔试相结合的方式，笔试形式为读书或文献报告。综合考试评分标准分合格与不合格两种，由具有博导资格的教师组成5人考试委员会，根据学生的PPT报告、读书报告等情况，评定学生是否通过综合考试。

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： | 负责人（签名）： <div style="text-align: right;">年 月 日</div> |
| 学位评定分委会审核意见： | 负责人（签名）： <div style="text-align: right;">年 月 日</div> |
| 研究生院审核意见： | 院长（签名）： <div style="text-align: right;">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 | 61400001 | 中国马克思主义与当代 | 必修 | 博士生思政 | 2 | 32 | |
| | | Chinese Marxism and Its Modern Effect | | | | | |
| 2 | 61400500 | 研究生学术英语写作 | 必修 | 博士生一外 | 2 | 36 | |
| | | Academic English Writing For Graduate Students | | | | | |
| 3 | 61410008 | 中国概况 | 必修 | 中国概况 | 2 | 32 | |
| | | Lecture Series on Contemporary China | | | | | |
| 4 | 23200060 | 英文科技论文写作 | 必修 | 论文写作 | 2 | 32 | |
| | | English Scientific Writing | | | | | |
| 5 | 08613010 | 材料科学数学基础 | 必修 | 专业必修 | 3 | 54 | |
| | | Mathematical Foundations of Materials Science | | | | | |
| 6 | 08613061 | 材料物理导论 | 必修 | 专业必修 | 3 | 54 | |
| | | Introduction to Materials Physics | | | | | |
| 7 | 08613110 | 实验室安全学 | 必修 | 专业必修 | 1 | 18 | |
| | | Safety Knowledge of Laboratory | | | | | |
| 8 | 08613160 | 材料分析与表征技术 | 必修 | 专业必修 | 3 | 54 | |
| | | Analyses and Characterizations for Materials | | | | | |

| | | | | | | | |
|----|----------|--|----|------|---|----|--|
| 9 | 08613180 | 先进材料化学 | 必修 | 专业必修 | 3 | 54 | |
| | | Advanced Materials Chemistry | | | | | |
| 10 | 08613070 | 生物医用材料学 | 选修 | | 3 | 48 | |
| | | Biomedical Materials | | | | | |
| 11 | 08613080 | 复合材料设计及其性质 | 选修 | | 3 | 54 | |
| | | Design and Properties of Composite Materials | | | | | |
| 12 | 08613200 | 功能材料与器件(上) | 选修 | | 3 | 54 | |
| | | Functional Materials and Devices I | | | | | |
| 13 | 08613210 | 功能材料与器件(下) | 选修 | | 3 | 54 | |
| | | Functional Materials and Devices II | | | | | |
| 14 | 08613260 | 先进液晶材料 | 选修 | | 2 | 32 | |
| | | Advanced Liquid-Crystalline Materials | | | | | |
| 15 | 08613270 | 超分子工程与新材料设计 | 选修 | | 3 | 48 | |
| | | Supramolecular Engineering & Materials Design | | | | | |
| 16 | 08613290 | 低维功能材料 | 选修 | | 3 | 48 | |
| | | Low-Dimensional Functional Materials | | | | | |
| 17 | 08613300 | 材料工程基础 | 选修 | | 3 | 48 | |
| | | Fundamentals of Materials Engineering | | | | | |
| 18 | 08613310 | 现代材料分析测试实验 | 选修 | | 2 | 32 | |
| | | Modern Materials Analysis and Test Experiment | | | | | |
| 19 | 08613340 | 光伏材料及技术 | 选修 | | 3 | 48 | |
| | | Photovoltaic Materials and Technology | | | | | |
| 20 | 08613350 | 现代光谱技术与应用 | 选修 | | 3 | 48 | |
| | | Optical Spectroscopy: Principles and Applications | | | | | |
| 21 | 08613380 | 柔性器件与器件加工技术 | 选修 | | 3 | 48 | |
| | | Flexible Devices and Device Fabrication Technology | | | | | |
| 22 | 08615060 | 能源材料 | 选修 | | 3 | 48 | |
| | | Energy Materials | | | | | |