

北京大学 研究生培养方案

二级学科名称： 固体力学

招生年度： 2019

培养类别： 直博

所在院系： 工学院

北京大学研究生院制表

打印日期：2019-09-02

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）

对于固体力学专业的硕士研究生，应具有正确的政治方向、优良的品德和学风、健康的身体，应掌握坚实的固体力学基础理论和比较系统的专门知识，掌握固体力学实验技能和计算方法，能较熟练地掌握一门外语，阅读本学科外文资料，并能独立进行固体力学专业的科学研究。

毕业后可胜任固体力学学科或相邻学科的教学、科研、技术开发与维护工作或相应的行政管理等工作。

学习年限： 5

应修总学分（ 40 ）

其中必修（ 20 ）学分，限选（ 0 ）学分，任选（ 20 ）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）

直博生在入学后的第五学期中进行综合考试。硕博连读生和考博生在读博后的第三学期结束以前进行综合考试。参加综合考试前已完成专业课学习，获得应修学分。因故不能如期参加综合考试的，需在当年3月15日前由博士生提出申请，导师和学科点主任签署意见，报主管副院长批准后推迟一年参加，每个学生至多申请推迟一次。

综合考试委员会主席须为教授，原则上由二级学科点负责人担任，考试委员会由本学科点及相关学科至少5位教授或副教授（或相当职称的专家）组成，根据学科情况可邀请1-2位外单位专家作为成员；如有综合考试委员会主席指导的博士生参加考试，其综合考试的口试部分应事先指定委员会其他教授负责主持，该教授作为该生综合考试记录中的委员会主席签字。学科点迟于考前2周将考试委员会组成、考试范围提交主管副院长审核批准，否则考试无效。考试结束后一周内学科点将笔试试题和考试结果提交学院，主管副院长审核后学院统一公布结果。

综合考试采取闭卷笔试与口试相结合的方式，总分100分，70分及格。其中笔试占40-50分，口试占50-60分；笔试原则上以考察专业必修课相关的基础理论、相关学科知识为主，由学科点统一出题；口试应包括对学生所在研究方向的学科前沿知识、分析问题和解决问题能力的考察。

综合考试成绩分为通过与不通过两种。总分低于70分或笔试低于笔试考卷满分60%的，为综合考试不合格。综合考试不合格者，参加学科点9月下旬组织的补考，补考未通过者按学校学籍管理规定处理。

三、科研能力与水平的基本要求

按工学院统一要求

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）

按工学院统一要求

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	实验固体力学	
2	计算固体力学	
3	先进材料与结构力学	微纳米尺度力学。研究微纳米结构材料的多功能化相关的物理和力学，自组织的基本理论和应用。 复杂材料力学与物理性能研究。包括复合材料、非均质材料、生物材料、半导体器件，以及其它微结构的力学和广义输运性能（电传导、磁传导、热传导、介电性能等）。 智能材料与结构力学。研究铁电、铁磁、磁电、形状记忆合金、电活性聚合物等智能材料及结构中的本构关系、断裂、疲劳等基本力学问题。 新型能源力学。发展风能、潮汐能、能量收集、储氢等绿色能源中的力学分析方法，研究其中的基础力学问题。

4	弹塑性力学	? 静载、冲击载荷及极端条件下材料与结构的塑性变形及其它形式的非线性变形，损伤，屈曲，破坏现象的实验观察、规律性的归纳和力学模型的建立及求解。 ? 三维弹性理论 ? 复杂结构、非均匀介质以及电磁热力耦合作用下结构中振动和波传播规律的研究，及其在结构的健康检测及安全评估等方面的推广应用
---	-------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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）：

年 月 日

学位评定分委会审核意见：

负责人（签名）：

年 月 日

研究生院审核意见：

院长（签名）：

年 月 日

附件：课程设置（包括专题研讨课）

序号	课程号	课程名称	英文名称	课程类别码	课程级别码	学分	总学时	备注
1	08611490	英文科技论文写作	How to Write a Research Paper	必修	本校硕士课程	2	36	

2	08611500	连续介质力学	Continuum Mechanics	必修	本校硕士课程	4	64	
3	08611510	计算力学概论	Introduction to Computational Mechanics	必修	本校硕士课程	4	64	
4	08611520	动态测试技术	Dynamic experimental mechanics	必修	本校硕士课程	4	64	
5	08611570	弹性板壳理论	Theory of Elastic Plates and Shells	选修	本校硕士课程	3	48	
6	08611530	高等弹性力学	Advanced Elasticity	选修	本校硕士课程	3	54	
7	08611480	复合材料力学	Mechanics of Composite Materials	选修	本校硕士课程	3	54	
8	08611410	冲击动力学	Impact Dynamics	选修	本校硕士课程	3	54	
9	08611610	王仁力学讲座(一)	Wang Ren Seminars (I)	必修	本校硕士课程	1	8	
10	08611420	智能材料物理与力学	Physics and Mechanics of Smart Materials	选修	本校硕士课程	3	54	
11	08611440	细观力学与纳米力学	Micromechanics and nanomechanics	选修	本校硕士课程	3	54	
12	08611450	固体中的应力波	Stress Wave in Solids	选修	本校硕士课程	3	54	
13	61400510	研究生学术英语听说	Academic English Listening and Speaking For Graduate Students	必修	本校硕士课程	2	36	与61400510二选一
14	61400500	研究生学术英语写作	Academic English Writing For Graduate Students	必修	本校硕士课程	2	36	与61400510二选一
15	61400001	中国马克思主义与当代	Chinese Marxism and Its Modern Effect	必修	本校硕士课程	2	32	
16	08611620	王仁力学讲座(二)	Wang Ren Mechanics Lecture	必修	本校硕士课程	1	16	
17	08611430	断裂力学	Fracture Mechanics	选修	本校硕士课程	3	54	
18	08611600	固体中的弹性波	Elastic Waves In Solids	选修	本校硕士课程	3	48	