

北京大学 研究生培养方案

一级学科名称： 力学

二级学科名称： 力学（能源与资源工程）

招生年度： 2026

培养类别： 普博

所在院系： 力学与工程科学学院

北京大学研究生院制表

打印日期：2026-09-02

一、学习年限和学分要求

学习年限： 4 适用范围： 外国

应修总学分（ 18 ）

其中专业必修（ 3 ）学分，限选（ 0 ）学分，论文写作（ 2 ）学分

公共必修课学分：一外汉语(2)留学生中概(2)

二、总体要求

1、培养目标

本专业研究生应具有正确的政治方向、优良的品德和健康的体魄；具有能源与资源工程领域坚实宽广的理论基础及系统深入的专业知识；应对本学科所在研究领域的现状、发展方向和国际学术前沿有深入了解；应至少掌握一门外国语，能熟练阅读本专业的外文资料，具有良好的写作能力和国际学术交流的能力；应具有严谨求实的科学态度和作风，以及独立从事创造性科学研究的能力。本系研究生毕业后应当能够胜任本学科或相近学科的教学、科研、管理或工程技术工作。

2、科研能力与创新成果的基本要求

1. 预答辩的完成时间及组织

学位论文预答辩与评审是博士生学位论文工作的全面审查。预答辩不晚于计划正式答辩前3个月由导师组织审查小组以线下面试的形式进行，确定是否有可能如期答辩、论文是否需作大的修改等。

2. 预答辩审查小组成员要求

由导师邀请专家（副教授及以上职称）组成预答辩审查小组，其中组长一般由导师担任，导师邀请本学科点及相关学科至少4位（含导师不少于5人）教授或副教授（或相当职称的专家）作为审查小组成员。根据学科情况可邀请1-2位外单位专家作为成员；预答辩的秘书应由在职的老师、博士后或高年级博士生担任。

联培项目博士生预答辩审查小组应含北大导师、联培导师以及学生所在学科点的专家，应以北京大学专家为主，不少于外单位专家人员，不建议由非联培导师的校外专家做组长。

3. 预答辩的结果

预答辩的考核结果为通过或不通过。预答辩表不合格者，如果申请再次预答辩，两次预答辩时间间隔原则上不得少于1个月。预答辩不合格者，如在毕业学期未能延期，一般可准予结业；直博生和硕博连读生，如学生能满足硕士学位论文要求，预答辩审核小组也可建议学生转为硕士培养。

详细要求详见《力学与工程科学学院博士研究生过程培养详细说明》。

3、学位论文基本要求

博士学位论文应当表明作者具有独立从事科学研究工作的能力，并在科学或专门技术上做出创造性的成果，对所研究的课题在某一方面有创新性。论文选题和研究内容，应对学术发展、经济建设和社会进步有一定的理论意义或现实意义。博士学位论文应在导师指导下由本人独立完成，应按照本学科专业规定的基本要求与书写格式撰写。学位论文应当用规范汉字进行撰写。英文培养项目的留学生，可使用英文撰写，但应有不少于6000字的详细中文摘要。

4、新生能力、水平基本要求

1、遵纪守法

2、学习目的明确，学风严谨；有较强的事业心和献身精神。

3、在本学科或相关学科接受过正规训练，取得硕士学位，具有初步从事科学研究工作的经历和能力。

4、身体健康

三、培养过程

1、年度审核基本要求

硕士起点博士生，需要4次及以上年度审核。

第一年：第二学期期末考试后，应对学生的课程学习情况进行评估。

学习情况评估，学生应在前两个学期修完毕业所需学分的二分之一，所修学分不足二分之一、必修课未修满以及存在考试不及格现象的学生，召开学科培养委员会会议进行投票评估，并可对学生进行一下建议：建议学生继续攻读博士学位，进行学术警告，予以退学等

第二年：第四学期期末考试后，应对学生进行综合考试。

综合考试的详细要求详见《力学与工程科学学院博士研究生过程培养详细说明》。

第三年：答辩前1年内，应完成选题报告。

选题报告的详细要求详见《力学与工程科学学院博士研究生过程培养详细说明》。

第四年：第八学期进行创新成果评定或完成预答辩。

创新成果评定和预答辩的详细要求详见《力学与工程科学学院博士研究生过程培养详细说明》。

延期超过1年：进行中期考核

中期考核的详细要求详见《力学与工程科学学院博士研究生过程培养详细说明》。

每名博士生每年都需要在系统中填写年度审核表，年度审核结果以当年博士生年度考核内容的结果为准。

连续两年年度考核不合格，将根据具体情况召开学科培养委员会进行投票评估，并可对学生进行以下建议：建议学生继续攻读博士学位、进行学术警告、退学、建议转为硕士培养等。

2、学科综合考试基本要求

1. 综合考试的考核形式

综合考试采取闭卷笔试与口试相结合的方式，总分100分，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；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。

2. 综合考试的组织

综合考试应由学科点统一线下组织。综合考试委员会主席须为教授（或相当职称的专家），原则上由学科点负责人（或教学负责人担任），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；综合考试的秘书应由在职的老师、博士后或高年级博士生担任。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（综合考试委员会主席），导师作为该生综合考试记录中的委员会成员签字。

学科点应在考试前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，主管副院长审核后在学生学籍系统中录入综合考试结果。

3. 综合考试的结果

综合考试成绩分为通过与不通过两种，笔试部分应用红笔打分（百分制），并附上打分人亲笔签名。面试不合格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，经考试委员会同意可申请三个月后补考一次或者依据考试方案参加下一次考试。对补考仍不合格者，一般予以退学；直博生和硕博连读生，如学生能满足硕士相关要求，也可由考试委员会提出转为硕士生的建议。详见《研究生手册》中《北京大学博士研究生分流实施细则》。

4. 综合考试的时间

综合考试应在入学后第四学期结束前完成。

详细要求详见《力学与工程科学学院博士研究生过程培养详细说明》。

3、学位论文选题报告基本要求

1. 开（选）题报告完成时间

博士研究生应在广泛调查研究、阅读文献资料、明确主攻方向、了解前沿成果和发展动态的基础上，提出学位论文选题，并在规定的时间内，就选题意义、前人相关成果、材料基础与实验条件、理论与方法等方面作学位论文开

（选）题报告，尽可能广泛地听取专家意见。导师和指导小组应严格把关。

论文开（选）题报告通过至申请答辩的时间不少于1学年。硕士起点的博士研究生，一般应在入学后的第六学期结束前完成学位论文选题报告；直博生一般应在入学后的第八学期结束前完成学位论文选题报告；硕博连读生，以硕士研究生阶段入学为起点，一般应在第八学期结束前完成学位论文的选题报告。

2. 开（选）题考核的组织

论文开（选）题考核由导师组织人员（不少于5位专家，副教授及以上职称）组成开（选）题报告指导小组，就开（选）题意义、前人相关成果、材料基础与实验条件、理论与方法等方面做开（选）题报告的线下面试考核，尽可能广泛地听取专家意见。导师和指导小组应严格把关。

博士研究生选题报告考评小组组长为教授（或相当职称的专家），导师一般不担任组长，考评小组成员应由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；选题报告考评小组的秘书应由在职的老师、博士后或高年级博士生担任。

联合培养项目博士研究生选题报告考评小组应由导师组织人员组成考评小组（不少于5位博导，含北大导师和联培导师，副教授及以上职称），就开（选）题意义、前人相关成果、材料基础与实验条件、理论与方法等方面做开（选）题报告的线下面试考核，尽可能广泛地听取专家意见。导师和指导小组应严格把关。

联合培养项目博士生开（选）题开（选）题提前7天，学生应提供开（选）题报告审核表含完整考评小组信息页（如下图）和选题报告初稿，由学生所在学科点研究生负责人进行审核指导小组成员组成以及选题专业相关性。待通过后，方可按期进行开（选）题报告。

3. 开（选）题考核的结果

开（选）题的考核结果为合格或不合格。开（选）题不合格者，一般予以退学；直博生和硕博连读生，如学生能满足硕士学位论文要求，可由开（选）题报告指导小组提出转为硕士生的建议。

详细要求详见《力学与工程科学学院博士研究生过程培养详细说明》。

1. 预答辩的完成时间及组织
学位论文预答辩与评审是博士生学位论文工作的全面审查。预答辩不晚于计划正式答辩前3个月由导师组织审查小组以线下面试的形式进行，确定是否有可能如期答辩、论文是否需作大的修改等。

2. 预答辩审查小组成员要求
由导师邀请专家（副教授及以上职称）组成预答辩审查小组，其中组长一般由导师担任，导师邀请本学科点及相关学科至少4位（含导师不少于5人）教授或副教授（或相当职称的专家）作为审查小组成员。根据学科情况可邀请1-2位外单位专家作为成员；预答辩的秘书应由在职的老师、博士后或高年级博士生担任。

联培项目博士生预答辩审查小组应含北大导师、联培导师以及学生所在学科点的专家，应以北京大学专家为主，不少于外单位专家人员，不建议由非联培导师的校外专家做组长。

3. 预答辩的结果
预答辩的考核结果为通过或不通过。预答辩表不合格者，如果申请再次预答辩，两次预答辩时间间隔原则上不得少于1个月。预答辩不合格者，如在毕业学期未能延期，一般可准予结业；直博生和硕博连读生，如学生能满足硕士学位论文要求，预答辩审核小组也可建议学生转为硕士培养。

详细要求详见《力学与工程科学学院博士研究生过程培养详细说明》。

序号	研究方向名称	主要研究内容、特色与意义
1	无	无

1、前沿讲座基本要求

可以考虑选择王仁力学讲座（一）或王仁力学讲座（二）。

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（加盖院系公章）：

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）

1、公共必修

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	61410008	中国概况	必修	中国概况	2	32	
		Lecture Series on Contemporary China					
2	04411002	基础汉语	必修	一外汉语	2	64	
		Chinese Language (for international students)					
3	04411003	基础汉语（初级）	必修	一外汉语	2	64	
		Elementary Chinese 1					
4	04411004	基础汉语（中级）	必修	一外汉语	2	64	
		Elementary Chinese 2					
5	04411005	基础汉语（高级）	必修	一外汉语	2	64	
		Elementary Chinese 3					

2、论文写作

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	08611490	英文科技论文写作	必修	论文写作	2	36	
		How to Write a Research Paper					

3、专业课

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	08613110	实验室安全学	必修	专业必修	1	18	
		Safety Knowledge of Laboratory					
2	08615480	零碳分布式能源系统导论	必修	专业必修	2	32	
		Introduction to Net-Zero Distributed Energy Systems					

3	08611320	传感器技术基础	选修		3	48	
		Principles of Sensor Technology					
4	08611820	高等计算流体力学	选修		3	53	
		Advanced Computational Fluid Dynamics					
5	08612330	固体本构模型与多尺度方法	选修		2	32	
		Constitutive Model of Solids and Multiscale Method					
6	08613400	结构智能设计与制造	选修		3	48	
		Intelligent Design and Manufacturing of Structures					
7	08613800	航空航天热流体与燃烧模拟	选修		3	54	
		Thermofluid and Combustion Simulation for Aeronautics and Astronautics					
8	08613810	气动声学基础	选修		3	48	
		Fundamentals of aeroacoustics					