

# 重庆大学学术学位研究生培养方案 (2025 年版)

学科代码及名称: 0801 力学

牵头制订学院: 航空航天学院

参与制定学院:

制定负责人: 曾忠

制定时间: 2025.4

李卫国

# 重庆大学学术学位研究生培养方案 (2025 年版)

(学科名称: 力学      学科代码: 0801    )

## 一、培养目标与基本要求

### 培养目标:

本学科学术学位研究生的培养以服务国家重大需求、引领学科发展和支撑区域经济社会高质量发展为导向,着力培养德才兼备、理实融合、具有国际视野和创新能力的高层次人才。

### 1. 硕士研究生

力学学科硕士研究生应坚持正确的政治方向,拥护中国共产党的领导,热爱祖国,遵纪守法,品行端正,诚实守信,具有良好的科研道德、职业素养和敬业精神,身心健康,具备一定的组织协调和团队合作能力。在学术素养方面,应具备较为扎实的数学与物理基础理论,以及系统的力学专业知识,能够较熟悉地运用理论分析、实验测试与数值分析等方法解决复杂力学问题。应具备跨学科思维能力,能够将人工智能等新兴技术与传统力学方法有效结合,了解力学及相关领域的发展动态,初步具备独立从事科学研究、工程实践与高等教育教学工作能力。

### 2. 博士研究生

力学学科博士研究生应政治立场坚定，拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，诚实守信，学风严谨，具备高尚的科研道德和强烈的社会责任感，身心健康，具备较强的科研领导、组织管理与团队协作能力。在学术能力方面，应具备扎实的数学与物理基础理论，以及系统深入的力学专业知识，能够熟练地运用理论分析、先进实验手段与数值分析等方法开展科学研究与工程应用。具备将人工智能、机器学习等现代前沿技术与力学分析相融合的能力，能够自主构建面向复杂工程问题的数据驱动型力学建模与分析方法。应具有开阔的学术视野与前沿意识，能够独立开展原创性研究，胜任高水平科研、技术开发和高等教育等相关工作。

### **基本要求：**

#### **1. 博士学位基本要求**

力学学科博士学位获得者应在知识结构、学术素养、科研能力与综合素质等方面达到下列基本要求。

##### **（1）基本知识要求**

力学学科博士研究生应掌握本学科坚实的基础理论和深入系统的专门知识，具备宽厚的学术视野和跨学科学习能力，具体包括：

（a）哲学与科学方法论。理解自然辩证法基本原理，掌握现代科学技术发展史及其内在逻辑，具备科学研究的方法论基础

和科学思维能力。

(b) 力学学科核心知识体系。系统掌握力学学科的经典理论与最新进展,全面掌握本学科所属二级学科的基础理论、计算方法与实验技能,至少在理论分析、数值计算或实验测试三方面中的一项达到熟练精通水平。

(c) 相关知识与综合能力。具备扎实的数学与物理基础,能够深入学习与博士课题相关的交叉学科知识。具有较强的外语应用能力,能够撰写高水平英文科研论文,阅读国际前沿文献,并与国际同行开展有效学术交流。具备良好的计算机与信息技术应用能力,能综合运用现代计算工具解决理论与工程问题。

## **(2) 基本素质要求**

(a) 学术素养:具有科学精神和学术兴趣,具备强烈的探索意识和自主学习能力,能够独立从事创新性科研工作。了解并遵循科研伦理、知识产权及相关规范,具备组织技术工作和工程管理的素养。

(b) 学术道德:严格遵守学术规范,在科研活动、成果发表、论文撰写及学术交流中坚持诚实守信,恪守学术道德。自觉抵制剽窃、造假、一稿多投、引用不当等学术不端行为,对学术不端行为严格依据相关规定进行处理。在科研合作中,尊重合作成员的学术贡献,实现合作共赢。

## **(3) 基本能力要求**

（a）知识获取能力：能够持续跟踪本学科及交叉学科领域的研究动态，通过课程学习、文献调研、学术交流等多种途径不断更新和拓展知识结构，具备良好的自主学习与信息整合能力。

（b）学术鉴别能力：具备对已有科研成果进行批判性分析与独立判断的能力，能够识别研究中的不足与偏差，在吸收先进成果的基础上提出改进性观点。

（c）科学研究能力：能够基于国家战略需求和学术前沿提出具有科学价值与实践意义的研究问题，具备独立开展高水平研究及组织协调能力。具备扎实的理论推导、数值模拟或实验研究能力，并在其中至少一方面具备专精水平。能综合考虑经济性、可靠性、安全性、环境适应性、伦理规范等要素，开展系统性、前瞻性科学研究。

（d）学术创新能力：具备在现有研究基础上发现新问题、提出新理论、新方法或新技术的能力，具有突破惯性思维的意识 and 勇于创新的精神，能够在本学科或交叉领域形成具有学术价值和影响力的原创成果。

（e）学术交流能力：能够准确清晰地表达科研思路与研究成果，具备良好的中英文学术写作与口头表达能力，能够独立撰写规范的学术论文、研究报告及技术文档，具备在国内外学术会议及专业交流中进行高质量沟通与深入研讨的能力。

(f) 其他综合能力：具备作为独立科研人员或工程技术领导所需的综合素质，包括良好的项目组织与协调能力、跨学科合作能力、科研伦理判断能力与职业发展能力。

## **2. 硕士学位基本要求**

力学学科硕士学位获得者应在知识结构、基本素养和学术能力等方面达到下列基本要求。

### **(1) 基本知识要求**

应具备较强的数学和物理基础，系统掌握力学学科的基础理论和专门知识，了解力学领域的发展动态和前沿问题。在力学理论、实验与计算三个方面均有涉猎，并至少精通其中之一。能熟练使用计算机辅助科研工具，熟悉相关学科交叉知识。熟练掌握至少一门外语(一般为英语)，能够利用外文资料进行科学研究。

### **(2) 基本素质要求**

(a) 学术素养：能够适应科技进步与社会需求，系统掌握力学基础理论与专业知识，拥有较广的知识面和较强自学能力，具备独立开展科研或从事专业技术工作的能力。了解相关知识产权、研究伦理等基本规范，具备良好的学术规范意识。

(b) 学术道德：遵纪守法，品行端正，诚实守信，具备良好的科研道德、敬业精神和团队协作意识，身心健康，作风严谨，

恪守学术诚信。自觉抵制学术不端行为，对学术不端行为严格依据相关规定进行处理。

### **（3）基本能力要求**

（a）知识获取能力：能够通过课程学习、文献调研、学术交流和科研实践等多种方式获取专业知识，跟踪本学科发展方向，了解学术研究前沿，具备终身学习的意识和能力。

（b）科学研究能力：具备独立或协作开展科学研究与工程问题分析的能力，能够针对力学领域的实际问题建立合理模型，并采用理论分析、数值仿真或实验方法解决力学问题。能够理解、评估并有效利用已有研究成果。

（c）实践能力：注重理论联系实际，积极参与工程实践与科研项目，能够在重大工程实践中发现并提炼科学问题，利用力学知识提出切实可行的解决方案。在实践中，注重培养工程素养、组织协调与团队合作能力。

（d）学术交流能力：具备良好的学术表达和交流能力，能够通过学术论文、技术报告等形式展示研究成果，能够熟练使用专业学术语言与国内外同行开展交流，及时掌握学科动态、获取学术反馈与合作机会。

（e）其他综合能力：能够将所学理论与方法应用于实际工程问题建模、分析与求解，具备较强的工程应用能力和创新意识，具备持续学习与职业发展的能力。

## 二、学科/专业及研究方向简介

重庆大学力学学科 1981 年获固体力学硕士学位授权点，1986 年获固体力学博士学位授权点，2003 年获得力学一级学科博士学位授权点，2007 年学科被确立为重庆市重点学科。本学科在固体力学、流体力学、动力学与控制、工程力学方面均具有研究特色。主要研究方向及简介如下：

### 1. 极端环境下的材料力学行为（固体力学）

(1) 多尺度、多场耦合材料本构理论及应用：研究力与热、电、磁、声、光、化学及质量传递的相互作用，建立从微观结构到宏观结构的多尺度关联理论框架。

(2) 疲劳、断裂、损伤与破坏理论：基于弹塑性理论，研究结构在载荷或极端环境下的微缺陷萌生、扩展及材料/结构性能劣化，特别是航空航天与深海工程中的强韧化理论。

(3) 表面、界面摩擦磨损力学：利用接触力学及黏滑理论，研究跨尺度表面/界面材料的摩擦磨损机制和耐磨性。

### 2. 先进复合材料及结构力学（工程力学）

(1) 轻质复合材料结构力学：研究复合材料夹芯结构力学、超材料结构设计、结构疲劳可靠性及复合材料与结构的宏细观力学行为。

(2) 生物力学与仿生材料：研究生物体与生理学、医学有关

的力学问题，研究生物体典型微结构及其变化与其力学行为的关系，包括昆虫飞行的仿生流体力学等。

(3) 多功能复合材料力学及应用：聚焦航空航天领域，研究先进纳米材料、高分子基纤维增强复合材料、纤维金属层合复合材料、纳米增强复合材料、电磁屏蔽材料、热防护/管理材料、智能传感器、储能材料、发电材料。

### **3. 流体与复杂系统动力学（流体力学和动力学与控制）**

(1) 计算流体动力学及应用：研究流动稳定性、磁场对流控制、微重力流体物理、涉及多相流复杂界面的流体动力学等。重点发展基于谱元法的高效高精度多相流数值方法和线性稳定性分析方法以及基于有限体积法和 LBM 的多相流数值方法等。

(2) 空气动力学与气动弹性学：约束大涡模拟模型理论及应用、激波湍流相互作用等。

(3) 波动力学与超声检测：研究超声波在复杂结构中的局域声能特性、波动力学以及非线性超声相控阵早期损伤检测机理，构建高衰减、强散射材料缺陷超声成像方法。

(4) 工程结构力学分析与安全检测：针对重大装备和工程结构，研究结构强度、安全性及结构优化。结合先进传感技术和人工智能算法，实现结构损伤状态的实时监测、损伤定位和寿命预测。

### 三、培养方式

力学学科硕士和博士研究生培养实行导师负责制，也可实行以导师为主的指导小组负责制。导师（组）要全面地关心研究生的成长，既教书又育人。负责研究生日常管理、学风和学术道德教育、制定和调整研究生培养计划、组织开题、指导科学研究和学位论文等。在研究生培养过程中，既要充分发挥导师（组）的指导作用，又要特别注重研究生自学、独立工作和创新能力的培养。

研究生课程学习实行学分制，在申请答辩之前须修满所要求的学分。

### 四、学制与学习年限

**硕士生：**标准学制为 3 年，学习年限 2.5 — 3 年，最长学习年限为 5 年。

**博士生：**（硕博连读生按取得博士生学籍起）标准学制为 4 年，学习年限 3 — 4 年，最长学习年限为 6 年。

**直博生：**标准学制 5 年，学习年限 4 — 5 年。博士生（含直博生）最长学习年限为 6 年。

学业成绩优秀、科研业绩突出、提前完成培养计划，学位论文符合申请答辩要求的研究生，经过规定的审批程序可以

在学习年限内申请提前答辩。达到最长学习年限的研究生，须以毕业、结业或者肄业等形式结束学业。

## 五、毕业授位学分要求

| 学位类别     | 课程学分（必修）                    | 其它培养环节学分 | 学位论文工作学分 | 毕业学分 |
|----------|-----------------------------|----------|----------|------|
| 硕士生      | ≥23 (含公共必修 5 学分+专业必修 8 学分)  | ≥3       | 15       | ≥41  |
| 博士生      | ≥10 (含公共必修 2 学分+专业必修 4 学分)  | ≥4       | 25       | ≥39  |
| 直博（硕博连读） | ≥31 (含公共必修 7 学分+专业必修 12 学分) | ≥4       | 25       | ≥60  |

## 六、课程及环节设置

### 1. 课程及环节设置表

表 1 力学一级学科学术学位研究生课程设置表

| 课程类别 | 课程编号    | 课程名称(中文/英文)                                                                                                            | 学时 | 学分 | 考核形式 | 开课学期 | 备注<br>(修课要求) |
|------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|------|--------------|
| 必修课  | MT90001 | 中国马克思主义与当代/ Chinese Marxism and the Present World                                                                      | 36 | 2  | 考试   |      | 博士生必修        |
|      | MT90003 | 习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究/ Special Studies of Xi Jinping's Thought on Socialism with Chinese Characteristics in the New Era | 18 | 1  | 考查   |      | 博士生选修        |
|      | MT90004 | 马克思恩格斯列宁经典著作选读/ Selected Readings of Marx, Engels and Lenin's Classic Works                                            | 18 | 1  | 考查   |      | 博士生选修        |
|      | MT60001 | 新时代中国特色社会主义理论与实践/Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics in the New Era                          | 36 | 2  | 考试   |      | 硕士生必修        |

| 课程类别 | 课程编号      | 课程名称(中文/英文)                                                        | 学时 | 学分  | 考核形式 | 开课学期 | 备注<br>(选课要求)                                  |
|------|-----------|--------------------------------------------------------------------|----|-----|------|------|-----------------------------------------------|
|      | MT60002   | 自然辩证法概论/ Introduction to Dialectics of Nature                      | 18 | 1   | 考试   |      | 硕士生必修                                         |
|      | PEDC0001  | 国际学术交流英语/ English for International Academic Communication         | 32 | 2   | 考试   |      | 博士生选修                                         |
|      | PEMC0001  | 硕士英语/ English (Master's degree)                                    | 32 | 2   | 考试   |      | 硕士生必修                                         |
|      | MATH60104 | 矩阵理论及其应用/Matrix Theory                                             | 40 | 2.5 | 考试   | 1    | 硕士生必修 2 门(本研共享课程)                             |
|      | MATH60304 | 数理统计/Application of Mathematical Statistics                        | 40 | 2.5 | 考试   | 1    |                                               |
|      | MATH60300 | 应用数理统计(英文)/Applied Mathematical Statistics                         | 40 | 2.5 | 考试   | 2    |                                               |
|      | MATH60501 | 最优化方法/Optimization Method                                          | 40 | 2.5 | 考试   | 1    |                                               |
|      | MATH60201 | 数值分析/Numerical Analysis                                            | 45 | 2.5 | 考试   | 2    |                                               |
|      | MATH60200 | 数值分析(英文)/Numerical Analysis                                        | 45 | 2.5 | 考试   | 1    |                                               |
|      | MATH60202 | 人工智能数学基础/ Mathematical foundations of Artificial Intelligence      | 32 | 2   | 考试   | 1、2  |                                               |
|      | MATH60204 | 数学建模理论与应用/Theory and application of mathematical modeling          | 32 | 2   | 考试   | 1    |                                               |
|      | YG60031   | 学术规范与研究生论文写作指导/ Academic Conventions and Writing for Postgraduates | 16 | 1   | 考试   | 1    | 硕士生必修                                         |
|      | AEME5A104 | 连续介质力学/Continuum Mechanics                                         | 32 | 2   | 考试   | 1    | 硕士生必修 2 门(本研共享课程)                             |
|      | AEME5A102 | 计算固体力学/Computational Solid Mechanics                               | 32 | 2   | 考试   | 2    |                                               |
|      | AEME5A103 | 计算流体力学/Computational Fluid Dynamics                                | 32 | 2   | 考试   | 1    |                                               |
|      | AEME5A105 | 张量分析/Tensor Analysis                                               | 32 | 2   | 考试   | 1    |                                               |
|      | AEME6A101 | 非线性连续介质力学/Nonlinear Continuum Mechanics                            | 32 | 2   | 考试   | 1    | 博士生必修 2 门(硕博共享课程) 硕士研究生在满足硕士学分 23 分的前提下, 可选修。 |
|      | AEME6A102 | 高等计算力学/Advanced Computational Mechanics                            | 32 | 2   | 考试   | 1    |                                               |
|      | AEME6A103 | 高等流体力学/Advanced Fluid Mechanics                                    | 32 | 2   | 考试   | 2    |                                               |
|      | AEME6A104 | 非线性动力学/Nonlinear Dynamics                                          | 32 | 2   | 考试   | 2    |                                               |
|      | AEME6A105 | 力学量化建模方法/Quantitative modeling methods of mechanics                | 32 | 2   | 考试   | 1    |                                               |

| 课程类别 | 课程编号      | 课程名称(中文/英文)                                                                              | 学时 | 学分 | 考核形式 | 开课学期 | 备注<br>(选课要求)                                |
|------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|------|---------------------------------------------|
| 选修课  | AEME7V101 | 现代力学专题 I/Special Subject I in Modern Mechanics                                           | 32 | 2  | 考试   | 1    | 硕士研究生<br>在满足硕士<br>学分 23 分的<br>前提下, 可<br>选修。 |
|      | AEME7V102 | 现代力学专题 II/Special Subject II in Modern Mechanics                                         | 32 | 2  | 考试   | 2    |                                             |
|      | AEME5C103 | 工程材料本构关系/Constitutive Relations for Engineering Materials                                | 32 | 2  | 考试   | 2    |                                             |
|      | AEME5C104 | 结构振动控制/Structural Vibration and Control                                                  | 32 | 2  | 考试   | 2    |                                             |
|      | AEME5A101 | 空气动力学/Aerodynamics                                                                       | 32 | 2  | 考试   | 1    |                                             |
|      | AEME5C105 | 疲劳、损伤与断裂/Fatigue, Damage and Failure                                                     | 32 | 2  | 考试   | 2    |                                             |
|      | AEME5C106 | 实验力学及测试技术/Experimental Mechanics and Test Techniques                                     | 32 | 2  | 考试   | 2    |                                             |
|      | AEME5C107 | 高等复合材料力学/Advanced Mechanics of Composite Materials                                       | 32 | 2  | 考试   | 2    |                                             |
|      | AEME5C113 | 声学基础/Fundamentals of Acoustic                                                            | 32 | 2  | 考试   | 2    |                                             |
|      | AEME5C116 | 智算力学导论/ Introduction to Intelligent Computational Mechanics                              | 16 | 1  | 考查   | 2    |                                             |
|      | AEME5C108 | 力学能量原理与变分法/ Energy Principles and Variational Methods in Applied Mechanics               | 32 | 2  | 考查   | 1    |                                             |
|      | AEME5C109 | 接触力学基础(英文) / Fundamentals of Contact Mechanics                                           | 32 | 2  | 考查   | 1    |                                             |
|      | AEME5C110 | 压痕测试分析与应用 (英文) / Indentation Testing: Analyses and Applications                          | 32 | 2  | 考查   | 1    |                                             |
|      | AEME5C111 | 非线性有限元 (英文) /Nonlinear Finite Element Method                                             | 32 | 2  | 考试   | 2    |                                             |
|      | AEME5C112 | 微观接触力学基础/Fundamentals of contact micromechanics                                          | 32 | 2  | 考试   | 2    |                                             |
|      | LIB60001  | 科技文献检索及利用/Scientific and Technical Document Retrieval and Utilization                    | 16 | 1  | 考试   | 2    |                                             |
|      | CST4G001  | 人工智能基础/Basics of Artificial Intelligence                                                 | 32 | 2  |      | 1、2  | 本研共享课程、硕博共享课程                               |
|      | PHYS40121 | 科研创新方法与现代分析测试/ Innovative Methods of Scientific Research and Modern Analysis and Testing | 32 | 2  |      | 2    |                                             |

| 课程类别 | 课程编号   | 课程名称(中文/英文)          | 学时 | 学分 | 考核形式 | 开课学期 | 备注<br>(修课要求) |
|------|--------|----------------------|----|----|------|------|--------------|
| 其他环节 | 专业实践必修 | 文献综述与选题报告            |    | 1  | 考查   |      |              |
|      |        | 学术活动与学术报告(至少一次是思政报告) |    | 1  | ≥8次  |      |              |
|      |        | 博士综合考试               |    | 1  |      |      | 博士生必修        |
|      |        | 中期考核                 |    | /  |      |      |              |
|      |        | 创新创业实践               |    | 1  |      |      | 硕士生和博士生必修    |
|      |        | 博士学位论文               |    | 25 | 答辩   |      | 博士生必修        |
|      |        | 硕士学位论文               |    | 15 | 答辩   |      | 硕士生必修        |

备注:

- (1) 新开课程由学院在 MIS 中提交相关信息, 经审批后编制课程代码。
- (2) 中文及相应的双语和全英文课程学分相同, 课程代码分别编制。
- (3) 双语、全英文课程的中文课程名称后须加“(双语)”“(英文)”标识。
- (4) 素养课程由学校在学生选课平台统一提供, 学院可不列出。

表 2 同等学力、跨一级学科研究生补修课程表

| 课程编号 | 课程名称(中文/英文)                  | 学时  | 学分 | 考核形式 | 开课学期      | 备注   |
|------|------------------------------|-----|----|------|-----------|------|
|      | 理论力学/Classical Mechanics     | 72  | 4  | 考试   | 以本科开课时间为准 | 本科课程 |
|      | 材料力学/Mechanics of Materials  | 64  | 4  | 考试   | 以本科开课时间为准 |      |
|      | 弹性力学/Elasticity              | 64  | 4  | 考试   | 以本科开课时间为准 |      |
|      | 流体力学/Fluid Mechanics         | 64  | 4  | 考试   | 以本科开课时间为准 |      |
|      | 计算力学/Computational Mechanics | 104 | 5  | 考试   | 以本科开课时间为准 |      |

| 课程编号 | 课程名称(中文/英文)                 | 学时 | 学分  | 考核形式 | 开课学期      | 备注 |
|------|-----------------------------|----|-----|------|-----------|----|
|      | 振动力学/Vibration Mechanics    | 64 | 4   | 考试   | 以本科开课时间为准 |    |
|      | 结构力学/Structural Mechanics   | 56 | 3.5 | 考试   | 以本科开课时间为准 |    |
|      | 实验力学/Experimental Mechanics | 64 | 4   | 考试   | 以本科开课时间为准 |    |

备注:

(1) 同等学力、跨一级学科学生需补修 1~2 门本、硕课程。

(2) 所列课程为本科课程，开课时间以本科开课时间为准。

## 2. 培养必修环节

### (1) 学术活动与思想教育

**博士培养环节:** 博士生在学习期间需参加 10 次以上学校、学部或学院组织的学术报告(至少一次是思政报告), 关注本学科及相关学科的学术前沿。积极参加本专业或相关专业领域学术会议、技术交流、专题论坛等, 了解国家重大战略和社会经济发展需求。通过交流学习, 激发、启迪学术创新思维, 树立正确的学术价值取向。

**硕士培养环节:** 硕士研究生在学习期间需参加 8 次以上学校、学部或学院组织的学术报告(至少一次是思政报告), 关注本学科及相关学科的学术前沿。积极参加本专业或相关专业领域学

术会议、技术交流、专题论坛等，了解国家重大战略和社会经济发展需求。通过交流学习，激发、启迪学术创新思维，树立正确的学术价值取向。

## (2) 体育、美育、劳动教育

研究生通过参加体育活动（校内外各类体育赛事、公益马拉松等）培养团队合作和毅力，参加美育活动（校园艺术节、美术作品展等）提升创造力和审美，参加劳动教育（公益志愿服务、助教等）增强实践能力和社会责任感，协同作用促进学生的整体发展。

满足体育、美育、劳动教育下任一情形，可视为合格。

体育：

- 1) 参加国家或省市或学校组织的体育活动；
- 2) 参加国家或省市或学校组织的体育竞赛；
- 3) 选修 1 门体育类课程；
- 4) 参加学院认定的体育活动、课外体育锻炼、竞赛等。

美育：

- 1) 参加国家或省市或学校组织的美育活动；
- 2) 参加国家或省市或学校组织的美育竞赛；
- 3) 参加学院认定的美育活动、表演、竞赛等。

劳动教育：

- 1) 担任“三助一辅”；
- 2) 志愿时长满 30 小时；
- 3) 参加支教、支农工作；
- 4) 参加社会实践活动；
- 5) 参加学院认定其他校园劳动教育活动。

### (3) 创新创业活动

**博士培养环节：**博士研究生通过参加科技竞赛、发表学术论文、技术成果转化、创业等形式，综合运用所学知识解决学术或工程问题，完成创新创业实践环节。创新类竞赛须经导师（组）同意，并经学院认可，凭获奖证明获得专业实践学分。

**硕士培养环节：**硕士研究生通过参加科技竞赛、发表学术论文、技术成果转化、创业、参加导师科研项目等形式，综合运用所学知识解决学术或工程问题，完成创新创业实践环节。

### (4) 博士生综合考试

综合考试是在博士生课程全部结束后，学位论文开始之前对博士生进行的一次综合考核。博士研究生一般于第三学期（普通博士、硕博连读）/第四学期末（直接攻博）首次参加资格考试，最晚于二年级末（普通博士）/三年级末（直接攻博）完成资格考试。每个学生可有两次参加资格考试的机会，二次资格考试仍

未通过者可实施分流或终止培养。博士资格考试合格为学术型博士学位论文开题报告的必要条件。

学院、学位分委员会与导师须协商成立博士生综合考核小组，评审小组由至少 3 名以上正高及以上专业技术职称的人员组成，设组长 1 人。考核小组考查以下内容：研究生是否完成培养计划中规定的学分、成绩是否合格；是否基本掌握了本学科专业坚实的理论知识，并能消化吸收在实践中加以运用；是否恪守品德规范，严谨治学，具备良好的品行道德；是否掌握了基本的研究思维和技能，具备了开展进一步更高层次科学研究工作的综合素质。

综合考试结论为合格或者不合格。考核通过者，准予继续进行学位论文工作；对不合格者须给出明确意见，限期整改，至少 1 个月后重新进行考核。综合考试相关资料交院（系）教务存档。

#### (5) 文献综述与学位论文开题

**博士培养环节：**文献综述与选题报告是学位论文工作的起点，是研究生培养过程中的重要环节之一，最迟应在第四学期开始时进行。博士生应在导师指导下，完成学位论文开题报告，字数在 1 万字以上，主要包括文献综述和选题两个部分。其中，文献综述部分参考文献数量不得少于 80 篇，其中外文文献不少于 40 篇。文献应以该方向经典著作、论文以及最新研究进展为主。开题报告应包括：课题的研究背景及应用价值；拟选课题的国内外研究

进展；课题研究目标、研究内容和拟解决的关键问题；课题的研究方法、技术路线和创新点；课题研究预期达到的结果；论文工作进度安排；进行课题研究所具备的条件；参考文献等。开题报告要求导师提出审查意见并签字认可。

学院、学位分委员会与导师须协商成立博士学位论文开题评审小组，评审小组由至少 3 名以上正高及以上专业技术职称的人员组成，设组长 1 人。研究生应向评审小组汇报论文开题报告，评审小组进行严格评审并给出意见，并由组长签字认可，院（系、所）审查存档。

开题报告评审结论为合格或者不合格。评审通过者，准予继续进行学位论文工作；不合格者须至少修改 1 个月后重新进行开题汇报，评审仍不合格者终止培养。

**硕士培养环节：**文献综述与选题报告是学位论文工作的起点，是研究生培养过程中的重要环节之一，最迟应在第三学期末或第四学期开始时进行。研究生应在导师指导下，完成学位论文开题报告，字数在 6000 字以上，主要包括文献综述和选题两个部分。其中，文献综述部分参考文献数量不得少于 40 篇，其中外文文献不少于 20 篇。文献应以该方向经典著作、论文以及最新研究进展为主。开题报告应包括：课题的研究背景及应用价值；拟选课题的国内外研究进展；课题研究目标、研究内容和拟解决的关键问题；课题的研究方法和技术路线；课题研究预期达到的结果；

论文工作进度安排；进行课题研究所具备的条件；参考文献等。开题报告要求导师提出审查意见并签字认可。

学院、学位分委员会与导师须协商成立研究生学位论文开题评审小组，评审小组由至少 3 名副高及以上专业技术职称的人员组成，设组长 1 人。研究生应向评审小组汇报论文开题报告，评审小组进行严格评审并给出意见，并由组长签字认可，院（系、所）审查存档。

开题报告评审结论为合格或者不合格。评审通过者，准予继续进行学位论文工作；不合格者须至少修改 1 个月后重新进行开题汇报，评审仍不合格者终止培养。

#### （6）中期考核

研究生中期考核一般最迟在第四学期末进行。研究生应提交论文中期进展报告，主要包括以下内容：论文工作是否按开题报告预定的内容及计划进度进行；已完成的研究内容；目前存在的或预期可能出现的问题，拟采取的解决方案；下一步的工作计划和研究内容。中期进展报告要求导师提出审查意见并签字认可。

根据论文中期的研究进展和学科发展，允许学生对论文开题时的论文选题（题目、内容、研究计划等）做出必要的调整。申请学位论文答辩时，学位论文的主要内容应与中期考核后确定的学位论文的内容基本一致。

学院、学位分委员会与导师须协商成立研究生中期考核小组，评审小组由至少 3 名副高及以上专业技术职称的人员组成，设组长 1 人。考核小组除审查研究生中期报告外，还应考查以下内容：研究生是否完成培养计划中规定的学分、成绩是否合格；是否基本掌握了本学科专业坚实的理论知识，并能消化吸收在实践中加以运用；是否恪守品德规范，严谨治学，具备良好的品行道德；是否掌握了基本的研究思维和技能，具备了开展进一步更高层次科学研究工作的综合素质。

中期考核结论为合格或者不合格。考核通过者，准予继续进行学位论文工作对不合格者须给出明确意见，限期整改，至少修改 1 个月后重新进行考核。中期考核报告交院（系）教务存档。

#### (7) 预答辩

**博士培养环节：**博士研究生除完成培养计划外，需在学科领域内取得创新性成果（如高水平期刊论文、重大科研项目贡献、理论或技术突破等），并达到学科规定的学术成果要求，学位论文工作时间至少 2 年（开题通过到预答辩为学位论文工作时间），完成学位论文撰写后（学位论文主体内容须完整，数据翔实，逻辑清晰），并通过导师（组）审核认可后提交预答辩申请。

申请人需提前 10-15 个工作日提交以下材料至培养单位：

（1）完整版学位论文；（2）开题报告及修改说明；（3）研究成

果证明材料（论文、专利、实验报告等）；（4）导师签署的《预答辩审核意见表》。完成形式审查，确认材料齐全后安排预答辩。

学位论文预答辩由培养单位学术（学位）委员会统一组织，预答辩委员会由5名及以上相关学科正高级职称专家组成，导师（组）成员不得担任委员，仅可列席说明情况，但不参与评议与投票。

预答辩学生陈述30-40分钟，重点阐述研究创新点、关键技术及学术价值。委员质询与答辩50-60分钟，针对论文结构、方法科学性、结论可靠性、学术规范性等逐一点评，重点审查论文的创新性和系统性。委员会独立讨论并投票表决结果（通过/修改后通过/不通过），需4/5以上委员同意方为有效。当场宣布结论并出具《预答辩意见书》，明确修改要求及期限。

预答辩通过，则可直接进入正式送审环节，但需根据意见书完成非实质性修改（如语言润色、格式调整）；预答辩修改后通过，须在指定期限内完成修订，经导师和学科负责人审核签字后，提交委员会复审（可书面或会议形式）；预答辩不通过，需重新选题或大幅修改论文，间隔3个月后方可申请二次预答辩。

**硕士培养环节：**研究生完成个人培养计划的所有内容并取得一定的创新成果，学位论文工作时间至少1年（开题通过到预答辩为学位论文工作时间），完成学位论文撰写后，申请学位论文评阅前举行预答辩。

学位论文预答辩由培养单位负责，预答辩委员会由相关学科、专业的 5 名具有副教授或相当专业技术职称以上专家组成(含企业专家)。导师(组)可列席预答辩但不作为预答辩委员会成员。预答辩委员会应对学位论文进行严格、认真审查，并指出论文存在的不足和问题，提出改进的意见和建议。

#### (8) 国际学术交流

**博士培养环节：**博士研究生必须参加在国内外举办的学术会议、学术交流活动等；有条件情况下鼓励参加长期或短期的交换、访学等活动。

**硕士培养环节：**鼓励硕士研究生参加在国内外举办的学术会议、学术交流活动等；鼓励硕士研究生参加长期或短期的交换、访学等活动。

#### (9) 其它学院自定环节

### 七、学位论文要求

#### 1. 博士学位论文要求

##### (1) 规范性要求

力学一级学科博士学位论文的撰写应符合国家和重庆大学规定的格式，撰写格式按照《重庆大学学位论文撰写格式要求》

执行。

## (2) 成果创新性要求

博士学位论文是博士生在导师指导下独立完成的、系统完整的学术研究工作的总结,论文应体现出博士生在力学相关领域做出的创造性学术成果,应能反映出博士生已经掌握了坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识,并具备了独立从事学术研究工作的能力。博士生必须严格遵守学术道德规范。

博士生工作的创新性体现在其研究工作从国际上来看应是人类认知和改造世界的前沿,可以将力学相关领域国际或国内学术期刊的发表论文作为博士生工作创新性的一个重要参照。对于学术型研究为主的博士生,在答辩时的学术成果至少应达可在学术期刊发表的水平;对于学术应用型研究为主的博士生,博士工作中能体现出面向应用中的新方法、新手段、新技术。要求博士生除学位论文外,形成有记录的知识产权报告,如学术期刊论文、专利等。

## 2. 硕士学位论文要求

### (1) 规范性要求

力学一级学科硕士学位论文的撰写应符合国家和重庆大学规定的格式,撰写格式按照《重庆大学学位论文撰写格式要求》执行。

### (2) 质量要求

力学一级学科硕士论文应表明，作者在本门学科上掌握了坚实的基础理论和系统的专门知识，熟悉所研究的领域并对其学术前沿的研究动态较为了解，对所从事的研究课题能提出科学问题，实验设计合理，技术路线与研究方法先进，研究结果有独立见解和学术价值。

## 八、学位论文评阅与答辩

学位论文的评阅与答辩等要求参照《重庆大学博士、硕士学位论文评阅管理办法（2024年修订）》（重大校发〔2025〕4号）

《重庆大学学位授予实施细则》《重庆大学学术学位研究生申请硕士、博士学位发表学术论文基本要求》《重庆大学涉密研究生与涉密学位论文管理实施细则》（重大委密〔2025〕1号）。

等有关文件执行。

## 九、毕业及授位

修满规定培养环节学分，并通过论文答辩者，则准予毕业，并发给毕业证书。经院学位评定分委员会审核，报校学位评定委员会讨论通过后方可授予博士/硕士学位，并发给学位证书。

## 十、文献阅读经典书目及相关重要学术期刊

表3 力学一级学科研究生文献阅读经典书目和重要期刊目录

| 序号 | 著作或期刊的名称                                                          | 作者或出版单位                                                                         | 备注（必读或选读） |
|----|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1  | A First Course in Continuum Mechanics<br>(3rd Edition)            | Y. C. Fung                                                                      | 选读        |
| 2  | 张量分析与连续介质力学                                                       | W. 弗留盖著，白铮<br>译，中国建筑工业出版社，1980                                                  | 选读        |
| 3  | 连续介质力学导论                                                          | 冯元桢 著，吴云鹏<br>译，连续介质力学导<br>论，重庆大学出版社，<br>1997                                    | 选读        |
| 4  | Foundations of Solid Mechanics                                    | Y. C. Fung, Prentice-<br>Hall inc, 1980                                         | 选读        |
| 5  | The Finite Element Method, Vol.1 The<br>Basis (6th Edition)       | Zienkiewicz O C, Taylor<br>R L, Elsevier Ltd.                                   | 选读        |
| 6  | The Finite Element Method, Vol.2 Solid<br>Mechanics (6th Edition) | Zienkiewicz O C, Taylor<br>R L, Elsevier Ltd.                                   | 选读        |
| 7  | 普朗特流体力学基础                                                         | 欧特尔，科学出版社<br>2008                                                               | 选读        |
| 8  | An Introduction to Computational Fluid<br>Dynamics                | H. K. Versteeg and W.<br>Malalase Kera.<br>Englamd: Longman<br>Group Ltd., 1995 | 选读        |

| 序号 | 著作或期刊的名称                                                                               | 作者或出版单位                                                                                 | 备注（必读或选读） |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 9  | Computational Methods for Fluid Dynamics                                               | J. H. Ferziger and M. Peric Springer 1999                                               | 选读        |
| 10 | Computational Fluid Dynamics                                                           | John D. Anderson, Jr.                                                                   | 选读        |
| 11 | Computational Fluid Mechanics and Heat Transfer                                        | D. A. Andersen J. C. Tannehill R. H. Pletcher, Hemisphere Publishing Corporation, 1984. | 选读        |
| 12 | 力学（第五版）                                                                                | 朗道，栗弗席兹 著，李俊峰 译，高等教育出版社，2007                                                            | 选读        |
| 13 | 弹性理论（第五版）                                                                              | 朗道，栗弗席兹 著，武际可，刘寄星 译，高等教育出版社，2007.                                                       | 选读        |
| 14 | 弹塑性力学                                                                                  | 陈明祥，科学出版社，2007                                                                          | 选读        |
| 15 | Dynamics of Structures- Theory and Application to Earthquake Engineering (2nd Edition) | Anil K. Chopra, 清华大学出版社。                                                                | 选读        |

| 序号 | 著作或期刊的名称                                                     | 作者或出版单位                                                       | 备注（必读或选读） |
|----|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------|
| 16 | Theory of Vibration and Applications (5th Edition)           | Willian T. Thomson,<br>Marie Dillon Dahleh                    | 选读        |
| 17 | Fluid Mechanics (3rd Edition)                                | Victor L. Streeter, E.<br>Benjiamm Wylie, Keith<br>W. Bedford | 选读        |
| 18 | Fluid Mechanics (5th Edition)                                | Frank M. White                                                | 选读        |
| 19 | Fluid Mechanics with Engineering Applications (10th Edition) | E. John Finnemore,<br>Joseph B. Franzini                      | 选读        |
| 20 | Thermodynamics- An Engineering Approach (4th Edition)        | Yunus Cengel, Mike<br>Bole                                    | 选读        |
| 21 | Theory of Elasticity (3rd Edition)                           | S. P. Timoshenko, J. N.<br>Goodier                            | 选读        |
| 22 | Theory of Structures (2nd Edition)                           | S. P. Timoshenko, D. H.<br>Young                              | 选读        |
| 23 | Fundamentals of Aerodynamics                                 | John D. Anderson, Jr.                                         | 选读        |
| 24 | 高等计算力学                                                       | 杨庆生，科学出版社，<br>2009                                            | 选读        |
| 25 | Acta Materiala                                               | Elsevier Ltd.                                                 | 选读        |

| 序号 | 著作或期刊的名称                                                | 作者或出版单位                       | 备注（必读或选读） |
|----|---------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------|
| 26 | Acta Mechanica Sinica                                   | Elsevier Ltd.                 | 选读        |
| 27 | Acta Mechanica Solida Sinica                            | Elsevier Ltd.                 | 选读        |
| 28 | Advances in Applied Mechanics                           | Elsevier Ltd.                 | 选读        |
| 29 | Advanced Composite Materials                            | Taylor & Francis Ltd.         | 选读        |
| 30 | Annual Review of Fluid Mechanics                        | Annual Reviews                | 选读        |
| 31 | Applied Mathematics and Mechanics                       | Elsevier Ltd.                 | 选读        |
| 32 | Applied Physics Letters                                 | American Institute of Physics | 选读        |
| 33 | Carbon                                                  | Elsevier Ltd.                 | 选读        |
| 34 | Composites Part A:<br>Applied Science and Manufacturing | Elsevier Ltd.                 | 选读        |
| 35 | Composites Part B: Engineering                          | Elsevier Ltd.                 | 选读        |
| 36 | Composites Science & Technology                         | Elsevier Ltd.                 | 选读        |
| 37 | Computational Materials Science                         | Elsevier Ltd.                 | 选读        |
| 38 | Computational Mechanics                                 | Springer Ltd.                 | 选读        |

| 序号 | 著作或期刊的名称                                                   | 作者或出版单位         | 备注（必读或选读） |
|----|------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|
| 39 | Computers & Fluids                                         | Elsevier Ltd.   | 选读        |
| 40 | Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering      | Elsevier Ltd.   | 选读        |
| 41 | Computers and Structures                                   | Elsevier Ltd.   | 选读        |
| 42 | Engineering Fracture Mechanics                             | Elsevier Ltd.   | 选读        |
| 43 | Finite Elements in Analysis and Design                     | Elsevier Ltd.   | 选读        |
| 44 | International Journal of Plasticity                        | Elsevier Ltd.   | 选读        |
| 45 | International Journal for Numerical Methods in Engineering | Elsevier Ltd.   | 选读        |
| 46 | International Journal of Fracture                          | Springer Ltd.   | 选读        |
| 47 | International Journal of Heat and Mass Transfer            | Elsevier Ltd.   | 选读        |
| 48 | International Journal of Impact Engineering                | Elsevier Ltd.   | 选读        |
| 49 | International Journal for Numerical Methods in Fluids      | Wiley Blackwell | 选读        |

| 序号 | 著作或期刊的名称                                                              | 作者或出版单位                 | 备注（必读或选读） |
|----|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------|
| 50 | International Journal of Nonlinear Sciences and Numerical Simulations | Freund Publishing House | 选读        |
| 51 | International Journal of Solids and Structures                        | Elsevier Ltd.           | 选读        |
| 52 | International Journal of Thermal Science                              | Elsevier Ltd.           | 选读        |
| 53 | Journal of Computational Physics                                      | Elsevier Ltd.           | 选读        |
| 54 | Journal of Crystal Growth                                             | Elsevier Ltd.           | 选读        |
| 55 | Journal of Fluid Mechanics                                            | CAMBRIDGE UNIV PRESS    | 选读        |
| 56 | Journal of Intelligent Material Systems and Structures                | Sage Publications Ltd.  | 选读        |
| 57 | Journal of Mechanics and Physics of Solids                            | Elsevier Ltd.           | 选读        |
| 58 | Journal of Sound and Vibration                                        | Elsevier Ltd.           | 选读        |
| 59 | Journal of Vibration and Control                                      | Sage Publications Ltd.  | 选读        |
| 60 | Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics               | Elsevier Ltd.           | 选读        |

| 序号 | 著作或期刊的名称                                               | 作者或出版单位                   | 备注（必读或选读） |
|----|--------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|
| 61 | Mechanics of Materials                                 | Elsevier Ltd.             | 选读        |
| 62 | Nanotechnology                                         | IOP Publishing Ltd        | 选读        |
| 63 | Physics of Fluids                                      | Woodbury                  | 选读        |
| 64 | Physical Review Letters                                | American Physical Society | 选读        |
| 65 | Scripta Materialia                                     | Elsevier Ltd.             | 选读        |
| 66 | Shock waves                                            | Springer Ltd.             | 选读        |
| 67 | Smart Materials & Structures                           | IOP Publishing LTD        | 选读        |
| 68 | Structural Health Monitoring: An International Journal | Sage Publications Ltd.    | 选读        |
| 69 | 力学学报                                                   |                           | 选读        |
| 70 | 工程力学                                                   |                           | 选读        |
| 71 | 振动工程学报                                                 |                           | 选读        |
| 72 | 振动与冲击                                                  |                           | 选读        |
| 73 | 力学进展                                                   |                           | 选读        |

| 序号 | 著作或期刊的名称 | 作者或出版单位 | 备注（必读或选读） |
|----|----------|---------|-----------|
| 74 | 固体力学学报   |         | 选读        |
| 75 | 计算力学学报   |         | 选读        |
| 76 | 空气动力学报   |         | 选读        |
| 77 | 实验力学     |         | 选读        |
| 78 | 试验流体力学   |         |           |
| 79 | 应用数学和力学  |         | 选读        |
| 80 | 复合材料学报   |         | 选读        |