

# 北京大学 研究生培养方案

二级学科名称： 力学（力学系统与控制）

招生年度： 2022

培养类别： 学硕

所在院系： 工学院

北京大学研究生院制表

打印日期：2022-08-27

## 一、学习年限和学分要求

学习年限： 3                    适用范围： 外国

应修总学分 ( 35 )

其中专业必修 ( 14 ) 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

本专业的研究生，应掌握坚实的基础理论和系统的专门知识，具有力学系统与控制理论方面跨学科研究和教学能力和应用这些知识解决生产实际问题的德才兼备的专门人才。

毕业后可胜任力学系统与控制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。

### 2、科研能力与创新成果的基本要求

独立撰写硕士学位论文，答辩毕业要求。

### 3、学位论文基本要求

硕士学位论文应是研究生本人从事科学研究或社会实践而取得的成果，并以此为内容，在导师指导下独立撰写成学术论文。硕士学位论文应按照专业规定的基本要求与书写格式撰写。

### 4、新生能力、水平基本要求

## 三、培养过程

### 1、学位论文选题报告基本要求

#### 选题报告完成时间及组织

由学科点统一组织指导小组（不少于3位导师，副教授及以上职称），指导学生完成学位论文选题工作。

选题报告的完成时间以毕业当年发布的时间安排为准，一般在毕业学期的前一个学期完成。

### 2、实习、实践基本要求

无

## 四、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	非线性与鲁棒控制	
2	机器人智能控制	
3	数据驱动建模、控制与优化	
4	动力系统稳定性	
5	近空间飞行器动力学与控制	
6	故障诊断与容错控制	
7	复杂动态网络分析与控制	

8	复杂力学系统控制	
9	无人机编队控制	
10	飞行器导航、控制与制导	
11	多智能体群体动力学与控制	
12	飞行力学与飞行制导	[主要内容]研究各类受控飞行器力学系统的运动学和动力学特性，飞行器力学系统动态分析，建模和运动稳定性分析。飞行弹道设计和仿真。 [特色与意义]飞行器的运动学和动力学特性分析和建模，是飞行器设计的基础

## 五、前沿讲座与阅读目录

### 1、前沿讲座基本要求

王仁力学讲座（一）以及王仁力学讲座（二）为必修课，共2学分。

### 2、重要阅读书目与经典文献

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	08611610	王仁力学讲座(一)	必修	专业必修	1	8	
		Wang Ren Seminars ( I )					
2	08611620	王仁力学讲座（二）	必修	专业必修	1	16	
		Wang Ren Mechanics Lecture					
3	08612630	稳定性理论	必修	专业必修	3	54	
		Stability Theory					
4	08612730	系统与控制中的线性代数	必修	专业必修	3	54	
		Linear Algebra in Systems and Control					
5	08612770	线性系统	必修	专业必修	3	54	
		Linear System					
6	08612780	现代鲁棒控制	必修	专业必修	3	54	
		Modern Robust Control					

7	08612650	控制系统计算机辅助设计	选修		3	54	
		Computer Aided Design of Control Systems					
8	08612720	最优控制	选修		3	54	
		Optimal Control					
9	08612800	飞行力学	选修		3	54	
		Flight Dynamics					
10	08612880	非线性控制基础	选修		3	48	
		Fundamentals of Nonlinear Control					
11	08612900	网络化控制系统选讲	选修		3	48	
		Frontier of Networked Control Systems					
12	08612910	系统与信息科学中的矩阵分析	选修		3	48	
		Matrix Analysis for System and Information Science					
13	08612920	混杂控制系统	选修		3	48	
		Hybrid Control Systems					