

35. 流固耦合与控制学科硕士研究生培养方案

学科代码 080120

英文名称 Fluid-Structure Interaction and Control

一、研究方向及主要内容简介

研究方向	主要内容简介
理论与计算流固耦合力学 (08012001) Theoretical and Computational fluid-Structure Interaction	1. 流体—固体耦合力学问题的稳定性理论分析; 2. 流体—固体耦合力学问题的数值模拟方法; 3. 航空航天领域的流固耦合问题; 4. 生物、建筑、运输等领域的流固耦合问题 分析。
实验流固耦合力学 (08012002) Experimental Fluid-Structure Interaction	1. 航空航天领域流固耦合问题的实验技术及实 验研究; 2. 生物、建筑、运输等领域流固耦合问题实验 技术及实验研究; 3. 流固耦合问题实验中的数据处理技术;
流固耦合控制 (08012003) Control of Fluid-Structure Interaction	1. 航空航天领域流固耦合问题的主动控制技术 研究; 2. 生物、建筑、运输等领域流固耦合问题的控 制技术研究; 3. 含控制系统的流固耦合问题分析技术;

二、学分及课程学习要求

总学分数 28~34, 其中公共课 8 学分, 基础理论课至少 5 学分, 专业基础课至少 6 学分, 专业课至少 9 学分

1. 公共课 (8 学分, 必修)

课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	考核方式
13M001	科学技术哲学	54	2.0	1,2	考试
13M002	科学社会主义的理论与实践	36	1.0	1,2	考试
13M003	英语 (一外)	144	4.0	1,2	考试
**M900	专业外语	40	1.0	3	考试

注: **M900 代表各学院的专业外语必修课 (其中**分别代表各学院代号)

2. 基础理论课（在下列课程中至少选 5 学分）

课程编号	课 程 名 称	学时	学分	开课学期	考核方式
01M001	航空工程中的数学方法	60	3.0	2	考试
11M001	矩阵论	60	3.0	1	考试
11M003	数值分析	60	3.0	1	考试
11M004	偏微分方程数值解法	60	3.0	2	考试
11M005	数理统计	60	3.0	1	考试
11M006	随机过程	40	2.0	2	考试

3. 专业基础课（在下列课程中至少选 6 学分）

课程编号	课 程 名 称	学时	学分	开课学期	考核方式
016020	空气动力学基础（I）	40	2.0	1	考试
016021	空气动力学基础（II）	40	2.0	2	考试
016024	计算流体力学	40	2.0	2	考试
016028	飞机空气动力学	40	2.0	2	考试
016045	高等结构动力学	40	2.0	2	考试
016054	高超声速流动基础理论	40	2.0	2	考试
076032	动态数据建模	40	2.0	1	考试

4. 专业课（至少选 9 学分，其中在下列课程中至少选 4 学分，其余可在全校硕士生课程中任选，并包括一门实验专题课）

课程编号	课 程 名 称	学时	学分	开课学期	考核方式
015020	动力学测试原理与方法	40	2.0	1	考试
015026	非定常空气动力学	40	2.0	1	考试
015028	螺旋桨空气动力学	40	2.0	2	考试
015041	流固耦合力学基础	40	2.0	2	考试
016023	粘性流体力学	40	2.0	2	考试
075024	随机信号分析	40	2.0	1	考查