

# 一般力学与力学基础专业学术型硕士研究生培养方案

1. 所属学院: 土木与水利工程学院    学科、专业代码: 080101    获得授权时间: 2011 年

## 2. 学科、专业简介

一般力学与力学基础是力学学科的一个分支, 国际上往往将其内容概括为“动力学、振动与控制”。主要研究牛顿力学的一般原理和宏观离散系统的力学现象, 研究范围从离散系统动力学扩展到陀螺力学、振动理论、运动稳定性理论、控制理论、机器人动力学等等。

一般力学与力学基础包含着丰富的研究内容, 在基础研究方面, 重要的研究领域有: 非线性动力学, 复杂多体系统动力学, 振动理论, 控制理论, 运动稳定性理论, 随机振动, 以及近代分析力学等等; 在面向工程实际, 适应经济建设发展的需求方面, 则以振动问题最为突出, 包括复杂系统的模态分析和实验, 碰撞、冲击与噪声, 振动的优化与控制, 以及振动分析的各种反问题等等。

要求本专业学生掌握系统的、较为深厚的力学理论知识; 运用理论知识分析实际工程问题, 毕业生能够从事工程单位、制造业、设计单位、科研院所和兵器研制部门等的力学分析、结构设计、科技开发、软件系统开发和应用工作, 也可从事高等教育工作。

## 3. 培养目标

本专业培养适应我国社会主义现代化建设需要, 德、智、体全面发展, 具备坚实的力学基础理论知识、综合的分析计算能力和全面的试验技能, 擅长理论分析和力学建模, 能熟练应用计算机及相关结构分析软件进行工程结构的设计、分析和评估的高级复合型人才。具有从事本科学术研究工作、教学工作和独立担负本部门学科领域内专门技术工作的能力, 能熟练运用一门外国语阅读专业文献资料和撰写论文摘要。

## 4. 主要研究方向

- (1) 非线性振动与控制
- (2) 工程结构振动分析与控制
- (3) 多体系统动力学
- (4) 振动噪声、冲击测试与控制

## 5. 学制及学分

学制 2.5 年; 课程规定总学分为 28-32 学分, 学位课程学分为 16-18 学分。跨专业及同等学力考生须补修本专业本科阶段至少 2 门主干课程, 不计学分。

## 6. 课程地图

一般力学与力学基础专业学术型硕士研究生课程地图

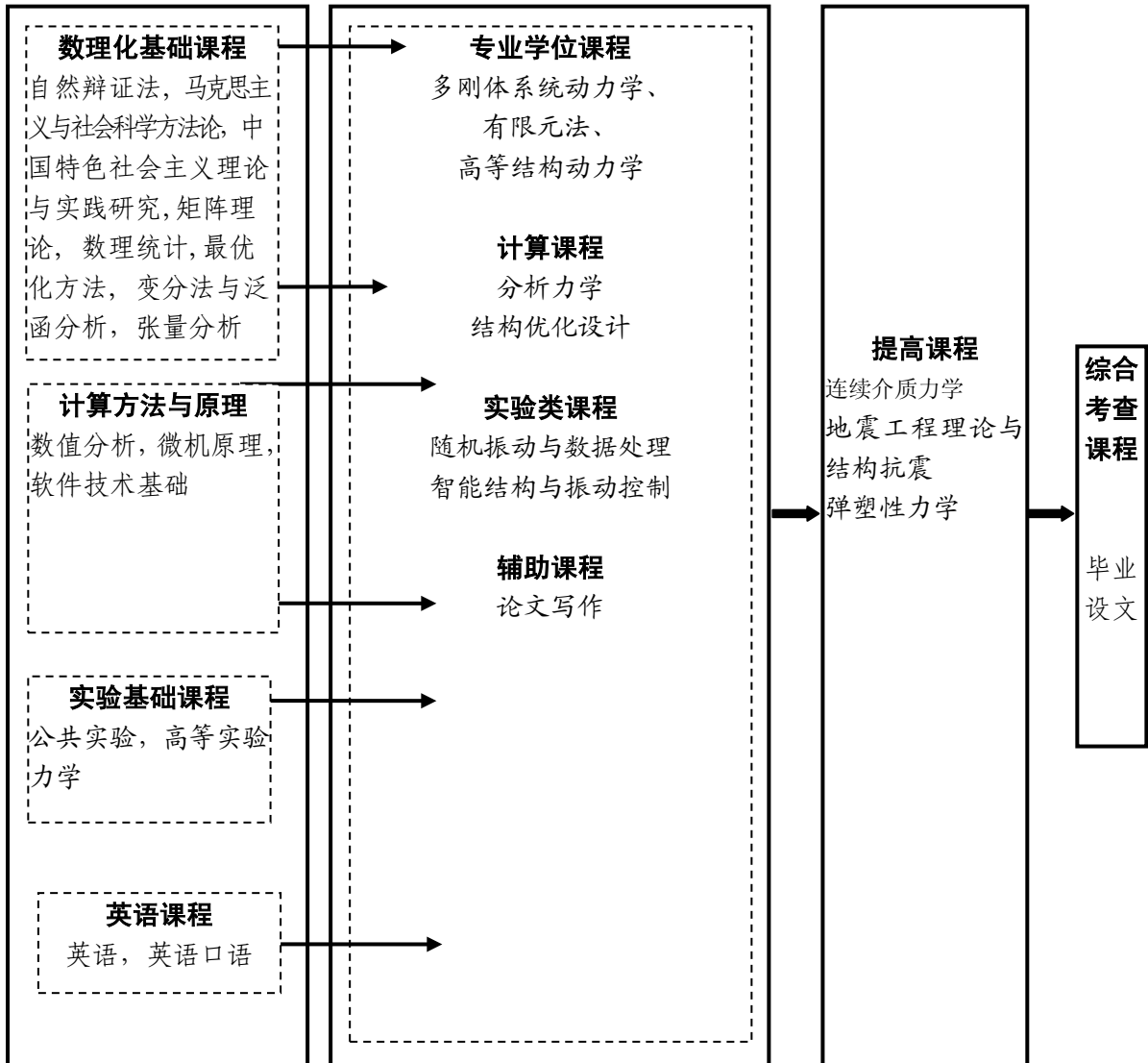
人才培养目标	硕士毕业生应掌握的知识					硕士毕业生应具备的能力								硕士生应养成的素质									
	人文科学知识	社会科学知识	自然科学与工程基础知识	数学的基础知识	经济与管理的基础知识	专业基础知识	为业务其他知识	语言准确表达能力	分析和解决问题的能力	批判和独立思考能力	信息获取与综合能力	独立工作能力	团队合作能力	一种外语的应用能力	组织管理能力	文艺作品的审美力	对学术品初审能力	终生学习的能力	身心健康视野开阔	热爱祖国品德高尚	志存高远意志坚强	刻苦务实精勤进取	思维敏捷乐于创新
自然辩证法	√							√	√									√					√



学																			
分析力学				√															

## 7. 课程关系图

一般力学与力学基础专业学术型硕士研究生课程关系图



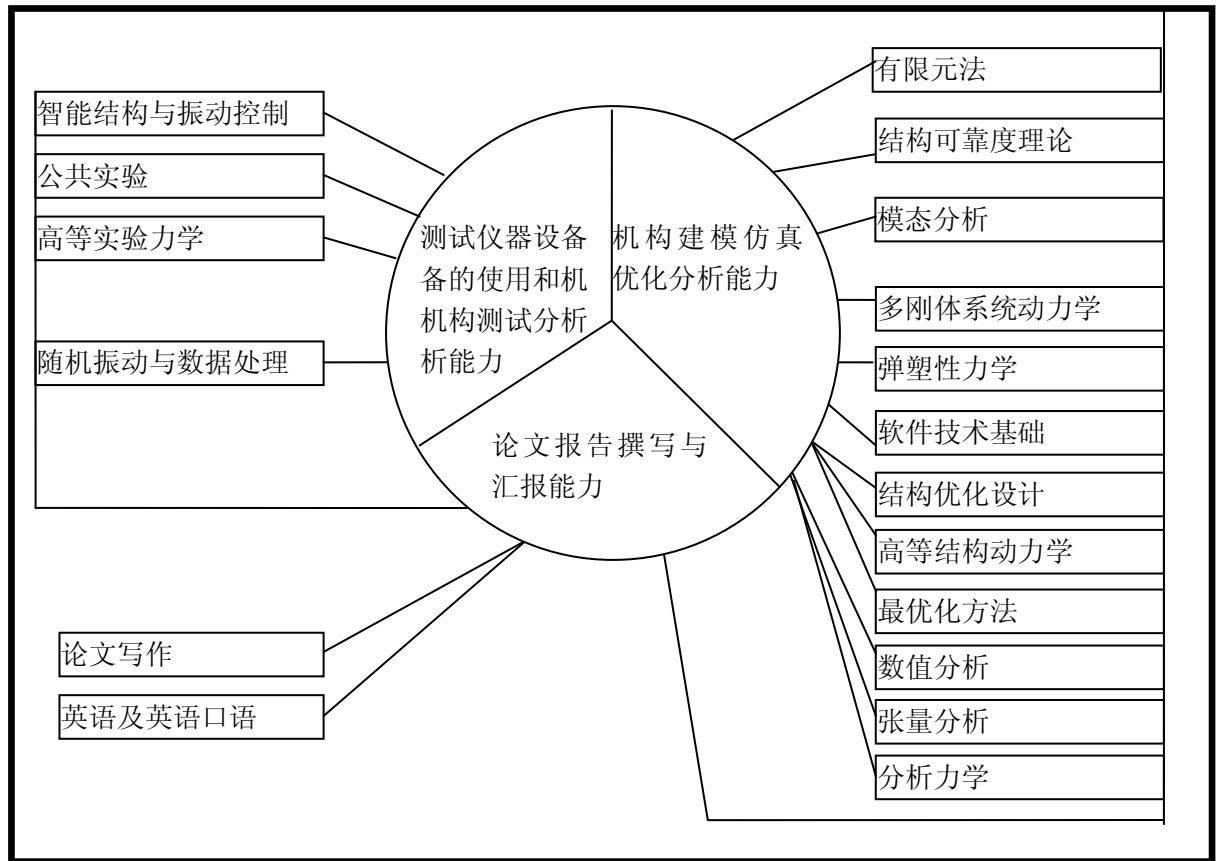
## 8. 实践能力标准

(1) 论文报告等撰写与汇报能力：能就某个主题内容，收集整理资料。组织安排材料，形成条理清晰论据严密的论文和报告，并能使用相关工具，进行清晰表达有说服力的汇报演讲。

(2) 多体机构运动分析、建模仿真优化能力：分析机构间的运动关系(速度、加速度)，计算运动结构间的力的传递关系，对运动机构的优化分析完善改进能力。

(3) 测试仪器使用及对机构的测试分析能力：对机构动静态结构的各种力学量的测试分析能力。

## 9. 实践教学地图



## 10. 课程设置方案：见课程设置一览表

课程设置方案是研究生培养过程中的主要环节，课程设置应在相应于本学科专业大学本科学习的基础上加深和拓宽，应反映本学科最新的科学技术成就，使研究生能够得到各方面的系统训练，从而保证通过课程学习能够获得坚实的基础理论和系统的专门知识。

课程设置方案见课程设置一览表，具体说明如下：

1. 专业课程为：16 学时 1 学分，每门课程不超过 32 学时，2 学分。
2. 跨专业学生须增加 2 门补本课程（不计学分），固体力学专业补本课程选择范围：复变函数、结构力学、钢结构、钢筋混凝土结构。
3. 一般力学与力学基础专业必选的校定《公共实验》课任选下面一门：(1) 运动机构与机械系统综合实验（机械院开）；(2) 工程电测综合实验（土木院开）；(3) 精密测试技术（精仪院开）。

一般力学与力学基础专业硕士研究生课程设置一览表

类别	课程名称	学时	学分	考核学期			考核性质		备注
				一	二	三	考试	考查	
学位课	自然辩证法概论	18	1		√		√		选修一门
	马克思主义与社会科学方法论	18	1		√		√		
	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	√					必修
	英语	90	3	√	√		√		必修

课		矩阵理论	40	2.5	√			√	选修 不少于 4 学分	
		数值分析	32	2	√			√		
		数理统计	32	2	√			√		
		随机过程	32	2		√		√		
		最优化方法	32	2		√		√		
		变分法与泛函分析	48	3		√		√		
专业 学位 课程		多刚体系统动力学	32	2	√			√	一级学 科必修 课程	
		分析力学	32	2		√		√		
		弹性动力学	32	2		√		√		
非 学 位 课 程	公共 课程	英语口语	30	1	√	√			√	必修课 程
		论文写作	16	1			√		√	
		公共实验	16	1			√		√	
		学科前沿专题	32	2		√			√	
		微机原理	32	2		√			√	
	软件技术基础	32	2		√			√	选修课 程	
	专业 选修 课程		高等结构动力学	32	2	√			√	选修学 分应满 足最低 总学分 要求
			有限元法	32	2		√		√	
			张量分析	32	2	√			√	
			结构优化设计	32	2	√			√	
			高等实验力学	32	2		√		√	
连续介质力学			32	2	√	√		√		
弹塑性力学			32	2		√		√		
随机振动与数据处理			32	2		√		√		
地震工程理论与结构抗震	32	2		√		√				
必 修 环 节		文献综述和开题报告		1			√		√	不计入 规定学 分
		学术交流		1	√	√	√		√	
		工作技术实践		1	√	√			√	

## 11. 必修环节

### (1) 文献阅读

文献阅读一般从第二学期开始，导师根据研究生的研究方向，安排文献资料阅读。每个研究生的文献阅读总量，一般不应少于 40 篇论文和 2 本专业参考书，其中外文论文量大于 20%。

### (2) 开题报告

研究生学位论文的开题报告应在文献阅读的基础上进行，开题报告需在领导小组内公开答辩，原则上在第三个学期内完成。

文献阅读和开题报告由导师进行考核，合格者取得 1 学分。

### (3) 学术交流

研究生在学期间必须听 8 次以上相近本学科的学术报告，做一次 1 小时以上的学术报告，由导师和研究生办公室考核，合格者可取得 1 学分。

### (4) 工作技术实践

工作技术实践内容可以是本科生的课程教学、辅导、实验、实习的指导，课程设计、毕业设计或毕业论文的辅导，也可以是厂矿企业、科研部门、工程单位的生产、科研的技术工

作或管理工作等。

作为工作技术实践的一部分，硕士研究生培养方案中，将硕士生担任助教或助管工作设立为 1 个学分的必修环节。要求助教所助课程学时（或累计）不少于 48 学时；助管工作量当量等同于助教工作量要求。

## 12. 学位论文

硕士研究生用于科学研究和学位论文撰写的时间不得少于 1 年。

硕士学位论文对所研究的课题应当有新见解，能反映出作者掌握了坚实的基础理论和系统的专门知识，表明作者具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。

达到培养方案和授予学位的要求，完成硕士学位论文者可申请学位论文答辩。有关学位论文答辩按照我校相关管理办法和要求执行。

## 13. 论文发表

执行学校《合肥工业大学学术型研究生授予硕士学位工作办法》及有关学位论文的规定。

## 14. 能力要求

本专业要求研究生至少掌握一个以上的大型结构分析软件的使用，掌握基本的力学测试方法和设备使用。独立撰写学术报告和论文。

培养研究生加强学术道德自律、有团队合作精神。有关的其他能力要求见第 2 条。

## 15. 其他说明

鼓励研究生参加各类公益工作。要求研究生有健康的心理素养，具有为国家和社会奉献的精神。

# 固体力学专业学术型硕士研究生培养方案

1. 所属学院：土木与水利工程学院 学科、专业代码：080102 获得授权时间：1981年

## 2. 学科、专业简介

固体力学是力学中研究固体机械性质的学科，主要研究固体介质及其结构在外力、温度、电磁场和形变的作用下所产生的应力、应变、位移和结构破坏机理等的力学分支。

固体力学与结构材料、机械、土木、交通、航天、航空、能源等多个学科和专业密切相关，本专业研究上述领域中所要解决的力学问题，覆盖基础研究和工程力学应用研究。并侧重于在上述领域的工程应用研究，例如大跨桥梁结构、机械和汽车工业、建筑结构、道路工程、飞行器结构、水利工程。

要求本专业学生掌握系统的、较为深厚的力学理论知识；运用理论知识分析实际工程结构问题，完成工程结构中的力学建模、计算、分析、实验和设计等工作，具有坚实的工程结构的分析、设计、制造和修补的能力。毕业生能够在工程单位、制造业、设计单位、科研院所和兵器研制等部门从事力学分析、结构设计、科技开发、软件系统开发和应用工作，也可从事高等教育工作。

## 3. 培养目标

本学科硕士研究生培养适应我国社会主义现代化建设需要的德、智、体全面发展的复合型力学专业人才，硕士生培养要求：

- 1) 具有良好的综合素质和人文素质。适应科技进步和社会发展的需要，掌握本学科坚实的基础理论和系统的专门知识，有较宽的知识面和自学能力。
- 2) 具有从事力学科学研究或应用基础研究的能力，独立或与他人合作提出工程中的力学问题；具有力学建模、分析、计算、或者实验的能力。
- 3) 具有较强的工程实践能力与团队合作精神，对实际工程结构问题，能够提炼力学科学问题和找到解决的途径。
- 4) 具有较好的英语水平和获取国外科研信息的能力，运用英文撰写论文摘要或报告。
- 5) 具备良好的学术表达和交流能力，能够通过撰写论文和报告等形式表达力学研究思路、展示研究成果；能准确地使用专业学术语言与国内外同行进行交流。
- 6) 具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。学成毕业之后可在土木、建筑、机械、能源、航空航天等力学相关应用领域从事力学应用研究和工程设计、分析和评估等工作，亦可从事力学相关的教学工作。
- 7) 具有继续学习能力、有不断自我更新知识的能力。
- 8) 具备团队合作精神和一定的组织能力。品行端正、诚实守信、恪守学术道德和专业规范。

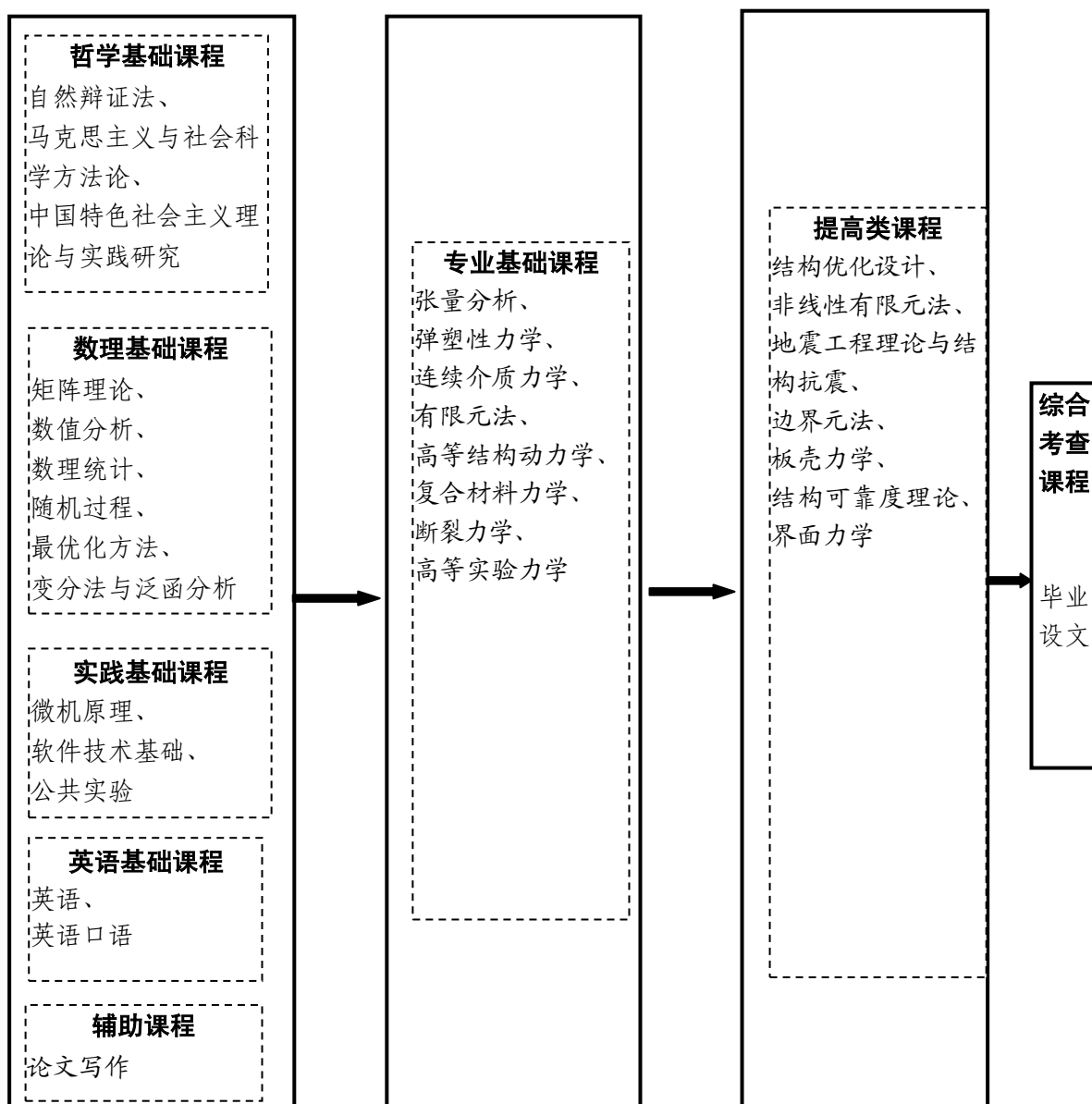




有限元法		√		√															√	
高等结构 动力学		√		√																
英语口语					√							√								√
论文写作						√				√										√
公共实验 (见校定实 验课)		√				√	√			√	√	√	√							
微机原理		√		√																
软件技术 基础		√		√																
张量分析		√		√																
结构优化 设计				√			√													
高等实验 力学				√			√			√		√								
连续介质 力学				√																
复合材料 力学				√			√													
界面力学				√																
结构可靠 度理论				√																
板壳力学				√																
断裂力学				√																
地震工程 理论与结 构抗震				√																
非线性有 限元法				√																
边界元法				√																

7. 课程关系图

固体力学专业学术型硕士研究生课程关系图



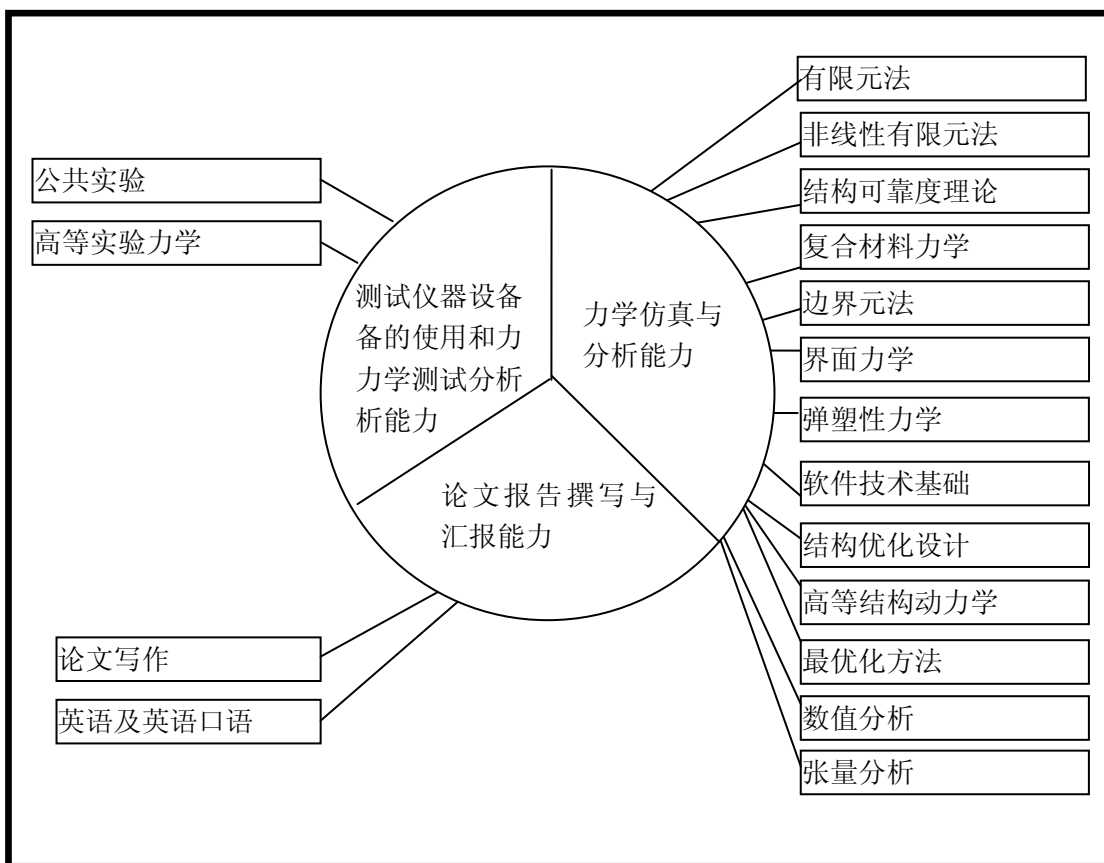
## 8. 实践能力标准

(1) 论文报告等撰写与汇报能力：能就某个主题内容，收集整理资料。组织安排材料，形成条理清晰论据严密的论文和报告，并能使用相关工具，进行清晰表达有说服力的汇报演讲。

(2) 电测综合能力。主要包括：熟练掌握各种应变计结构性能特点的能力、应变计的粘贴位置选择能力、应变计粘贴及焊接技术能力、复杂测试条件的布片与接桥方案设计能力等。

(3) 能熟练运用一种有限元法分析软件进行工程结构的力学建模和力学分析。

## 9. 实践教学地图



### 10. 课程设置方案:

课程设置方案是研究生培养过程中的主要环节,课程设置应在相应于本学科专业大学本科学习的基础上加深和拓宽,应反映本学科最新的科学技术成就,使研究生能够得到各方面的系统训练,从而保证通过课程学习能够获得坚实的基础理论和系统的专门知识。

课程设置方案见课程设置一览表,具体说明如下:

1. 专业课程为: 16 学时 1 学分, 每门课程不超过 32 学时, 2 学分。
2. 跨专业学生须增加 2 门补本课程(不计学分), 固体力学专业补本课程选择范围: 复变函数、结构分析软件、结构力学、钢结构、钢筋混凝土结构。
3. 固体力学专业必选的校定《公共实验》课任选下面一门: (1) 机械系统综合实验(机械院开); (2) 工程电测综合实验(土木院开); (3) 精密测试技术(精仪院开)。

固体力学学术型硕士研究生课程设置一览表

类别	课程名称	学时	学分	考核学期			考核性质		备注
				一	二	三	考试	考查	
学 公 共 学 位	自然辩证法概论	18	1		√		√		选修 一门
	马克思主义与社会科学方法论	18	1		√		√		
	中国特色社会主义理论	36	2	√					
	英语	90	3	√	√		√		

位 课	课	矩阵理论	40	2.5	√			√		选修 不少 于4 学分
		数值分析	32	2	√			√		
		数理统计	32	2	√			√		
		随机过程	32	2		√		√		
		最优化方法	32	2		√		√		
		变分法与泛函分析	48	3		√		√		
	专业 学位 课程	弹性动力学	32	2		√		√		必选6 学分, 余下为 非学位 课选修
		有限元法	32	2		√		√		
		连续介质力学	32	2	√			√		
		复合材料力学	32	2		√		√		
		高等结构动力学	32	2	√			√		
非 学 位 课 程	公 共 课 程	英语口语	30	1	√	√			√	必修 课程
		论文写作	16	1			√		√	
		公共实验	16	1			√		√	
		学科前沿专题	32	2		√			√	
		微机原理	32	2		√			√	
		软件技术基础	32	2		√			√	
	专 业 选 修 课 程	张量分析	32	2	√				√	选修 学分 应满 足最 低总 学分 要求
		结构优化设计	32	2	√				√	
		高等实验力学	32	2		√			√	
		结构可靠度理论	32	2		√			√	
		断裂力学	32	2		√			√	
		板壳力学	32	2		√			√	
		非线性有限元法	16	1		√			√	
		地震工程理论与结构抗震	32	2		√			√	
边界元法	32	2		√			√			
弹塑性力学	32	2	√				√			
必 修 环 节	文献综述和开题报告		1				√		√	不计 入规 定学
	学术交流		1	√	√	√			√	
	工作技术实践		1	√	√				√	

## 11. 必修环节

### (1) 文献阅读

文献阅读一般从第二学期开始，导师根据研究生的研究方向，安排文献资料阅读。每个研究生的文献阅读总量，一般不应少于40篇论文和2本专业参考书，其中外文论文量大于20%。

### (2) 开题报告

研究生学位论文的开题报告应在文献阅读的基础上进行，主要介绍课题研究的来源、目

的、意义及该课题在国内外的概况、课题研究的主要内容及拟解决的问题和预期效果等内容。开题报告需在领导小组内公开答辩，原则上在第三个学期内完成。

文献阅读和开题报告由导师进行考核，合格者取得1学分。

### (3) 学术交流

研究生在学期间必须听8次以上相近本学科的学术报告，做一次1小时以上的学术报告，由导师和研究生办公室考核，合格者可取得1学分。

### (4) 工作技术实践

工作技术实践内容可以是本科生的课程教学、辅导、实验、实习的指导，课程设计、毕业设计或毕业论文的辅导，也可以是厂矿企业、科研部门、工程单位的生产、科研的技术工作或管理工作等。

作为工作技术实践的一部分，硕士研究生培养方案中，将硕士生担任助教或助管工作设立为1个学分的必修环节。要求助教所助课程学时（或累计）不少于48学时；助管工作量当量等同于助教工作量要求。

## 12. 学位论文

硕士研究生用于科学研究和学位论文撰写的时间不得少于1年。

硕士学位论文对所研究的课题应当有新见解，能反映出作者掌握了坚实的基础理论和系统的专门知识，表明作者具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。

达到培养方案和授予学位的要求，完成硕士学位论文者可申请学位论文答辩。有关学位论文答辩按照我校相关管理办法和要求执行。

## 13. 论文发表

执行学校《合肥工业大学学术型研究生授予硕士学位工作办法》及有关学位论文的规定。

## 14. 能力要求

本专业要求研究生至少掌握一个以上的大型结构分析软件的使用，掌握基本的力学测试方法和设备使用。独立撰写学术报告和论文。

培养研究生加强学术道德自律、有团队合作精神。有关的其他能力要求见第2条。

## 15. 其他说明

鼓励研究生参加各类公益工作。要求研究生有健康的心理素养，具有为国家和社会奉献的精神。

# 流体力学专业学术型硕士研究生培养方案

1. 所属学院：土木与水利工程学院 学科、专业代码：080103 获得授权时间：2011年

## 2. 学科、专业简介

流体力学主要研究流体本身的静止状态和运动状态，其在生活、环保、科学技术及工程中具有重要的应用价值。毕业生可以在政府、建筑开发、施工、设计、科研单位、管理等部门得到相应的工作机会，也可以从事设计、施工、管理、研究等工作。

## 3. 培养目标

1. 热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马列主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理；具有为社会主义现代化建设服务、为人民服务的思想觉悟，有为国家富强、民族昌盛而奋斗的志向和责任感；具有敬业爱岗、艰苦求实、热爱劳动、遵纪守法、团结合作的品质；具有良好的思想品德、社会公德和职业道德。

2. 了解流体力学领域发展前沿和动态，在流体力学领域内具有坚实的理论基础、系统的专业知识和较熟练的实验技能。

3. 懂得社会主义民主和法制，遵纪守法，举止文明，有“勤奋、严谨、求实、创新”的良好作风，具有较好的文化素养和心理素质以及一定的美学修养。

4. 比较系统地掌握本专业所必需的自然科学基础和技术科学基础的理论知识，具有一定的专业知识，对本专业学科范围内的科学技术新发展及其新动向有一定的了解。

5. 受到工程设计方法和科学研究方法的训练，具备本专业所必需的运算、实验、测试、计算机应用等技能以及一定的基本工艺操作技能。

6. 有独立获取知识、提出问题、分析问题和解决问题的能力以及具有较强开拓创新的精神，具备一定的社会活动能力、从事本专业业务工作的能力和适应相邻专业业务工作的基本素质。

7. 较为熟练的掌握一门外国语，能够地阅读本专业的外文资料。

8. 具有较强的使用信息技术的能力，能够将现代信息技术熟练运用于学习、工作和社会实践活动。

## 4. 主要研究方向

- (1) 工程水力学
- (2) 计算流体力学
- (3) 河冰水力学
- (4) 地下水渗流模拟与控制
- (5) 岩土体中水-热运移模拟与控制

## 5. 学制及学分

硕士研究生学制 2.5 年；最长不超过 4 年，课程规定总学分为 28-32 学分，学位课程学分为 16-18 学分。合格毕业生授予流体力学硕士学位。

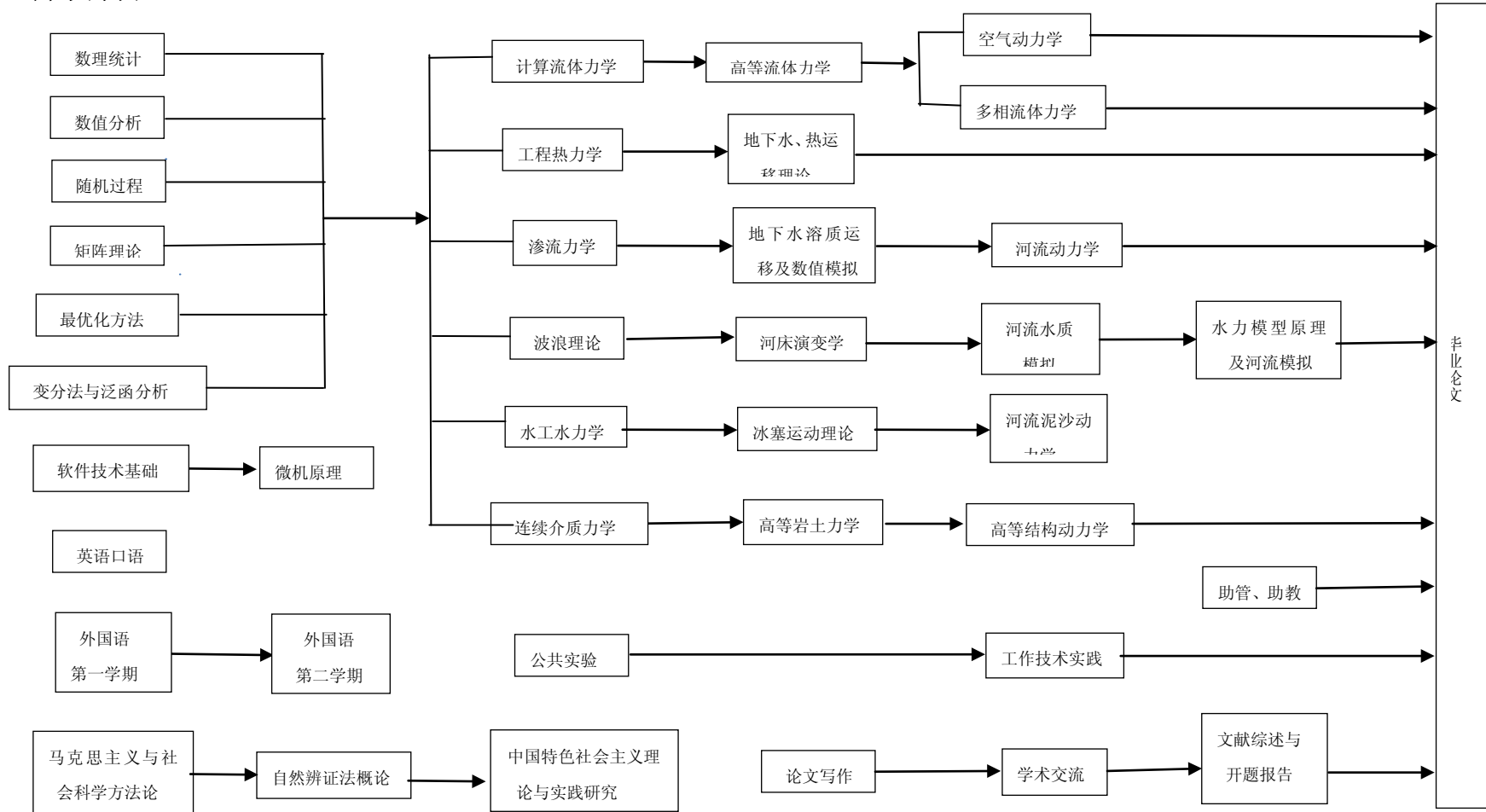
## 6. 课程地图

核心能力 课程名称	A	B	C	D	E	F	G
	具有从事流体力学所需的哲学基础	具有从事流体力学所需的数理基础	具有从事流体力学所需的工程技术知识	了解流体力学领域发展前沿和动态	掌握扎实的流体力学的专业理论知识	具备较强的人际交往能力和较强的适应能力	具有较强的科技论文、外文论文等写作能力
中国特色社会主义理论与实践研究	◎					◎	◎
外国语				◎		◎	◎
自然辩证法概论	◎					◎	◎
马克思主义与社会科学方法论	◎					◎	◎
数值分析		◎	◎				
数理统计		◎	◎				
矩阵理论		◎	◎				
随机过程		◎	◎				
变分法与泛函分析		◎	◎				
最优化方法		◎	◎		◎		
计算流体力学	◎	◎	◎	◎	◎		
高等流体力学	◎	◎	◎	◎	◎		
空气动力学		◎	◎		◎	◎	◎
多相流体力学		◎	◎		◎	◎	◎
英语口语		◎	◎		◎	◎	◎
公共实验		◎	◎		◎	◎	
论文写作		◎	◎		◎	◎	
微机原理		◎	◎		◎	◎	◎
软件技术基础		◎	◎		◎	◎	◎
高等结构动力学		◎	◎	◎	◎	◎	◎
河流泥沙运动力学		◎	◎	◎	◎	◎	◎
水力模型原理及河流模拟		◎	◎	◎	◎	◎	◎
河床演变学		◎	◎		◎	◎	◎
冰塞运动理论		◎	◎		◎	◎	◎
河流水质模拟		◎	◎		◎	◎	◎

渗流力学		◎	◎		◎	◎	◎
工程热力学		◎	◎		◎	◎	
水工水力学		◎	◎		◎	◎	
河流动力学		◎	◎		◎	◎	
高等岩土力学		◎	◎		◎	◎	
连续介质力学		◎	◎		◎	◎	
地下水溶质运移与数值模拟		◎	◎		◎	◎	
地下水、热运移理论		◎	◎		◎	◎	
波浪理论		◎	◎		◎	◎	
文献综述与开题报告				◎		◎	◎
学术交流				◎		◎	◎
工作技术实践				◎		◎	◎



## 7. 课程关系图

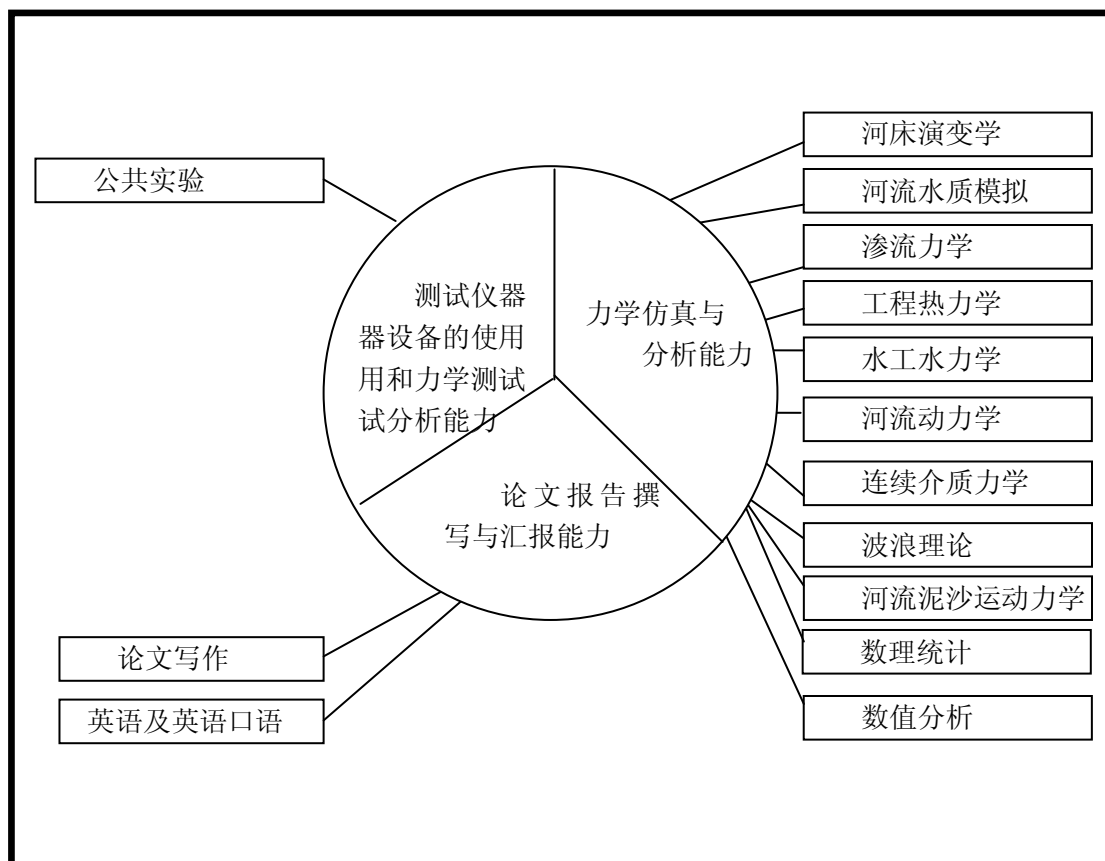


## 8. 实践能力标准

(1) 论文报告等撰写与汇报能力：能就某个主题内容，收集整理资料。组织安排材料，形成条理清晰论据严密的论文和报告，并能使用相关工具，进行清晰表达有说服力的汇报演讲。

(2) 能熟练运用一种有限元法分析软件进行流体力学分析。

## 9. 实践教学地图



## 10. 课程设置方案

课程设置方案是研究生培养过程中的主要环节，课程设置应在相应于本学科专业大学本科学习的基础上加深和拓宽，应反映本学科最新的科学技术成就，使研究生能够得到各方面的系统训练，从而保证通过课程学习能够获得坚实的基础理论和系统的专门知识。

课程设置方案见课程设置一览表，具体说明如下：

1. 专业课程为：16 学时 1 学分，每门课程不超过 32 学时，2 学分。

合肥工业大学 流体力学 专业研究生课程设置

类别	课程名称	学时	学分	考核学期			考核性质		备注
				一	二	三	考试	考查	
学位课	公共学位课	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2		√		√	必修
		外国语(硕士、第一学期)	60	2	√			√	
		外国语(硕士、第二学期)	30	1		√		√	
		自然辩证法概论	18	1	√			√	选一门
		马克思主义与社会科学方法论	18	1	√				
		数值分析	32	2	√			√	选修不少于4学分
		数理统计	32	2	√			√	
		矩阵理论	40	2.5	√			√	
		随机过程	32	2	√			√	
		变分法与泛函分析	48	3	√			√	
	最优化方法	32	2	√			√		
	专业学位课	计算流体力学	32	2	√			√	一级学科必修课程
		高等流体力学	32	2	√			√	
		空气动力学	32	2		√		√	
多相流体力学		32	2	√			√		
非学位课	公共课程	英语口语	30	1	√			○	必修课
		公共实验	16	1			√	○	
		论文写作	16	1			√	○	
		学科前沿专题	32	2		√		○	选修课
		微机原理	32	2	√			√	
	软件技术基础	32	2	√			√		
	专业选修课程	高等结构动力学	32	2	√			√	选修学分应满足规定最低总学分要求
		河流泥沙运动力学	32	2	√			√	
		水力模型原理及河流模拟	32	2	√			√	
		河床演变学	32	2	√			√	
		冰塞运动理论	32	2	√			√	
		河流水质模拟	32	2	√			√	
		渗流力学	32	2	√			√	
		工程热力学	32	2	√			√	
		水工水力学	32	2	√			√	
		河流动力学	32	2	√			√	
		高等岩土力学	32	2	√			√	
		连续介质力学	32	2	√			√	
		地下水溶质运移与数值模拟	32	2	√			√	
		地下水、热运移理论	32	2	√			√	
波浪理论		32	2	√			√		
必修环节	文献综述与开题报告	48	1			√	√	不计入总分	
	学术交流	0	1			√	○		
	工作技术实践	48	1	√			○		

## 11. 必修环节

### (1) 文献阅读

文献阅读一般从第二学期开始，导师根据研究生的研究方向，安排文献资料阅读。每个研究生的文献阅读总量，一般不应少于 40 篇论文和 2 本专业参考书，其中外文论文量大于 20%。

### (2) 开题报告

研究生学位论文的开题报告应在文献阅读的基础上进行，主要介绍课题研究的来源、目的、意义及该课题在国内外的概况、课题研究的主要内容及拟解决的问题和预期效果等内容。开题报告需在领导小组内公开答辩，原则上在第三个学期内完成。

文献阅读和开题报告由导师进行考核，合格者取得 1 学分。

### (3) 学术交流

研究生在学期间必须听 8 次以上相近本学科的学术报告，做一次 1 小时以上的学术报告，由导师和研究生办公室考核，合格者可取得 1 学分。

### (4) 工作技术实践

工作技术实践内容可以是本科生的课程教学、辅导、实验、实习的指导，课程设计、毕业设计或毕业论文的辅导，也可以是厂矿企业、科研部门、工程单位的生产、科研的技术工作或管理工作等。

作为工作技术实践的一部分，硕士研究生培养方案中，将硕士生担任助教或助管工作设立为 1 个学分的必修环节。要求助教所助课程学时（或累计）不少于 48 学时；助管工作量当量等同于助教工作量要求。

## 12. 学位论文

硕士研究生用于科学研究和学位论文撰写的时间不得少于 1 年。

硕士学位论文对所研究的课题应当有新见解，能反映出作者掌握了坚实的基础理论和系统的专门知识，表明作者具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。

达到培养方案和授予学位的要求，完成硕士学位论文者可申请学位论文答辩。有关学位论文答辩按照我校相关管理办法和要求执行。

## 13. 论文发表

执行学校《合肥工业大学学术型研究生授予硕士学位工作办法》及有关学位论文的规定。

## 14. 能力要求

本专业要求研究生至少掌握一个以上的流体分析软件的使用，掌握基本的力学测试方法和设备使用。独立撰写学术报告和论文。

培养研究生加强学术道德自律、有团队合作精神。有关的其他能力要求见第 2 条。

## 15. 其他说明

鼓励研究生参加各类公益工作。要求研究生有健康的心理素养，具有为国家和社会奉献的精神。

# 工程力学专业学术型硕士研究生培养方案

1. 所属学院：土木水利工程学院 学科、专业代码： 080104 获得授权时间：1986

## 2. 学科、专业简介

本学科点研究工程中所提出的力学问题，建立工程结构分析的力学模型以及工程科学中的数值分析方法，将力学与工程结合起来，面向国民经济建设的主战场。工程力学专业主要以土木工程为背景，从中提炼并解决工程力学问题，服务于土木工程教学与科研，培养高层次的应用力学人才。

本专业主要以工程结构稳定与振动、智能结构计算理论与方法、工程结构振动控制、工程结构非线性静动力分析与工程结构抗震研究为特色，已经具备了一支高素质、高学术水平、结构合理的学术队伍，拥有国内一流试验设备的工程结构中心实验室。本学科点曾完成和正在进行多项国家自然科学基金和部基金项目研究。多次获省部级奖，在国内外学术界有一定的影响。

本专业与安徽省交通土建、建筑工程以及相关工程行业有着十分密切的联系，在经济建设和基础设施建设中起着重要的基础性作用。近年来，本专业积极为安徽省经济建设主战场服务，将科研成果直接应用于工程实际中去，承担了大量高等级道路、桥梁工程、房屋结构等方面的基础性科研、咨询、监测监控和鉴定等工作。

## 3. 培养目标

(1) 较好地掌握马克思主义基本理论，树立爱国主义和集体主义思想，遵纪守法，具有良好的道德品质、人文素养、学术修养及社会责任心；具有开拓进取、严谨求实的科研作风，能积极为社会主义现代化建设服务。

(2) 掌握本学科坚实的基础理论和系统的专业知识，能熟练阅读、翻译外文资料的能力，具有从事科学研究工作和独立担负专门技术工作的能力。掌握本学科理论与技术研究的最新发展动态，具有良好的科学素养、宽广的国际视野、团队合作精神，初步具有解决重大工程技术问题的能力。

## 4. 主要研究方向

- (1) 工程结构分析与计算机仿真
- (2) 大跨度桥梁的施工控制与仿真分析
- (3) 智能结构与结构振动控制
- (4) 复合材料结构力学及其在工程的应用

## 5. 学制及学分

学制 2.5 年；课程规定总学分为 28-32 学分，学位课程学分为 16-18 学分。跨专业及同等学力考生须补修本专业本科阶段至少 2 门主干课程，不计学分。

## 6. 课程设置方案：

### 工程力学专业硕士研究生课程设置一览表

类别	课程名称	学时	学分	考核学期			考核性质		备注
				一	二	三	考试	考查	
学 共	自然辩证法	54	2	√			√		必修课
	科学社会主义理论与实践	36	1		√		√		

位 课	学 位 课	英语	90	3	√	√		√		选修 不少于 4 学分	
		矩阵理论	40	2.5	√			√			
		数值分析	32	2	√			√			
		数理统计	32	2	√			√			
		随机过程	32	2		√		√			
		最优化方法	32	2		√		√			
		变分法与泛函分析	48	3		√		√			
专业 学位 课程	专业 学位 课程	弹塑性力学	32	2	√			√		一级学 科必修 课程	
		弹性动力学	32	2		√		√			
		高等结构动力学	32	2	√			√			
非 学 位 课 程	公共 课 程	英语口语	30	1	√	√			√	必修课 程	
		论文写作	16	1			√		√		
		公共实验(见校定实验课)	16	1			√		√		
	专业 选修 课程	专业 选修 课程	微机原理	32	2		√			√	选修课 程
			软件技术基础	32	2		√			√	
			板壳力学	32	2		√			√	选修学 分应满 足规定 最低总 学分要 求
			有限元法	32	2		√			√	
			高等桥梁结构理论	32	2	√				√	
			复合材料力学	32	2		√			√	
			结构可靠度理论	32	2		√			√	
			工程结构监测、鉴定与加固	32	2		√			√	
			地震工程理论与结构抗震	32	2		√			√	
			随机振动与数据处理	32	2		√			√	
工程结构振动与控制	32	2	√				√				
断裂与损伤力学	32	2		√			√				
智能结构计算理论与方法	32	2		√			√				
工程结构非线性理论	32	2		√			√				
前沿讲座	16	1		√				√			
必修 环节	必修 环节	文献综述和开题报告		1			√		√	不计入 规定学 分	
		学术交流		1	√	√	√		√		
		工作技术实践		1	√	√			√		

注：

(1) 专业课程为：16 学时 1 学分，每门课程不超过 32 学时，2 学分。

(2) 跨专业学生须增加 2 门补本课程（不计学分），工程力学专业补本课程选择范围：结构力学、钢结构、钢筋混凝土结构。

(3) 工程力学专业《公共实验》课：工程电测综合实验（土木院开）。



微机原理	√	√	√	√				
软件技术基础	√	√	√	√				
板壳力学	√	√	√	√	√			
高等桥梁结构理论	√	√	√	√	√			
复合材料力学	√	√	√	√	√			
结构可靠度理论	√	√	√	√	√			
工程结构监测、鉴定与加固	√	√	√	√	√			
地震工程理论与结构抗震	√	√	√	√	√			
随机振动与数据处理	√	√	√	√	√			
结构优化设计	√	√	√	√	√			
工程结构振动与控制	√	√	√	√	√			
断裂与损伤力学	√	√	√	√	√			
智能结构计算理论与方法	√	√	√	√	√			
工程结构非线性理论	√	√	√	√	√			
前沿讲座	√	√	√	√	√	√	√	√

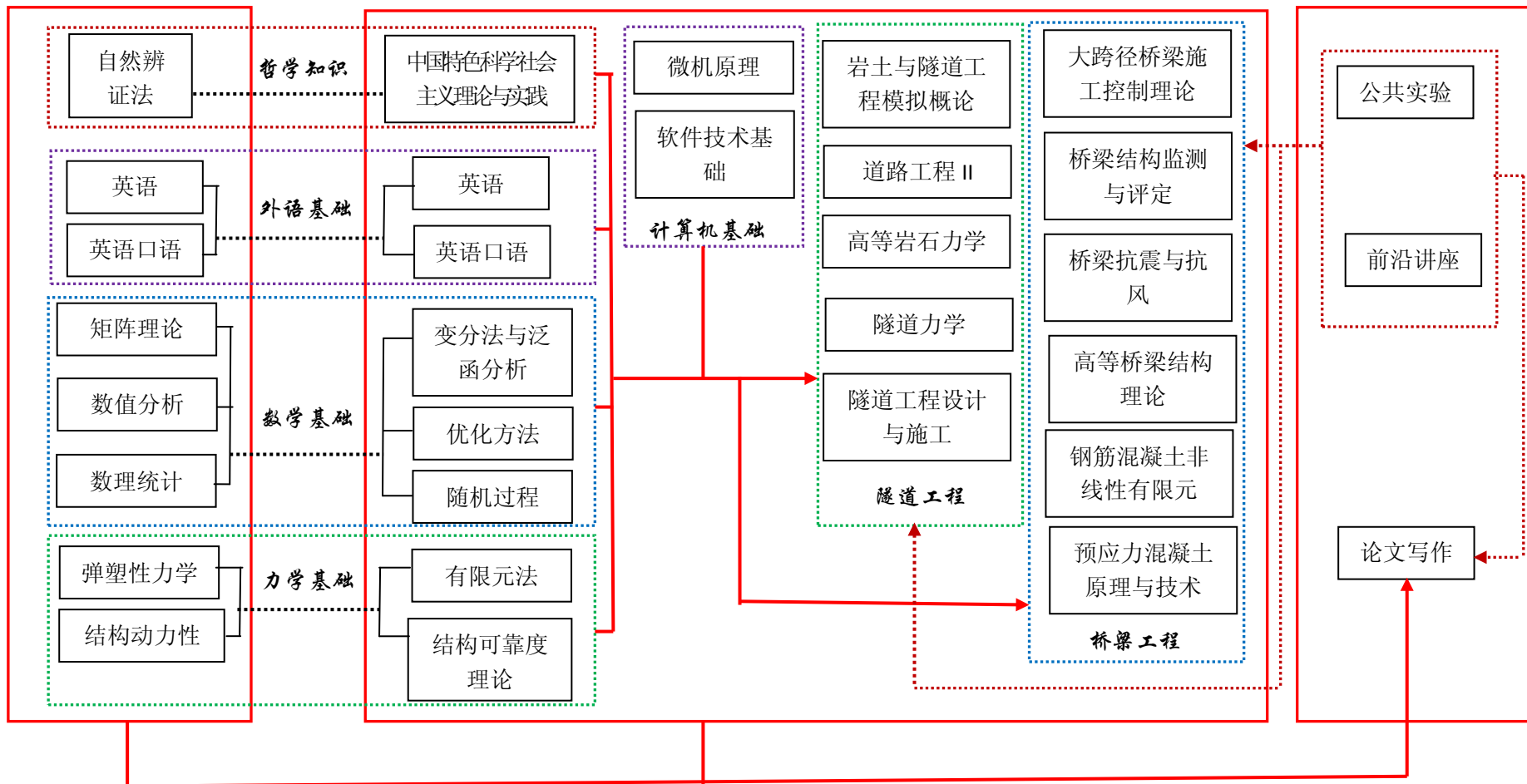


## 8. 课程关系图

第一学期

第二学期

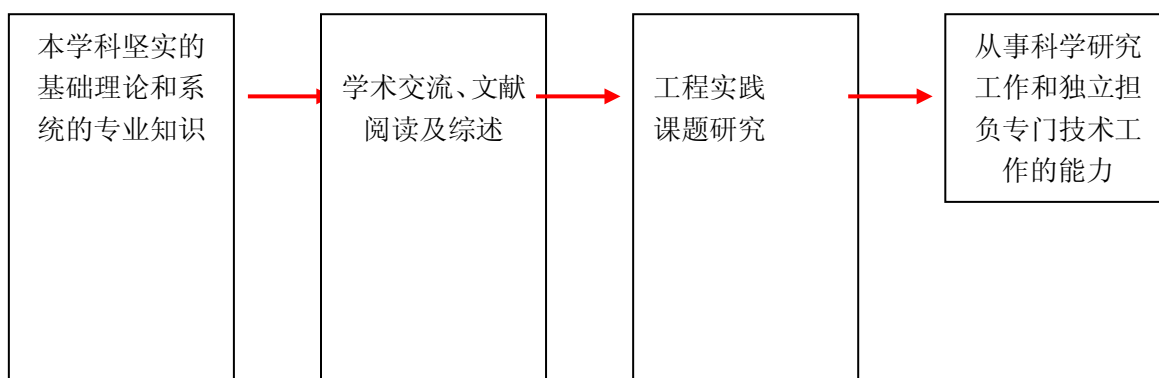
第三学期



## 9. 实践能力标准

本学科硕士生通过专业课程学习应具有获取新知识和研究方法的能力，通过学术交流、工程实践、文献阅读等过程，具有把握学科发展方向能力，具备主持大型复杂结构的分析、计算和解决重大工程中关键技术问题的能力，开展大型土木工程检测与评估及工程事故分析处理的能力。撰写的学术论文或技术报告应条理清晰，重点突出，准确清楚地表达出科研工作的内容和结论。

## 10. 实践教学地图



## 11. 必修环节

### (1) 文献阅读

文献阅读一般从第二学期开始，导师根据研究生的研究方向，安排文献资料阅读。每个研究生的文献阅读总量，一般不应少于 40 篇论文和 2 本专业参考书，其中外文论文量大于 20%。

### (2) 开题报告

研究生学位论文的开题报告应在文献阅读的基础上进行，开题报告需在领导小组内公开答辩，原则上在第三个学期内完成。

文献阅读和开题报告由导师进行考核，合格者取得 1 学分。

### (3) 学术交流

研究生在学期间必须听 8 次以上相近本学科的学术报告，做一次 1 小时以上的学术报告，由导师和研究生办公室考核，合格者可取得 1 学分。

### (4) 工作技术实践

工作技术实践内容可以是本科生的课程教学、辅导、试验、实习的指导，课程设计、毕业设计或毕业论文的辅导，也可以是厂矿企业、科研部门、工程单位的生产、科研技术或管理工作。

作为工作技术实践的一部分，硕士研究生培养方案中，将硕士生担任助教或助管工作设立为 1 个学分的必修环节。要求助教所助课程学时（或累计）不少于 48 学时；助管工作量当量等同于助教工作量要求。

## 12. 学位论文

执行学校《合肥工业大学授予硕士学位工作办法》及有关学位论文的规定。

论文的英语摘要须符合英文语法、通顺和惯用的表达形式，导师应严格把关。对英文摘要

表达差的学位论文，建议学院学位委员会不予申报学位。

### **13. 论文发表**

按照《合肥工业大学授予硕士学位工作办法》的规定执行。

### **14. 能力要求**

本专业要求研究生至少掌握一个以上的大型结构分析软件的使用，掌握基本的力学测试方法和设备使用。独立撰写学术报告和论文。

培养研究生加强学术道德自律、有团队合作精神。有关的其他能力要求见第 2 条。

### **15. 其他说明**

鼓励研究生参加各类公益工作。要求研究生有健康的心理素养，具有为国家和社会奉献的精神。