

# 合肥工业大学基础数学专业学术型硕士研究生培养方案

1. 所属学院：数学学院 学科、专业代码：基础数学、070101 获得授权时间：2011

## 2. 学科、专业简介（400 字以内）

基础数学主要分为代数、分析和几何三个研究方向。代数学是使用群、环、域等工具处理数学问题的学科，同时这些具有代数结构的对象也是代数学研究的主要内容。分析学是以微积分为基础，而现代分析学涉及泛函分析，微分方程，调和分析等许多分支。几何学产生于丈量问题，现代几何学研究一般的曲线，曲面，以及更高维的空间对象。现代几何学在物理学和应用学科中都得到了广泛应用，最著名的例子是爱因斯坦在微分几何的框架下发展出广义相对论。

代数、分析和几何这三个方向是现代数学的三个重要的研究分支，也是其他许多数学分支的基础。同时，这三个研究方向也互相交叉。例如，代数几何是涉及代数与几何的交叉学科，而微分几何又是涉及分析和几何的重要学科。

## 3. 培养目标（150 字以内）

本专业培养适应 21 世纪社会主义现代化建设需要、德智体全面发展、掌握数学学科的基本理论与基本方法，具备运用数学知识解决实际问题的能力，具有较强的外语能力，能在高等学校、科研机构、计算机和经济部门从事教学、科研与管理工作的数学高级专门人才或能继续攻读博士研究生学位。

## 4. 主要研究方向（3-5 个）

按二级学科制定研究生培养方案，研究方向一般不超过 5 个。有一级学科点的培养单位，鼓励按一级学科制定培养方案，研究方向一般不超过 6 个。

(1) 代数

(2) 分析

(3) 几何

## 5. 学制及学分

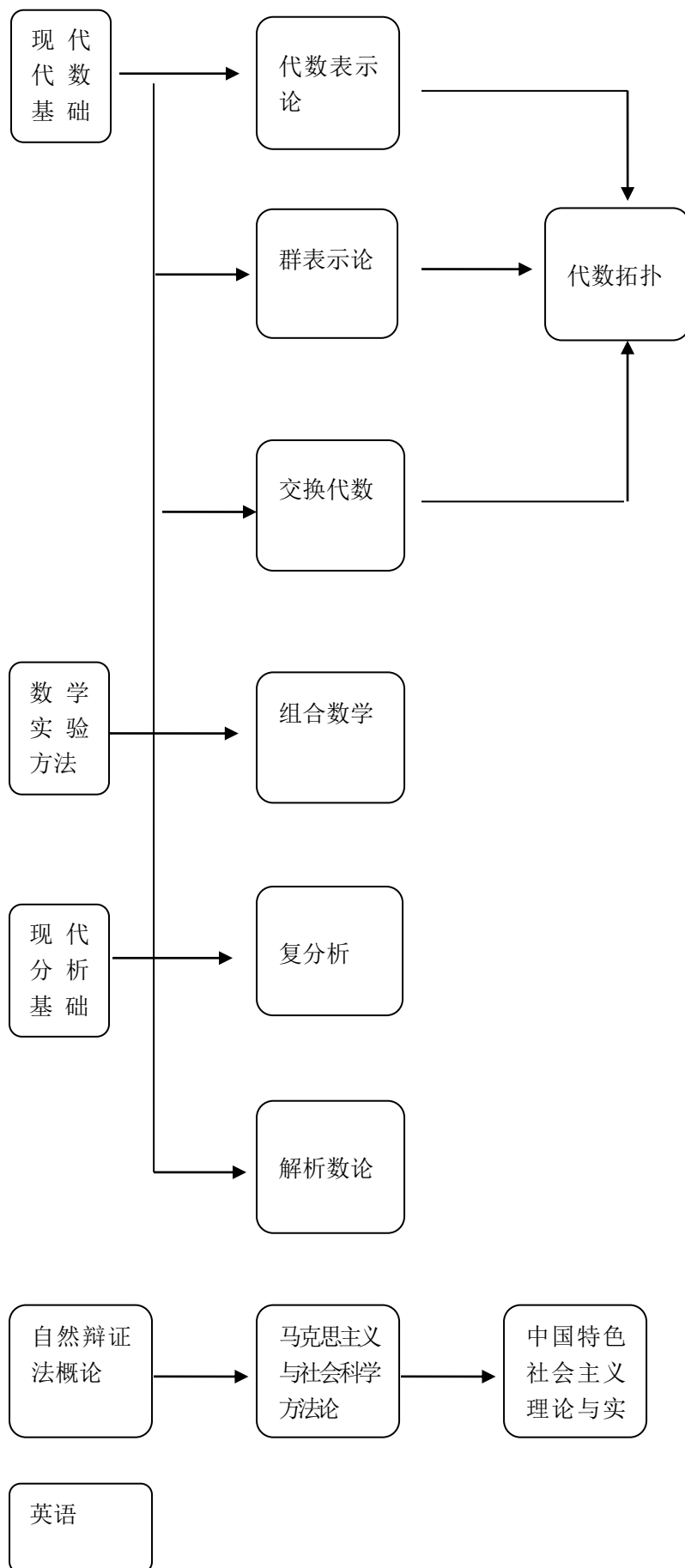
硕士研究生学制 2.5 年；最长不超过 4 年，课程规定总学分为 28-32 学分，学位课程学分为 16-18 学分。

## 6. 课程地图

课程名称\培养目标	1、具有良好的数学基础，理解重要的数学思想和理论的能力	2、培养分析能力、归纳能力、抽象能力、演绎推理能力；	3、训练计算能力；	4、具有运用所学的理论、方法和技能解决实际问题的能力；	5、培养查阅文献的能力；	6、有较好的英语读、写、听、说能力，具备用英文撰写专业学术论文的能力。
自然辩证法概论		√		√	√	√

马克思主义与 社会科学方法 论		√		√	√	√
中国 特色 社会 主义 理 论 与 实 践 研 究		√		√	√	√
英语					√	√
现代代数 基础	√	√	√	√	√	√
现代分析 基础	√	√	√	√	√	√
数学实验 方法	√	√	√	√	√	√
代数表示 论	√	√	√	√		√
群表示论	√	√	√	√		
交换代数	√	√	√	√	√	
代数拓扑	√	√	√	√		
组合数学	√	√	√		√	√
解析数论	√		√			√
复分析	√	√		√		

## 7. 课程关系图



## 8. 实践能力标准

- (1) 发现和分析问题的能力；
- (2) 计算机的使用能力；
- (3) 研究能力；
- (4) 创新能力；
- (5) 团队合作能力；
- (6) 交流能力。

## 9. 实践教学地图

实践课程\能力	发现和分析问题的能力	计算机的使用能力	研究能力	创新能力	团队合作能力	交流能力
阅读文献	√		√			
编程计算	√	√	√	√		
论文、综述写作	√		√	√		
学术报告	√	√	√		√	√
参加组织会议		√			√	√

## 10. 课程设置方案：具体见课程设置一览表

研究生专业课程的设置要根据《合肥工业大学“能力导向的一体化教学体系建设指南”》为指导。

研究生专业课程的设置实行审查准入制，研究生专业课程要有相应的课程教学大纲、教材和教案。

研究生课程中增加“学科前沿专题”必修课程，该课程可由多位教授联合讲授。

其他专业课程参照课程设置方案进行。

## 11. 必修环节

- (1) 文献阅读（以下内容各学科可根据自身的要求修改、完善）

硕士研究生在学期间应结合学位论文任务，阅读至少 6 篇研究领域的国内外文献，了解、学习本领域的基础知识和最新研究进展，并在此基础上撰写不少于 2000 字的文献综述报告。

- (2) 开题报告

开题报告以文献综述报告为基础，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，并在一定范围内答辩。普通硕士研究生应于第三学期完成开题报告。

- (3) 学术交流

硕士研究生在校期间应参加不少于 8 次学术活动，其中本人进行正规性的学术报告不少

于 1 次。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告。

#### (4) 创新实践

创新能力培养是硕士生培养的一个重要方面，影响硕士研究生培养质量水平。硕士生的科研能力培养应依托科研平台，在导师的指导下参加科研课题。发表相关学术论文，研究生根据自己的研究成果申请专利和撰写科研项目申请书，参加各类竞赛和其他创新实践活动。

#### (5) 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

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

本学科培养的硕士研究生应掌握具有较高的外语水平，能阅读并撰写外文论文，具备较强的理论推导能力和了解基本的数学相关软件的使用，能够独立完成科研任务，具有严谨求实的学风与高尚的职业道德，具有较强的团队精神和人际交流能力，并严格遵守学术规范。

### 15. 其他说明

无

基础数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	√					
	英语	90	3	√	√		√		
	专	现代分析基础	32	2	√			√	

课	业 学 位 课 程	现代代数基础	32	2	√		√		学 科 学 位 课
		数学实验方法	32	2	√		√		
		代数表示论	32	2	√		√		选 修 两 门
		交换代数	32	2	√		√		
		群表示论	32	2	√		√		
		代数拓扑	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	解析数论	32	2	√			√	选 修 学 分 应 满 足 最 低 总 学 分 要 求
		组合数学	32	2	√			√	
		复分析	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	√	√	√		√	
	创新实践		1	√	√	√		√	
	工作技术实践(助教、助管)		1	√	√			√	