



## 一、培养目标

1. 培养热爱祖国、遵纪守法、学风严谨、品行端正的专业人才。
2. 为国家培养出创新意识和能力强，脚踏实地，有理想的数学人才。
3. 硕士研究生需具有基本的科学素养，坚实的数学基础，以及在数学学科某个方向上有较系统的认知并有解决科研问题的能力。
4. 掌握一门外语，包括用此种外语进行科研写作的能力。
5. 毕业后有更高学术志向的同学将有能力顺利进入博士学习阶段，最终成为数学或其它学科科研和教学人才；其他同学将走向社会的各行各业，充分利用自己扎实的数学功底，成为行业栋梁。

## 二、主要学科方向

序号	学科方向	主要研究方向
1	基础数学	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 几何与拓扑</li><li>2. 代数、组合数学</li><li>3. 数论、代数几何</li><li>4. 动力系统</li><li>5. 偏微分方程及其应用</li></ol>
2	计算数学	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 偏微分方程数值方法</li><li>2. 数学物理反问题</li></ol>
3	应用数学	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 自然科学与工程中的应用数学</li><li>2. 金融数学</li></ol>
4	概率论与数理统计	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 应用概率</li><li>2. 极限理论</li><li>3. 随机过程及其应用</li><li>4. 统计学</li></ol>

## 三、学习年限

类型	基本学习年限
学术型硕士研究生	2

#### 四、应修学分

类别		学分要求
公共课	思想政治理论课	3
	英语课	2
	专业英语写作与交流	3
专业课	核心课	6
	选修课	15
学术讲座（Seminar）		2
实践环节		2
总学分		33

#### 五、实践环节

硕士研究生在毕业资格审查前需要完成两门课程的助教任务，并且通过助教考评达到合格及以上标准，即可通过 2 学分的教学实习环节。

#### 六、学位论文开题考核

**时间：**硕士研究生至少应在申请学位论文答辩前一年完成开题考核。

**方式：**提交书面开题报告+答辩考核（1 小时）。

**标准：**能够了解本学科的历史和学术动态，能提出有理论意义或者实际应用意义的科研问题，和解决问题的大体方案。书面开题报告的主体用英文书写。当研究生学位论文的主要研究方向和研究内容有重大变动时，应重新进行开题考核。

**委员会：**开题考核委员会至少由 3 名相关学科的硕士研究生导师组成，其中至少包含 1 名非本系的相关专家，委员总人数为奇数，可包括导师。

**结果：**考核决议采取不记名投票的方式，经全体成员三分之二或以上同意方可通过。考核通过的硕士研究生应根据考核意见修改开题报告。考核未通过的硕士研究生应在六个月内进行第二次考核，仍未通过者，按照南方科技大学相关规定执行。

## 七、年度考核

**时间：**在入学后第三学期结束前完成考查，研究生每延长学习年限一年须增加一次考查，延长半年及以上不满一年的，按一年计算。

**方式：**提交书面报告。

**委员会：**考核小组由3名相关数学学科的硕士生导师组成，可包括导师。

**结果：**考核决议采取不记名投票的方式，经全体导师组成员三分之二或以上同意方可通过。两次考查不通过者，按照南方科技大学相关规定执行。

年度考核由导师委员会决定。

## 八、学位论文总体要求

1. 能够总结本学科的历史和发展趋势，论文写作要求可读性强，体现出较高的科研水平，对于所研究课题做出论文答辩委员会认可的结果。
2. 原则上“去除本人已发表文献复制比”低于5%，导师在查重报告上签字后视为查重通过；复制比在5%~10%之间，须填写说明，导师、系主任（或负责研究生工作的副系主任）签字确认同意后，视为通过；复制比高于等于10%，视为不通过。
3. 学位论文应在导师指导下由研究生本人独立完成。

## 九、学位论文评审

**时间：**通过硕士学位论文的形式审查和论文查重后，方可申请论文评审。

**方式：**同行专家评审。

**组织：**至少由3名相关数学学科的硕导组成。

**结果：**论文评审人应对论文写出详细的学术评语，并对论文可否提交答辩提出明确的意见，于答辩15天之前（含）返回送审院系。评审专家中有1名不同意答辩，被评审人可于一个月内修改论文后提交该名专家或另聘1名专家再次评审；有2名专家不同意答辩，则取消本次答辩申请。硕士研究生两次申请学位论文评审的时间至少间隔三个月。第二次评审仍未通过者，按研究生院相关规定处理。

## 十、学位论文答辩

**时间：**硕士研究生通过学位论文评审通过后，方可申请学位论文答辩。

**组织：**学位论文答辩委员会至少由5名或7名相关数学学科专家组成（含至少1名论文评审专家），委员总人数为奇数，其中应至少有1名非本校专家。委员会主席一般由副教授、教授、讲席教授或具有相当职称的副高及以上专家担任。所有委员应具备硕士研究生导师资格。导师应该担任委员，但不可担任答辩委员会主席。毕业论文附录中增加答辩委员会委员名单。

**结果：**通过和不通过。采取不记名投票的方式，经全体成员三分之二或以上同意方可通过。学位论文答辩未通过者，可在一年内（不超过硕士研究生最长学习年限）修改论文，重新答辩一次，答辩前需按照硕士学位论文送审要求进行再次送审，送审通过者方可答辩。二次答辩仍未通过者，学校不再受理其学位论文答辩申请，按南方科技大学相关规定处理。

## 十二、学术成果要求

鼓励硕士生在国内核心期刊和国际学术期刊发表第一（包括共同第一）、第二作者署名学术论文。论文第一作者及通讯作者的署名单位均应为南方科技大学。如未能发表，则应撰写出与学位论文有关且达到国内核心刊物投稿水平的学术论文，经导师签署同意意见后，交学位分委会认定后方可进行学位论文答辩。

### 十三、其他说明

学科学位评定委员会意见：

数学学科学位评定分委会委员通过了此培养方案。

负责人签名：  
(签章)

2020年8月18日

校学位评定委会意见：

负责人签名：  
(签章)

2020年 月 日

# 数学学科培养方案附录

## 附录一：课程设置

课程类别	课程代码	课程名称	学分
思政理论课	GGC5019	中国特色社会主义理论与实践研究	2
	GGC5017	自然辩证法概论	1
通识通修课	GGC5046	南科大研究生英语	2
	GGC5041	专业英语写作与交流	3
必修课	MAT8020	抽象代数 II	3
	MAT8021	代数拓扑学	3
	MAT8022	组合数学	3
	MAT8023	群论及其应用	3
	MAT8024	微分流形	3
	MAT8025	动力系统引论	3
	MAT8026	高等泛函分析	3
	MAT8027	测度论	3
	MAT8028	科学计算	3
	MAT8029	应用数学方法	3
	MAT8030	现代概率论	3
	MAT8031	高等统计学	3
	MAT8032	博弈论及应用	3
	MAT8033	大数据分析与应用	3
选修课	MAT7059	代数引论	3
	MAT7060	辛几何与 Hamilton 动力系统	3
	MAT7061	光滑遍历论	3
	MAT7062	动力系统专题	3
	MAT7063	微分拓扑	3
	MAT7064	微分几何与拓扑专题	3
	MAT7065	复几何	3
	MAT7066	物理中的偏微分方程	3
	MAT7067	非线性泛函分析	3
	MAT7068	偏微分方程 (上)	3
	MAT7069	偏微分方程 (下)	3
	MAT7070	偏微分方程专题	3
	MAT7071	生物数学	3
	MAT7072	生物数学专题	3

	MAT7073	李群与李代数	3
	MAT7074	交换代数	3
	MAT7075	代数几何	3
	MAT7076	代数曲线	3
	MAT7077	代数专题	3
	MAT7078	置换群	3
	MAT7079	代数图论	3
	MAT7080	组合数学专题	3
	MAT7081	矩阵计算	3
	MAT7082	数值优化	3
	MAT7083	凸优化算法	3
	MAT7084	有限元方法	3
	MAT7085	有限元方法：理论与实践	3
	MAT7086	反问题的理论与方法	3
	MAT7087	计算流体力学方法	3
	MAT7088	偏微分方程数值解	3
	MAT7089	最优化理论与方法	3
	MAT7090	计算数学专题	3
	MAT7091	应用数学专题	3
	MAT7092	连续时间马氏链	3
	MAT7093	随机分析	3
	MAT7094	随机分析及其在金融中的应用	3
	MAT7095	金融风险管埋	3
	MAT7096	金融衍生品定价模型与计算	3
	MAT7097	经济金融动力学	3
	MAT7098	随机控制与投资组合理论	3
	MAT7099	金融数学专题	3
	MAT7100	统计深度学习	3
	MAT7101	广义线性模型	3
	MAT7102	概率统计专题	3
	MAT7103	时间序列分析	3
	MAT7104	贝叶斯统计	3
	MAT7105	计算统计	3
	MAT7106	非参数统计	3
	MAT7107	金融统计	3
学术讲座 Seminar	ACA6001	学术讲座 (Seminar)	2
1. 专业英语写作与交流属于公共课，必修；			
2. 专业必修课：所有硕士研究生需要修 6 学分且所有学科方向需从 MAT8022-			



MAT8031 中选一门课程。另外一门课程按照学科方向从中选择：

基础数学：从 MAT8020-MAT8027 中选择；

计算数学：从 MAT8026-MAT8029 中选择；

应用数学：从 MAT8026-MAT8033 中选择；

概率论与数理统计：从 MAT8026-MAT8033 中选择。

3. 选修课：硕士研究生从作为专业必修课之外的本系研究生课程中再选 15 学分。
4. 每学期选课需由导师委员会认定并导师签字，然后交数学系研究生学位分委员会备案。
5. 专业必修课和专业选修课合格标准按照《南方科技大学研究生课程管理规定》执行，未达合格标准的核心课程需重修，每门课重修次数不超过一次，重修课程总数不超过两门。
6. Seminar 2 学分：每学期参加至少 4 次系内学术报告，总共参加至少 16 次，1 学分；在论文送审之前，总共参加至少 4 次“研究生 colloquium”，其中 1 次为本人主讲，1 学分。
7. 硕士研究生应在入学后三学期内完成公共课和专业课的学习。
8. 硕士研究生应在毕业资格审查前获得实践环节学分。
9. 硕士研究生课程包括公共课、专业课（必修课和选修课）和学术讲座（seminar）。

## 附录二：相近研究方向推荐课程

课程代码	课程名称	学分
EBA5001	数据驱动的服务运营	3
FIN5011	量化投资分析	3
FIN5013	社交网络模型及应用	3
FIN5014	金融数据挖掘	3
FIN5015	高级金融风险管理	3
FIN5016	金融计量经济学及应用	3
FIN5017	金融时间序列分析	3
FIN5018	数理金融	3
STA5001	高维统计分析	3
STA5003	分类数据分析	3
STA5004	函数型数据分析	3

注：1. 研究生选修上表课程，可以认定为专业选修课学分。

2. 其它未尽事宜请参考最新的南方科技大学相关规定和《数学学科硕博点执行手册》。

附录修订日期 2020 年 12 月 10 日