

# 广东财经大学数学一级学科硕士学位授予标准

## (0701)

### 一、培养目标和主要学科方向简介

#### 1.培养目标

本学科培养热爱祖国，热爱人民、拥护党的领导和社会主义制度，掌握马列主义原理，遵纪守法，富有社会责任感，具有良好的思想道德品质，积极为社会现代化建设服务的基础数学或应用数学高层次专门人才；本专业硕士应具有扎实的数学基础，掌握本门学科的理论基础和系统的知识，具有良好的科学素质，具有献身科学的敬业精神、合作精神和创新精神；了解数学学科分支的科学前沿动态，了解对应应用领域中出现的相关数学问题；具备运用数学、人工智能与数据处理等学科的方法分析和解决实际问题的能力；掌握一门外语，能熟练运用该门外语阅读本专业外文资料并能撰写论文摘要；具有健康的体魄和心理素养；具有独立从事与数学相关的教学、科研、技术研发和管理的能力。

#### 2.主要学科方向

(1) 基础数学：具体包含微分方程理论及应用、复分析与应用、分形几何与动力系统方向。

(2) 应用数学：具体包含密码学与信息安全、金融数学、图论、生物数学方向。

(3) 金融大数据与深度学习：具体包含深度学习及其数学基础、金融大数据挖掘方向。

(4) 数学教育：具体包括中学数学教育、职业学校数学教育等方向。

## 二、获本学科硕士学位应掌握的基本知识

### 1. 基础知识

掌握数学基础学科较坚实宽广的基础理论，了解熟悉学科目前进展，能较为熟练运用相应的知识解决相关的科学研究中的一些基础问题，具体地，硕士生应该掌握的基础知识主要有：实分析、泛函分析、几何与拓扑、抽象代数等相关的专业基础知识。

### 2. 专业知识

掌握基础数学及应用数学相关较为系统深入的专业知识，熟悉所研究领域目前的发展进程以及发展趋势，以及与相应专业相关交叉学科的前沿动态，初步具有独立进行理论研究的能力或者运用本专业的数学知识解决问题的能力，在所研究领域上能做出有理论或实践意义的创新性成果。具体地，硕士生应掌握的专业知识主要有：数值分析、数理统计、算法分析与设计、最优化方法、微分方程、复分析、随机级数、分形几何、数学物理方程、测度论、现代密码学、图论、数理金融、深度学习、数学教学研究等。硕士生可根据所研究的方向有重点地选修相应课程。

### 3. 工具性知识

要求硕士生能掌握利用 LaTeX 软件以及 Word 文档撰写论文；能熟练应用外语进行学术交流、阅读外语文献、撰写英文摘要；此外，能较好掌握一些常用计算机统计软件包，

具备运用其对数据进行分析并解决相应实际问题的能力。具体地,硕士生应掌握的工具性知识主要有:掌握 Python, R 语言, SAS, SPSS, MATLAB 中至少一种编程语言,并掌握基本的文件管理和数据库使用知识。

### **三、获本学科硕士学位应具备的基本素质**

#### **1.学术素养**

本学科硕士生应具有扎实的数学理论知识,较为开阔的数学视野,了解本学科研究的发展前沿和最新学术动态。掌握科学的研究方法和技能,勇于探索未知的创新精神,具备发现与解决问题的能力。拥有严密的思维能力、较强的合作能力,具备较好的理论研究潜力,能从事本领域的相关研究。

具备较强的语言文字表达能力,熟练掌握一门外语,能熟练地运用该外语阅读本学科的研究文献,能熟练正确地运用一种外语撰写学术论文。

#### **2.学术道德**

本学科硕士生应严格遵守国际和国家的专利、著作、合同等有关法律规定,不得侵犯他人的知识产权。严禁抄袭、剽窃、侵吞、篡改他人学术成果,严禁伪造或篡改数据、文献、注释,杜绝一切学术不端问题的发生。

### **四、获本学科硕士学位应具备的基本学术能力**

本学科硕士生应是数学方面的高级专业人才,具有扎实的数学基础和系统的专业知识,熟悉所研究领域的现状、发展趋势和学术研究动态。具有较好的理解本学科领域文献的能力,具备独立开展理论研究或运用数学知识解决实际问题

的能力。

本学科的硕士生应能参加较高水平的国内外学术会议，能够熟练地运用掌握的理论知识和研究成果进行学术演讲，表达学术思想，展示学术成果。

本学科的硕士生具有良好的学术素质，严谨的治学态度，较强的开拓精神和团队合作精神。至少掌握一门外语，能够熟练阅读本专业的外文文献，撰写外文学术论文。具备从事与数学相关的教学、科研和其他实际工作的能力。

### **五、创新成果要求**

学位申请人在论文答辩前应完成科研训练，并以广东财经大学为第一署名单位取得本学科相关的创新成果 1 项，成果形式包括：

1.在公开发行的学术出版物上发表（含录用）论文（独立或第一作者），或与导师共同发表（含录用）D 类以上论文（导师一作、学生二作）。

2.在学术会议上报告论文，或论文被会议论文集全文收录（独立或第一作者）。

3.在市厅级以上政府、教育主管部门、共青团主办的学术竞赛中获奖（独立或团队排名前五）。

4.公开出版学术著作（独立或第一作者，或参与撰写字数不少于 3 万字）。

5.参与撰写的咨询报告获市厅级以上政府部门出具采纳证明或领导肯定性批示（排名前五）。

6.参与完成纵向、横向研究项目结项报告（排名前三）。

7.获专利授权（独立或第一作者，或导师一作、学生二作）。

上述成果应经过学院学术委员会为主的专家组审核认定。

## **六、学位论文基本要求**

硕士生导师指导下应通过科研全过程训练，学位论文选题应有意义且内涵较丰富。硕士生应掌握该课题研究的基本理论与方法，对该课题的主要文献与最新进展有较好的了解。硕士学位论文必须是一篇系统完整的学术论文。硕士学位论文应是硕士生导师的指导下独立完成的研究成果，不得抄袭和剽窃他人成果。硕士学位论文的学术观点必须明确、逻辑严谨、文字通畅。论文中能够规范地引用他人的数据和成果。硕士学位论文应属于国内学科前沿课题，或者对其他学科领域的实际问题、国家或地方经济建设或社会发展有意义的课题，表明作者掌握了数学学科的基础理论和专业知识，体现作者从事应用研究或理论研究工作能力。