

华南农业大学 数学 学科 (0701)

学术型研究生培养方案

牵头学院： 数学与信息学院

分委会主席： 黄琼

相关学院：

学科带头人： 曹广福

执笔人： 张伟峰

审稿人： 房少梅

校稿人： 张伟峰

评议专家： 

华南农业大学研究生院制

2021年6月

第一章 学位授予基本要求

第一部分 学科概况和主要学科专业方向

一、学科概况

华南农业大学数学学科创设于建校之初，2002 年开始招收数学专业本科生，2006 年在生物学一级学科下设置生物数学二级博士点，2011 年获得数学一级学科硕士学位点，2012 年“应用数学”被评为广东省重点学科，2019 年数学与应用数学专业入选国家级一流本科专业。经过多年建设，逐步形成了基础数学、应用数学、概率统计等特色方向，拥有一支年龄、职称、学缘结构合理的师资队伍。

现有专任教师 73 人，教授 8 人，副教授 30 人，讲师 35 人，博士 43 人，1 年以上留学经历 29 人。现有博导 5 人，硕导 10 人。“国家级教学名师”“万人计划”1 人、广东省“千百十工程”培养对象 7 人、广东省“南粤优秀教师”2 人、广东省优秀青年教师培养对象 2 人、广东省“教学名师”2 人、华南农业大学教学名师 3 人、华南农业大学十佳教师 7 人。

学科研究团队长期从事数学基础理论和应用的研究，有泛函分析理论及应用、复分析理论及应用、调和分析理论及应用、偏微分方程理论及应用、统计与大数据等 5 个主要学科研究方向，尤其在泛函分析理论及应用、调和分析理论及应用、偏微分方程理论及应用 3 个研究方向上形成一定的特色。

二、学科专业方向

1. 基础数学，主要包括泛函分析及应用、复分析及应用。
2. 应用数学，主要包括偏微分方程理论及应用、调和分析及应用。
3. 概率论与数理统计，主要包括金融统计、机器学习与模式识别。

第二部分 硕士学位授予标准

一、获本学科硕士学位应掌握的基本知识

掌握数学学科较坚实宽广的基础理论和较系统深入的专门知识；熟悉数学学科有关领域的前沿动态；掌握必要的相关学科知识；具备初步独立从事数学及相关学科科学研究的能力。

根据数学学科应掌握的基本知识体系，本学科的研究生课程包括公共必修课、专业必修课、专业选修课和跨专业选修课。公共必修课包括马克思主义理论课和英语课；专业必修课涵盖数学一级学科应掌握的学科基础知识，包括现代分析、微分方程数值解、高等数理统计和科学伦理与学术规范；专业选修课包括最优化方法、复分析和数学学科前沿概述；跨专业选修课包括组合数学、信息安全数学基础等相关知识。

二、获本学科硕士学位应具备的基本素质

本学科培养的硕士生应崇尚科学精神，具有一定的数学素养，具备进一步学习数学和其他相关学科所必需的能力，并能初步应用这些能力提出问题、分析问题和解决问题，掌握数学学科相关的知识产权和学术规范等方面的知识。

本学科培养的硕士生是数学专业人才，应热爱祖国、遵纪守法、学风严谨、品行端正，有较强的事业心和献身科学的精神，能积极为社会各项建设事业服务。数学学科培养的硕士生要严格遵守国家法律法规，不得侵犯他人的知识产权。在成果署名、论著引用、数据收集和使用、成果评价方面尊重事实，遵守学术规范。

三、获本学科硕士学位应具备的基本学术能力

本学科培养的硕士生应是数学方面的高层次专门人才，具有比较扎实宽广的数学基础，了解数学学科目前的进展，并在某一子学科受到一定的科研训练，熟悉所研究领域的现状、发展趋势和学术研究前沿动态，初步具有独立进行理论研究的能力或运用数学知识解决实际问题的能力，在某个专业方向上做出有理论或实践意义的成果。

本学科培养的硕士生获得的学科知识应初步达到专业化水平，对他人成果进行评价时，能在充分掌握国内外相关材料、理论及应用结果和数据的基础上，维护学术评价的客观、公正性，力求全面、准确。

本学科培养的硕士生应具有良好的科学素养、严谨的治学态度、较强的开拓精神，善于接受新知识，提出新思路，探索新课题，并具有良好的团队合作精神。

本学科培养的硕士生应掌握一门外语，能够熟练阅读本专业的外文资料，具有撰写学术论文的能力，具有进行国际学术交流、表达数学思想、展示学术成果的专业能力。能运用计算机与现代信息工具从事科研、教学、高新技术开发和管理的工作。

四、学位论文的基本要求

硕士学位论文是为申请硕士学位而撰写的学术论文，是评判学位申请者学术水平的主要依据。本学科硕士学位论文要选择在基础类数学研究或应用类数学研究中有价值的课题，对研究的课题有新的见解，并能表明作者在本门学科上掌握了较坚实的基础理论和较系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。

硕士学位论文应是本人的研究成果，在导师指导下独立完成，不得抄袭或剽窃他人成果。学位论文应反映作者较好地掌握了数学学科、专业的研究方法和技能；做到论点界定明确，数据真实可靠，推理严谨充分，结构层次分明，文字清晰通畅。

硕士学位论文一般包括：封面、原创性声明、论文摘要与关键词、论文目录、正文、参考文献、发表和完成的文章目录、致谢等。

1. 规范性要求

数学学科硕士论文形式应以研究论文为主，一般包括以下部分：

(1) 论文题目：应当简明扼要地概括和反映出论文的核心内容，题名语意未尽，可加副标题。

(2) 原创性声明：应声明论文是作者在导师指导下，独立进行研究工作所取得的成果。

(3) 中英文摘要与关键词：论文摘要重点概述论文研究的目的、方法、成果和结论，语言力求精炼、准确，要突出本论文的创造性成果或新见解。

(4) 前言或绪论：前言应对论文的背景及工作内容作简要的说明，要求言简意赅。

(5) 文献综述：是对本研究领域国内外研究现状的评述和相关领域中已有研究成果的介绍。

(6) 正文：是学位论文的主题和核心部分，不同研究方向和不同选题可以有不同的写作方式：可以是对一个理论和应用问题的完整的详细描述、逻辑论证等；也可以由基于同一研究目的、多篇已发表系列论文组成。

(7) 结论：是学位论文最终和总体的结论，是整篇论文的归宿。应精炼、准确、完整。着重阐述作者研究的创造性成果及其在本研究领域中的意义，还可进一步提出需要讨论的问题和建议。

(8) 参考文献：是作者撰写论文或论著而引用的有关论文和图书资料等。凡有引用他人成果之处，均应标明成果出处的论文、著作等，按作者姓名顺序或文中引用顺序列于文末。

数学学科硕士论文要表达准确、条理清楚、层次分明、文字通顺、格式规范、数据准确、图标规范、结论可信。

2. 质量要求

学位论文是研究生培养质量的重要标志，取得创新成果和具备研究能力是衡量学位论文质量的两个重要指标。对硕士生学习与研究计划的审查重点考查硕士生是否尽早确定研究领域、进入研究状态；对硕士生开题报告的审查重点考察硕士生的文献收集、整理、综述能力和研究设计能力；论文答辩从论文选题与综述、研究设计、论文的逻辑性和规范性、工作量等方面考查。

第二章 培养方案

| | | | | | | |
|--|---|--------------------|------|------|-----|--------|
| 一级学科名称 | 数学 | 学科代码 | 0701 | 培养类别 | 硕士生 | |
| 覆盖二级学科及代码 | 070101 基础数学、070102 应用数学、070103 概率论与数理统计 | | | | | |
| 学制 | 学制：硕士生 3 年 | | | 培养方式 | 全日制 | |
| | 最长学习年限：硕士生 5 | | | | | |
| 学分 | 总学分：硕士生 ≥ 27 | | | | | |
| | 课程学分：硕士生 ≥ 24 学分 | | | | | |
| | 培养环节学分：硕士生 3 | | | | | |
| 一、培养目标 | | | | | | |
| <p>在学校的总体培养目标要求基础上，根据党的教育方针要“把立德树人作为教育的根本任务，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，为坚持和发展中国特色社会主义、实现中华民族伟大复兴的中国梦提供坚强有力的人才和智力支撑”，本学位点对硕士研究生的培养提出如下要求：具有健康的体魄和良好的心理素质，志存高远，脚踏实地；系统掌握数学及其相关学科的基础理论和基础知识，了解所研究领域的历史、现状和前沿，了解数学学科与相关学科的交叉渗透；掌握数学与相关领域的研究方法和计算技术；具有从事科学研究、数学教学或独立从事相关技术工作的能力。</p> | | | | | | |
| 二、课程设置 | | | | | | |
| 课程类别 | 课程编号 | 课程中文名称 | 学分 | 开课学期 | 硕士 | 备注 |
| 公共必修课 (硕士生 6 学分) | 19021000000004 | 新时代中国特色社会主义思想理论与实践 | 2 | 秋 | 必修 | 二选一 |
| | 19021000000002 | 马克思主义与社会科学方法论 | 1 | 春 | 必修 | |
| | 19021000000003 | 自然辩证法概论 | 1 | 春 | 必修 | |
| | 15021000000001 | 硕士生英语 | 3 | 春/秋 | 必修 | |
| 专业必修课 (硕士生) | 99022000000020 | 科研伦理与学术规范 | 1 | 春/秋 | 必修 | 只需修一学期 |
| | 14021070100001 | 现代分析 | 3 | 秋 | 必修 | |

| | | | | | | |
|-----------------------|----------------|-----------------------|---|----|----|--|
| 10 学分) | 14021070100002 | 微分方程数值解 (省研究生示范课程) | 3 | 春 | 必修 | |
| | 14021070100003 | 高等数理统计 | 3 | 秋 | 必修 | |
| 选修课 (硕士生≥ 8 学分) | 14022070100001 | 最优化方法(省研究生示范课程) | 3 | 秋 | 选修 | 1.仅列出了本学科拟开出的选修课,在导师指导下可在全校范围选修; 2.研究生教育管理系统中的网络在线课程(慕课)纳入选修课范围,除了“科研伦理与学术规范”课程以外,研究生原则上可根据情况选修1门,经考核合格可认定该课程学分,多选的在线课程不认定学分。 |
| | 14022070100002 | 复分析 | 2 | 春 | 选修 | |
| | 14022070100003 | 数学学科前沿概述 | 2 | 春 | 选修 | |
| | 1402108120003 | 组合数学 | 3 | 春 | 选修 | |
| | 1402208120009 | 信息安全数学基础 | 2 | 秋 | 选修 | |
| | 14022070100004 | 图论及其应用 | 2 | 春 | 选修 | |
| | 14022085200011 | 现代密码学 | 2 | 春 | 选修 | |
| 14032095112008 | 深度学习 | 2 | 秋 | 选修 | | |

三、培养环节及时间安排

| 培养环节 | 时间安排 | 学分 | 备注 |
|------------------------|--|----|----|
| 1. 制定培养计划 | 入学 2 周内 | | |
| 2. 开题报告 | 第 3 学期结束前 | | |
| 3. 中期考核 | 第 4 学期结束前 | | |
| 4. 文献阅读 | 第 5 学期结束前 | 1 | |
| 5. 硕士生学术交流 | 第 5 学期结束前 | 1 | |
| 6. 实践活动 | 第 5 学期结束前 | 1 | |
| 7. 同等学力或跨学科考生补修本学科主干课程 | 以同等学力或跨一级学科录取的博士(硕士)研究生,至少应补修该专业硕士(本科)阶段主干课程 2 门。是否需要补修,可由导师和学院决定。 | | |

四、培养环节具体标准及考核要求

（一）开题报告

硕士研究生在第三学期结束前完成开题，具体要求参照学校相关文件。

研究生必须完成规定的课程学习及课程成绩和总学分达到要求后才能进行开题报告。应填写开题报告材料并作开题报告，报告时间为 20 分钟。

导师和开题报告答辩专家小组听取研究生的开题报告并审核其开题报告材料。开题报告答辩小组应对报告的选题，论据、措施做出评价，提出是否通过的结论和要求修改的意见，审核后开题报告材料送学院主管研究生的负责人审批。开题报告通过后，研究生无法按原开题方案继续进行论文研究的，必须重新开题。开题报告不通过的，3 个月后方可重新申请开题。连续 3 次开题未通过者，取消学籍，终止培养。

（二）中期考核

硕士生第四学期结束前完成考核，具体要求参照学校相关文件。考核不通过者，3 个月后方可申请重新考核；第 2 次考核仍未通过的，按程序做肄业或退学处理。

从研究生政治素质、治学态度、道德修养、集体观念、组织纪律等方面考核研究生品行是否达到研究生培养目标的要求。考核研究生的课程学习情况，要求研究生参加中期考核前应修满本学科培养方案所要求的学分，未修满和重修者将按照一定规则给予减分。对研究生参加学术交流与实践、撰写文献综述、开题报告、论文研究工作进展情况及科研能力进行考核。

学院教务员出具研究生课程成绩单，核实研究生是否已按照专业培养方案要求修读完规定的学位课程并达到规定的总学分数，是否已完成专业培养方案要求的培养环节。

研究生进行个人总结，分为书面报告和口头报告。专家小组对被考核研究生进行全面考核，并依据成绩按四级（优秀、良好、及格、不及格）记分原则评定等级。90~100 分为优秀，80~89 分为良好，60~79 分为合格，60 分以下为不合格。

（三）文献阅读

至少撰写读书报告 1 篇或文献综述 1 篇。

（四）硕士生学术交流

至少参加前沿讲座 6 次和在学院范围及以上的公开场合做学术报告 2 次。至少全程参加一个学期的 seminar 研讨会。

（五）实践活动

作为助教至少参与 1 门课的教学活动，协助批改作业、答疑等工作。

考核要求：

导师根据学生提交的相关依据材料，如所作的学术报告 PPT（讲义）、参加学术报告笔记、文献综述报告、实践活动工作报告等，按优、良、中、及格和不及格五个等级给分。上述活动登记表、学术报告文稿和实践总结报告，经导师审核签字后，交所在学院备案。读书报告、参加学术交流与实践获得 3 学分。

五、研究生科研成果要求

在学院学位评定分委员会讨论建议授予学位前，满足以下科研成果要求：

硕士生以第一作者，或硕士生为第二作者导师为第一作者，以华南农业大学为第一单位在国内外公开发行的学术期刊上发表（含录用）学术论文 1 篇，或公开发表（含录用）被三大索引收录的会议论文 1 篇。

六、毕业与学位授予

在学校规定学习年限内，完成培养方案规定的内容，达到学校毕业要求，并通过毕业（学位）论文答辩，准予毕业。符合学位授予条件的，经学校学位评定委员会审议通过后，授予学位。最终答辩未通过者作结业处理；未达到课程学分及培养环节要求的作肄业处理。