

数学一级学科博士学位研究生培养方案

(学科代码: 0701)

适用专业: 070101 基础数学、070103 概率论与数理统计、070104 应用数学、
070105 运筹学与控制论

一、培养目标

培养适应国家和地方经济与社会发展需要的研究型高层次专门数学人才。具体要求是:

1. 树立爱国主义和集体主义思想, 具有良好的道德品质和强烈的事业心, 能立志为祖国的建设和发展服务。
2. 掌握全面的数学基础理论和系统的专门知识; 具有从事科学研究的创新意识和独立科研能力;
3. 具有使用第一外国语进行国际交流的能力, 能够熟练地阅读本学科的外文文献, 并具有撰写外文科研论文的能力; 能熟练运用计算机与现代信息工具从事科研、教学、高新技术开发或管理工作。

二、研究方向

1. 基础数学专业:
 - ①几何拓扑研究方向
 - ②代数研究方向
2. 概率论与数理统计专业:
 - ①统计学研究方向
 - ②应用概率研究方向
3. 应用数学专业:
 - ①常微分方程研究方向
 - ②偏微分方程研究方向
 - ③数学生态学研究方向
4. 运筹学与控制论专业:
 - 控制论研究方向

三、修业年限

实行弹性学制, 修业年限为 3-6 年, 基本学制为 4 年。非全日制博士生或生源为 2 年制硕士生的博士生最低修业年限为 4 年。若在 SCI 检索源刊物上已公开发表了与博士学位论文相关的 2

篇以上学术论文，经博士生指导小组审核同意后，可申请提前答辩。

四、培养方式

1. 博士研究生培养以科学研究为主，尤其突出创新能力的培养。课程学习要体现为科学研究的宗旨，要有助于开阔博士生的学术视野，培养博士生批判性思考问题的意识和能力。

2. 博士研究生的培养采取导师负责与集体培养相结合的方式，导师是博士研究生培养的第一责任人，每个二级学科成立一个博士生指导小组，成员一般不少于 5 人。博士生指导小组配合导师，充分发挥其集体培养优势。具体请参见《东北师范大学关于建立实施博士学位研究生指导小组制度的规定》。

3. 博士生入学后一个月内，应在导师指导下确定研究方向和领域，制定个人研究和学习计划，并由博士生指导小组审查通过后报学院备案。

4. 实行学术交流和报告制度。博士生在学期间应至少参加全国性或国际性学术会议 1 次，并提交自己撰写的学术论文；应至少在全国性或国际性学术会议上宣读自己撰写的学术论文 1 次或在学院硕博论坛上做公开学术报告 2 次。

5. 有计划地聘请国内外专家来我院授课，或派出博士研究生到其他名牌高校或科研院所修读部分课程或访问。提倡与国内外著名高校和科研院所互相承认学分，联合培养博士研究生。

6. 实施资格考试制度。资格考试偏重于能力测验，既要突出学生的基本功，又要考出学生的创新能力，由院里出题共同考核。试卷包含三门课，共 100 分，其中泛函分析 40 分，另外两科各 30 分，由导师根据培养学生的需要从以下几门课程中任选两门：拓扑学、代数学、常微分方程、偏微分方程、概率论、统计学。

院里每学期末组织一次资格考试（秋季学期的考试定于每年一月份的第二个星期日，春季学期的考试定于每年七月份的第一个星期日，具体考试时间均为上午 8：30—11：00），70 分或 70 分以上记为通过，从而进入论文撰写阶段。第一学年没有通过者（即两学期的考试都小于 70 分），终止博士阶段的学习，劝其退学。

7. 实行博士生助教制度。鼓励无高校教学经验，且有志于从事高校教学工作的博士生在学期间兼做助教。

五、课程学习

1. 课程设置

数学一级学科博士生课程设置

| 课程类型 | 课程名称 | 学时 | 学分 | 开课学期 | 备注 |
|------|----------|----|----|------|----|
| | 马克思主义理论课 | 60 | 3 | 秋季 | |

| | | | | | |
|---------|-------------|----|----|----|----------|
| 必修 课 | 学科理论方法专题研究 | 60 | 3 | | 按二级学科开设 |
| | 学科前沿专题研究 | 40 | 2 | | 导师讨论班 |
| | 专著必读 | 40 | 2 | | |
| 选修 课 | 第一外国语 | 40 | 2 | 春季 | 任选 2 学分 |
| | 第二外国语 | 40 | 2 | 秋季 | |
| | 高校教师专业发展课 | 40 | 2 | 秋季 | |
| | 模拟撰写科学基金申请书 | 20 | 1 | 春季 | |
| | 英文科技论文写作与投稿 | 20 | 1 | 春季 | |
| | 专业补修课 1 | 40 | 0 | | 适用于同等学力或 |
| | 专业补修课 2 | 40 | 0 | | 跨学科博士生 |
| 合计 | | | 12 | | |

说明 1: 学科理论方法专题研究。按二级学科开设，具体是：

| | |
|------------|--------|
| 基础数学专业 | 代数几何 |
| 概率论与数理统计专业 | 广义线性模型 |
| 应用数学专业 | 实分析 |
| 运筹学与控制论专业 | 实分析 |

注：这样开设课程的目的主要是为了提升学生的综合数学素养。因此，学院鼓励各专业从校外聘请名师集中上课，须进行笔试。开课时间较灵活，可设在第一学期到第四学期。参加基金委或教育部组织的暑期学校、有结业证书者可视为本课程通过。

说明 2: 专著必读。本着博士研究生在校学习期间一定要认真读一本专著的指导思想，由博士生指导小组和博士生本人经协商后确定读哪本书。学院要求每名博士生在读完书后写出读书报告，还要给同专业的师生作一次公开学术报告。由博士生指导小组审定成绩是否合格。

说明 3: 专业补修课。生源为同等学力或跨学科的博士研究生，必须在导师指导下确定 2-3 门本学科的硕士生主干课程作为补修课程。补修课程只记成绩，不计学分，但要列入博士研究生个人研究和学习计划。

2. 学分要求

博士研究生培养实行学分制，原则上博士研究生应修满 12 学分。

六、学位论文

博士研究生课程学习成绩合格，完成各项必修环节，方可进入学位论文撰写阶段。学位论文是为了培养博士研究生独立思考、勇于创新的精神和独立从事科学研究的能力。学位论文必须是科研论文。博士研究生应在导师指导下独立完成博士学位论文工作。博士研究生在学位论文答辩

前，至少应在 SCI 检索源刊物上公开发表与博士学位论文相关的学术论文 1 篇（第一作者且第一署各单位为东北师范大学，导师为通讯联系人且第一署各单位为东北师范大学）。SCI 检索源刊物以最新版 Science Citation Index Expanded JOURNAL LIST（扩展科学论文索引）为审核依据，因为 SCI 期刊变动速度很快，所以我们提供最权威的网址供您查阅，网址为：<http://www.isinet.com/cgi-bin/jrnlst/jlresults.cgi?PC=D>。

学位论文研究阶段须经过三次审查。审查程序严格按照《东北师范大学关于实施博士学位论文审查制度的规定》中的有关要求进行。

前期审查：主要审查学位论文的选题和研究设计，审查时间不晚于博士生入学后的第三学期初，开题报告审查时间与学位论文通讯评阅的时间间隔不得少于 1 年。

中期审查：主要审查学位论文的进展和完成情况，审查应在论文通讯评阅 2 个月前进行。

后期审查：全面审查博士学位论文的质量和水平。

七、毕业与学位授予

博士研究生在规定修业年限内完成课程学习，修满规定学分，通过思想品德考核、资格考试、学位论文答辩，符合毕业资格，准予毕业；符合《中华人民共和国学位条例》有关规定，达到我校学位授予标准，经学校学位评定委员会审核，授予理学博士学位。

注：本方案自 2007 级博士研究生起开始执行！

附：数学学科博士学位研究生指导小组名单：

1. 基础数学

组 长：裴东河

成 员（按姓氏笔画排列）：王 勇 孙伟志 张永正 张庆成 陈良云

①几何拓扑研究方向：

组 长：裴东河

成 员（按姓氏笔画排列）：王 勇 孙伟志 沈广艳 张永正

②代数研究方向：

组 长：张永正

成 员（按姓氏笔画排列）：孙伟志 张庆成 陈良云 裴东河

2. 概率论与数理统计：

组 长：史宁中

成 员（按姓氏笔画排列）：白志东 张宝学 郭建华 陶 剑 高 巍

① 统计学研究方向：

组 长：郭建华

成 员（按姓氏笔画排列）：马文卿 史宁中 张宝学 陶 剑 高 巍

②应用概率研究方向：

组 长：白志东

成 员（按姓氏笔画排列）：张宝学 郑术蓉 蒋达清

3. 应用数学：

组 长：张凯军

成 员（按姓氏笔画排列）：吴奋韬 范 猛 蒋达清 潘家齐

①常微分方程研究方向：

组 长：蒋达清

成 员（按姓氏笔画排列）：吴奋韬 李晓月 范 猛 潘家齐

① 偏微分方程研究方向：

组 长：张凯军

成 员（按姓氏笔画排列）：盛中平 雷沛东 雷 震

② 数学生态学研究方向：

组 长：范 猛

成 员（按姓氏笔画排列）：马文卿 王 静 李晓月 蒋达清

4. 运筹学与控制论：

组 长：高 夯

成 员（按姓氏笔画排列）：张 友 谷文祥 赵宏亮 雷沛东