

# 学位授权点建设年度报告

## ( 2021 年 )

学位授予单位	名称：天津财经大学
	代码：10070

授 权 学 科 ( 类 别 )	名称：应用数学
	代码：070104

授 权 级 别	<input type="checkbox"/> 博 士
	<input checked="" type="checkbox"/> 硕 士

2022 年 4 月 10 日

## 一、总体概况

天津财经大学应用数学硕士点于 2006 年获批，经过十几年的建设，在学术研究、研究生培养、硬件条件等方面都得到了快速发展，形成了自己的学科特色。

2021 年，本学位授权点在学校的大力支持下，认真贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，围绕天津市战略需求，聚焦人才培养、聚焦社会需求等建设任务，推进应用数学硕士点建设，取得一定成效。

### （一）学位授权点基本情况

#### 1. 培养目标

掌握应用数学学科坚实的理论基础和专门知识，了解本学科及其研究方向范围内的学术成果与发展动态；具有独立进行科学研究与教学等工作的能力；熟练掌握一门外国语，能顺利阅读专业资料、文献。

(1) 努力学习和掌握马克思主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理，认真贯彻“三个代表”重要思想，落实科学发展观，树立正确的人生观、价值观、世界观；热爱祖国，遵纪守法，品行端正，学风严谨，努力为祖国建设服务。

(2) 在应用数学学科掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，掌握本学科所从事研究方向的发展现状、趋势和研究前沿。

(3)具有独立地、创造性地从事科学研究的能力，在科学或专门技术上做出创造性的成果。

(4)熟练掌握一门外语。要求比较熟练地阅读本专业的外文资料，并具有较强的外文学术论文写作能力和一定的国际学术交流能力。

## 2. 学位标准

硕士研究生基本学制 3 年，修满学分并完成毕业论文写作及答辩，其中总学分不少于 43 学分，具体要求如下：

公共课：5.5 学分；学科基础课：12 学分；专业必修课：9 学分；公共选修课：5 学分；专业选修课：6 学分；跨专业选修课：4 学分；全国大学英语六级：0.5 学分；科研工作：1 学分。

### （二）学科建设情况

#### 1. 科学研究

2021 年，本学位点有三个项目在研，包括两个国家自然科学基金青年项目和一个天津自然科学基金面上项目。即：

(1) 概自守脉冲微分方程的基础研究，项目编号 12001397，资助金额：24 万，主持人：齐良平

(2) Schubert 多项式理论，项目编号 12001398，资助金额：24 万，主持人：孙丛丛

获得的天津自然科学基金面上项目为：

(3) 多点一维  $p$ -Laplace 算子特征值及其在动力系统和分

数阶微分方程边值问题中的应用，项目编号 20JCYBJC00210，资助金额：10 万，主持人：王友雨

本年度本学位点获批天津市教委 2021 年度社会科学重大项目一项，具体情况为：

(4) 优化新时代体育与经济社会协调发展目标的路径研究，项目编号 2021JWZD14，主持人：李永平

共发表论文 7 篇，其中 SCI 检索 5 篇。具体情况如下：

(1) Song, Zhanjie, Zhang, Shuo: Average Sampling Theorems on Multidimensional Random Signals, Numerical and Functional Analysis and Optimization, 2021, 42(12), 1461-1487. SCI

(2) Liangping Qi, Rong Yuan: Factorization of scalar piecewise continuous almost periodic functions, Dynamic Systems and Applications, 2021, 30 (9), 1421-1433. SCI

(3) 黄始颖, 刘玥琳, 自由和绑定生成森林中树的数目对, 南开大学学报 (自然科学版) 2021, 54(2), 27-30. CSCD

(4) 李永平 新时代体育与经济社会发展协调度评价研究, 天津体育学院学报 2021, 3 CSSCI

(5) 王友雨 张璐 张洋: Lyapunov-type inequalities for Hadamard fractional differential equation under Sturm-Liouville boundary conditions, AIMS Mathematics,

2021, 6(3) SCI

(6)王友雨 吴雨晗曹正: Lyapunov-type inequalities for differential equation with Caputo - Hadamard fractional derivative under multipoint boundary conditions, J Inequal Appl, 2021, 77 (2021), SCI

(7)王友雨 王亚蒙 刘静: Lyapunov-type inequalities for differential equation involving one-dimensional Minkowski-curvature operator, Journal of Mathematical Inequalities, 2021 (2), 591 - 603 SCI

## 2. 教学科研支撑

在中央财政支持地方高校发展专项资金建设项目的支持下,本学位点新增计算金融与商务智能科研平台1个,该平台于2013年5月开始建设,至2015年底,平台建设完毕并投入使用。项目建设地点为E209(约55m<sup>2</sup>)、E205(约25m<sup>2</sup>),部分云平台设备由于对安装环境要求较高,被安置在信息办机房。设备总价值198.7万元。

本平台现在承担了本学位点的6门专业课程,包括泛函分析、偏微分方程、微分方程数值解、学位论文指导与写作、期权定价的模型与方法、有限元高精度方法。平台对本学位点的教师和硕士研究生全天开放。

### 3. 服务贡献

(1) 积极鼓励教师承担横向课题。学院鼓励教师积极承担横向科研项目，更好地为地方经济建设和社会发展服务。

(2) 大力支持教师从事产学研合作活动。学校对教师从事产学研合作给予活动经费资助等支持，激励了广大教师从事产学研活动的热情。通过产学研合作活动，教师服务社会意识逐步增强，近年来，教师申报的科研项目中应用型项目逐年增加。

(三) 研究生招生、在读、毕业、学位授予及就业基本状况

#### 1. 招生选拔

本学位点以普通招考方式报考研究生，入学考试分初试和复试两部分。不合格者不予录取。复试内容包括对考生学术水平的考查、思想政治素质和品德考核及体格检查等。学术水平考查主要考察考生综合运用所学知识的能力、科研创新能力、对本学科前沿知识及最新研究动态掌握情况等，并进行外语能力测试。2021 年本硕士点的报名人数为 2 人，初试合格人数为 1 人，此人没有参加复试。2021 年本硕士点共录取 5 名硕士研究生，均为调剂生源，本年度录取的研究生质量比往年有较大提高。

为了提高本学位点的知名度，学院在线组织了学位点招生宣传工作，实时在线达到 2700 多人，达到了很好的宣传效果。

## **2. 在读、毕业及学位授予情况**

本学位授权点目前在读研究生共 12 人，2021 年共毕业研究生 3 人，均获得理学学位。

## **3. 论文质量**

本学位点学位论文实行“双盲”评审，送审专家至少 1 名为校外专家，对不符合答辩要求的将实施延期答辩处理。答辩委员会一般由 5 人组成，至少 1 名校外专家。采用无记名投票方式，表决论文通过与否。近五年，本学位点学位论文符合我校硕士论文水平要求，抽检结果良好，2 人获天津财经大学优秀硕士论文二等奖。

本学位点采取多种措施努力培养学生勤奋求实、崇尚学术、实事求是、勇于创新的精神品质。研究生院也制定有专门的学术道德及学术规范管理条例，对学术不端行为进行严厉处罚。本学位点定期开展针对研究生及导师的学术道德及学术规范教育，以实事求是的态度对待科研工作和学术行为。近年来，本学科研究生和导师没有发生违背科学道德和学术规范的行为。

## **4. 就业发展**

本专业毕业生主要到科技、教育和经济部门从事研究、教学工作或在生产经营及管理部门从事实际应用、开发研究和管理工作。能胜任高等院校、科研院所、企业和其他单位的教学、科研技术和技术管理工作，每年的就业率均为100%。

#### （四）研究生导师状况

##### 1. 培养方向

本学位点主要有三个培养方向：

(1) 应用微分方程方向      带头人：王友雨

本方向现有师资 9 人，其中高级职称 3 人，中级职称 6 人。

本方向研究特色：对一些应用微分方程给出定性的理论结果。

(2) 动力学拓扑优化方向      带头人：铁军

本方向现有师资 9 人，其中高级职称 3 人，中级职称 6 人。

本方向研究特色：研究拓扑优化对偶空间的构建机理并考虑屈曲稳定性的连续体结构动力学模型化技术。

(3) 数学建模与系统优化方向      带头人：韩敬稳

本方向现有师资 9 人，其中高级职称 3 人，中级职称 6 人。

本方向研究特色：本方向以数学为基础，依托我校经济、金融、管理科学等专业优势，寻求准确描述经济系统的运行规律。

##### 2. 师资队伍

目前，本学位点的师资情况为：



专业技术职务	人数合计	35 及以下	36 至 40 岁	41 至 45 岁	46 至 50 岁	51 至 55 岁	56 至 60 岁	61 及以上	博士学位教师	海外经历教师	外籍教师
正高级	3					1	2		3	1	
副高级	6		0	2		1	3		5	0	
中级	18	6	2	5	3		2		10	1	
其他	0										
总计	27	6	2	7	3	2	7		18	2	
最高学位非本单位 人数（比例）				导师人数（比例）				博导人数（比例）			
25 人（92.6 %）				6 人（22.2 %）				0 人（0 %）			

## 二、研究生党建与思想政治教育工作

### 1. 思想政治教育队伍建设

建立了一支以专职人员为骨干、与兼职人员相结合的研究生思想政治工作队队伍。

研究生思想政治工作实行两级管理体制。主要在学校和学院（中心、所）两个层面上实施。各学院（中心、所）根据本单位的具体情况由党委副书记负责本单位研究生思想政治及相关管理工作，学校将各学院（中心、所）研究生工作队伍建设和思想政治工作状况作为院党政（中心、所）负责人的考核指标之一。

各学院研究生思想工作管理队伍主要由分管书记、思政管

理员和研究生导师组成。研究生思政工作队伍各司其职，各负其责，结合学校的要求和本单位的实际，切实拟行好研究生的思政及各项管理工作。

不断加强研究生党支部建设。各学院（所、中心）根据具体情况，根据需要设立研究生党支部。研究生党支部直接受所在学院（所、中心）党委的领导。

发挥研究生团学联的作用。注意发挥研究生中党团组织、研究生会的作用，强化研究生的自我教育，着重于引导研究生的自觉性、积极性、主动性、参与性，使教育与自我教育成为有机的整体。

坚持德才兼备的用人原则，按照提高素质、优化结构、专兼结合、功能互补、相对稳定的要求，像选拔、培养学术骨干一样，花大力气建立一支政治强、业务精、作风正的研究生思想政治工作队伍。

研究生思政管理员是研究生思政工作的主要力量，要从政治品质好、有较好的理论修养、有较强的组织工作能力、热心研究生工作的副教授职称以上的中共党员硕士生导师中聘任。

## **2. 理想信念和社会主义核心价值观教育**

以党支部建设为核心加强研究生思想政治教育。完善研究生党支部的建制和规范，加强党支部委员自身建设。由于各专业的研究生招生规模不同，按专业划分支部会导致党支部

规模大小不一，因此我们按照有利于党支部组织生活的原则设立了理工学院研究生党支部。负责研究生工作的教师党员指导研究生党支部的工作，力争实现日常思想德育工作和专业理论课教学的良性互动。研究生党支部特别重视对支部书记的选拔和培养，定期开展支部书记的培训和交流活动，使之在工作中不断成长，同时建立研究生党支部骨干成员的选拔、培养制度。形成了以支部书记为首、支部委员为核心的骨干队伍，更好地影响和带动支部党员发挥先锋模范作用。

相对于本科生来说，研究生党员比例较高，绝大部分党员研究生的综合素质较高，是研究生中最有活力和影响力的因子。我们针对研究生的各种特点，建立党支部书记——党支部骨干——党员——普通同学的辐射渗透式工作体制，使得研究生思想政治工作得到有效提高。

### **3. 校园文化建设**

研究生党支部在做好研究生的日常思想政治教育和素质教育外，还组织研究生参加校、院（中心、所）组织的各项思想教育活动、学术科技活动、素质教育活动和文体活动。

(1) 定期开展研究生暑期社会实践活动。通过这类活动，既可以合理利用社会资源教育学生，也能够提高学生的思想道德素质和科学文化素质，促进研究生了解国情、服务社会、增长才干。

(2) 研究生党员志愿服务队在疫情期间团结广大研究生参与疫情防控工作。

(3) 创新党建带团建的发展思路，将研究生党支部建设和研究生思想政治教育工作有效结合，使之成为新时期加强和改进研究生思想政治教育工作的有力抓手。

#### **4. 日常管理服务工作**

将就业指导、校园文化建设以及心理健康教育等纳入思想政治教育内容。

(1) 通过对研究生的就业指导，能够让当前的研究生在择业过程中，更好地对自身职业生涯进行规划。通过就业指导，能够缓解研究生的竞争压力，让其能够更好地对自身进行定位，并且寻找到自己心仪的工作岗位。

(2) 通过校园文化活动，让研究生在丰富的文化生活中得到熏陶，缓解紧张的心理压力。以富有特色的文化活动，培养研究生的人文素养，提高研究生的思维能力以及创新能力。

(3) 对研究生进行心理健康教育，促使研究生更加健康地成长。在这个教育内容中，重点对研究生的生活、学习以及就业压力进行关注。对每一个研究生的情况及时了解与掌握，当其出现严重的心理问题或者心理危机时，给予相应的心理咨询。

### **三、研究生培养相关制度及执行情况**

#### **(一) 课程建设与实施情况**

本学位点的核心课程有：

1. 《金融数学》，授课教师：李瑜。本课程主要讲授金融工具的市场价值，估值技术，风险管理概论，传统债券几何学，现代债券几何学，插补法，利率套期保值，外汇几何学等内容。本课程的开设将为研究生的研究提供新的领域与方向，也利于他们更好地发挥其所掌握的数理工具。

2. 《应用微分方程》，授课教师：王友雨教授。本课程主要讲授不动点定理，Leray-Schauder 度理论，上下解方法，多点边值问题及带有积分边界条件的边值问题的解、正解、多个正解的存在性等内容。本课程作为应用数学专业的一门专业基础课程，将为硕士研究生今后的学习和科研打下扎实的理论基础。

3. 《微分方程数值解》，授课教师：谌雪莺。本课程主要讲授抛物微分方程的显示方法、相容性、稳定性、收敛性，椭圆微分方程的差分格式、SOR 方法、交替方向法，双曲微分方程的特征线方法、显示差分方法、二阶方程的隐式方法、一阶方程的杂交方法等。本课程在应用数学专业的研究生教学中具有重要的作用，可作为后续研究的基础课程。

4. 《最优化方法》，授课教师：姚静副教授。该课程包括最优化问题总论；最优化问题的数学基础；线性规划及其对偶问题；整数线性规划；无约束最优化方法；约束最优化方法；多目标规划；动态规划；现代优化算法简介等。

## （二）导师选拔培训、师德师风建设情况

本学位导师队伍的选聘流程为：本人申请-学院学位分委会推荐-校学位评定委员会审批。学校及学位评定委员会定期开展各种培训活动。学校鼓励研究生指导教师通过访学、交流合作、参加学术会议等形式扩大国内外学术交流，提升培养国际化人才的能力。研究生指导教师实行年度考核与聘任制度，考核合格后方能上岗招生。考核与聘任由学院学位评定分委员会进行。

导师指导研究生通过双向选择决定。

## （三）学术训练情况

为提高研究生的科研实践与创新能力，我院采取一系列措施激发研究生的科研积极性，具体如下：

1. 每位导师每周至少举办一次学术讨论班，通过课程学习、论文阅读、讨论班等形式对研究生实施严格的、完整的、系统的科研训练。

2. 研究生积极参与导师的科研项目。研究生在读期间需要听一定数量的学术报告。

3. 鼓励研究生发表高水平学术论文。

4. 学院为研究生提供“助教”、“助研”、“助管”等各种岗位，很好地锻炼了研究生的实践能力，制度保障到位，取得了较好的效果。

#### （四）学术交流情况

数学学科有良好的学术交流传统，鼓励研究生参加学术会议，每位硕士生在读期间至少参加一次。

#### （五）研究生奖助情况

1. 国家助学金：标准 6000 元/年，学制内均可享受。一年按 10 个月发放，每人每月 600 元。

2. 国家奖学金的评选依据《天津财经大学研究生国家奖学金评选暂行办法》实施。

3. 学业奖学金的评选依据《天津财经大学研究生学业奖学金评选暂行办法》实施。

4. 鼓励研究生参与导师高水平科研项目，从而获得资助。

#### （六）质量保证、学风建设与管理服务

##### 1. 质量保证

本学位点由研究生院统一负责招生、教学安排、教学计划制定和教学质量监控等方面的工作，研究生院已经制定了各类教学管理规章制度。天津财经大学理工学院负责学生教学过程的执行，指导教师管理等工作，按照学校制定的规章制度进行教学质量的控制和管理。为了有效地管理教学，提高学生的培养质量，学院制定了课程成绩合格指标、文献阅读指标和学术活动参与指标等一系列质量评定标准，最后，对于学生完成的学位论文由研究生院统一组织评审，评审过程 100%盲审评阅。另外，

对于学生的培养不仅注重专业水平能力，更加注重有良好的思想道德水平和很好的学术修养。

## **2. 学风建设**

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以学生为本，针对研究生学术道德建设中存在的问题，结合研究生教育自身的特点和学院的具体情况，多措并举，不断加强和完善研究生学风建设。

(1) 多渠道营造良好氛围，倡导学术诚信。一是开展以“弘扬学术道德，创建优良学风”为主题的学风建设月系列活动。二是发挥导师作用，形成师生良好互动。通过定期的教学抽查、座谈等多种形式大力开展各类督察工作强化和落实导师责任。三是加强宣传力度。弘扬学术道德，倡导优良学风。

(2) 以人为本，构建长效机制。一是规范落实，注重监督，建章立制保障优良学风。二是科学评价，强化激励，建立完善的激励约束机制。三是长效预防，典型示范，构筑有力的监控保障体系。对所有论文进行“学术不端行为检测”，杜绝学位论文中抄袭、剽窃、篡改等学术不端行为的发生。

## **3. 管理服务**

理工学院设有研究生专职管理人员，配合天津财经大学研究生院处理日常事务，本学位点有专门负责人，辅助和管理指导教师完成学生培养过程，学院设有理学与工学学位评定分委



员会，配合天津财经大学学位委员会实施培养过程的监督和资格认定，管理过程完全按照天津财经大学研究生教育的规章制度和规范进行。

为了保证培养质量以及在培养过程中的规范性，学位点从指导教师的遴选、研究生招生、教学过程的实施、研究过程的实施和奖学金的评定等都有各自的规章制度和实施细则，所有的规章制度均由校研究生院制定，经学位点讨论认可后，由学校学术委员会讨论通过。

通过对不同年级的硕士生进行问卷调查，本学位点硕士对自己导师的学术水平和科研能力、学术指导表示非常的满意，对自己的科研和就业比较关心，比较担心自己的就业情况。

#### **四、研究生教育改革情况**

##### **（一）研究生教育制度改革坚持以人为本**

在研究生教育制度改革中，确立了以人为本的价值取向，以研究生的发展和教育需求为根本目的。

##### **1. 课程制度改革**

课程设置既有本专业所必修的基础课，又开设相应的跨学科课程，制定相对灵活的课程计划，学生拥有一定程度的自由选择机会，允许学生跨系、跨院选修课程，并给予相应学分。使学生在自我选择中增强其主观能动性，把学习、研究与兴趣结合起来。

## **2. 教学管理制度改革**

教学管理制度改革，导师对学生的指导频率与范围，以满足研究生需要为准则，既不过多干涉他们的学习，也不能不负责任、放任自流。在指导方式上不把观点强加给学生，从观念与思维上予以启发，让学生在独立思考与判断中寻求解决问题的答案。

### **（二）建立可持续发展的导师队伍**

研究生培养质量与导师的学术水平和课题内容有直接关系。应建立一支品德高尚、学识渊博、善于创新，能适应新时期科学发展的研究生导师队伍。将导师的遴选与考核结合起来，强调学术水平和科研创新能力，不能惟资历高低进行评级，对于考核不合格的予以停招研究生或免除研究生导师资格。考核内容包括责任意识、行为规范、科研水平和研究生论文的质量等。培养年轻有为的人才充实导师队伍。拓宽人才引进渠道，促进导师队伍的多元化和年轻化。

## **五、教育质量评估与分析**

本次学位点自评，学校组织了有关专家对于本学位点实际情况进行了自我评价，经过专家组评审，主要存在以下一些问题：

（一）加强师资队伍建设，特别关注高水平学科带头人的培养，建议引进与培育相结合，扩大师资队伍规模。

（二）对研究生课程教学监管不足。研究生课程教学是由学位点选派教师承担，对于教师的教学能力进行了考察和认定，但是，对于教学过程实施缺乏监管和督促，教师和研究生对于课程教学过程不够重视。

（三）招生规模和生源质量有待进一步提高。

（四）进一步凝练学科研究方向，加大青年人才储备力度，在条件成熟时申报数学一级学科硕士点。

本硕士点的学位论文抽检情况正常，不存在问题。

## **六、改进措施**

针对自评存在的问题，我们有如下改进举措。

（一）争取学校加大投入，加快队伍建设。

数学学科对于经济金融等学科发展具有重要的支撑作用，建议学校在人才引进、学科建设及经费投入方面给予更大支持，加快学术队伍建设，培养和引进高水平人才，进一步加强学科交叉和国际学术合作，凝聚国内外优秀科研力量，加强优秀创新群体的建设。

（二）持续做好研究生课程教学工作，并不断优化师资，完善相关课程设置，加强课程监督机制，加强学生课程教学过程的监管。

（三）多措并举，提高生源数量和质量。

争取学校给予政策倾斜，扩大研究生招生规模。进一步加

强研究生的招生宣传力度，提高报考该授权点的推荐力度，尽一切可能吸引优秀生源。