

内 容 简 介

本书主要介绍中国科学院所属 122 个研究所的基本情况、科技人员结构、科学实验设备、研究范围,历年所取得的科研成果,所承担的“六五”、“七五”重点攻关项目,与国外的学术交流、合作研究课题,以及有博士、硕士学位授予权专业、研究方向、指导教师等。供立志报考研究生的青年同志以及各高等院校和其他科学研究机构的广大教学、研究人员参考。

中国科学院 研究生招生专业介绍

中国科学院教育局 编

科学出版社 出版

北京朝阳门内大街 137 号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

1983 年 4 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

1983 年 4 月第一次印刷 印张: 24 插页: 6

印数: 0001—2,950 字数: 531,000

ISBN 7-03-000380-2/Z·16

定价: 9.00 元

目 录

中国科学院数学研究所	1
中国科学院应用数学研究所	3
中国科学院武汉数学物理研究所	8
中国科学院成都分院数学物理科学研究室	10
中国科学院系统科学研究所	12
中国科学院力学研究所	15
中国科学院物理研究所	19
中国科学院长春物理研究所	23
中国科学院武汉物理研究所	25
中国科学院高能物理研究所	28
中国科学院理论物理研究所	33
中国科学院声学研究所	36
中国科学院近代物理研究所	38
中国科学院等离子体物理研究所	40
中国科学院固体物理研究所	44
中国科学院上海原子核研究所	46
中国科学院北京天文台	48
中国科学院紫金山天文台	51
中国科学院上海天文台	54
中国科学院云南天文台	57
中国科学院陕西天文台	59
中国科学院自然科学史研究所	61
中国科学院武汉岩土力学研究所	64
中国科学院兰州渗流力学研究室	67
中国科学院低温技术实验中心	69
中国科学院新疆物理研究所	71
中国科学院化学研究所	74
中国科学院化工冶金研究所	78
中国科学院广州化学研究所	81
中国科学院新疆化学研究所	83
中国科学院上海有机化学研究所	85
中国科学院成都有机化学研究所	88
中国科学院长春应用化学研究所	90
中国科学院大连化学物理研究所	94

中国科学院兰州化学物理研究所.....	98
中国科学院福建物质结构研究所.....	101
中国科学院上海硅酸盐研究所.....	103
中国科学院生态环境研究中心.....	105
中国科学院山西煤炭化学研究所.....	109
中国科学院感光化学研究所.....	112
中国科学院青海盐湖研究所.....	115
中国科学院地质研究所.....	117
中国科学院兰州地质研究所.....	121
中国科学院古脊椎动物与古人类研究所.....	124
中国科学院南京地质古生物研究所.....	127
中国科学院地球物理研究所.....	130
中国科学院测量与地球物理研究所.....	133
中国科学院大气物理研究所.....	136
中国科学院兰州高原大气物理研究所.....	139
中国科学院、国家计划委员会地理研究所.....	141
中国科学院南京地理研究所.....	145
中国科学院长春地理研究所.....	147
中国科学院成都地理研究所.....	150
中国科学院新疆地理研究所.....	152
中国科学院地球化学研究所.....	154
中国科学院长沙大地构造研究所.....	158
中国科学院兰州冰川冻土研究所.....	160
中国科学院海洋研究所.....	162
中国科学院南海海洋研究所.....	166
中国科学院、国家计划委员会自然资源综合考察委员会.....	169
中国科学院遥感应用研究所.....	173
中国科学院兰州沙漠研究所.....	175
中国科学院新疆生物土壤沙漠研究所.....	177
中国科学院空间物理研究所.....	179
中国科学院西安黄土与第四纪地质研究室.....	182
中国科学院动物研究所.....	184
中国科学院昆明动物研究所.....	188
中国科学院植物研究所.....	191
中国科学院昆明植物研究所.....	193
中国科学院武汉植物研究所.....	197
中国科学院华南植物研究所.....	199
中国科学院昆明生态研究所.....	201
中国科学院成都生物研究所.....	203

中国科学院上海昆虫研究所·····	205
中国科学院生物物理研究所·····	207
中国科学院微生物研究所·····	210
中国科学院上海细胞生物化学研究所·····	212
中国科学院上海生理研究所·····	214
中国科学院上海生物化学研究所·····	217
中国科学院上海植物生理研究所·····	220
中国科学院上海脑研究所·····	222
中国科学院水生生物研究所·····	224
中国科学院发育生物化学研究所·····	227
中国科学院遗传研究所·····	229
中国科学院西北高原生物研究所·····	231
中国科学院西北水土保持研究所·····	234
中国科学院上海药物研究所·····	236
中国科学院武汉病毒研究所·····	239
中国科学院心理研究所·····	241
中国科学院南京土壤研究所·····	245
中国科学院林业土壤研究所·····	247
中国科学院计算技术研究所·····	250
中国科学院沈阳计算技术研究所·····	253
中国科学院计算中心·····	255
中国科学院工程热物理研究所·····	258
中国科学院半导体研究所·····	260
中国科学院电子学研究所·····	262
中国科学院上海冶金研究所·····	265
中国科学院长春光学精密机械研究所·····	270
中国科学院上海光学精密机械研究所·····	273
中国科学院安徽光学精密机械研究所·····	276
中国科学院西安光学精密机械研究所·····	280
中国科学院上海技术物理研究所·····	283
中国科学院金属研究所·····	287
中国科学院金属腐蚀与防护研究所·····	291
中国科学院自动化研究所·····	293
中国科学院沈阳自动化研究所·····	295
中国科学院电工研究所·····	297
中国科学院广州能源研究所·····	300
中国科学院软件研究所·····	302
中国科学院文献情报中心·····	305
中国科学院光电技术研究所·····	307

中国科学院广州电子技术研究所..... 309

中国科学院空间科学技术中心..... 311

中国科学院电子光学技术研究所..... 313

中国科学院合肥智能机械研究所..... 315

中国科学院成都计算机应用研究所..... 317

中国科学院长沙农业现代化研究所..... 319

中国科学院石家庄农业现代化研究所..... 322

中国科学院成都分院土壤研究室..... 324

中国科学技术大学..... 326

中国科学技术大学研究生院(北京)..... 345

学科索引..... 351

中国科学院数学研究所

一、概 况

中国科学院数学研究所是专门从事数学研究的学术机构,是我国重要的对外开放的数学研究中心。

30多年来,数学所形成了优良的学术传统,学术空气浓厚,学术民主,学风严谨。在这个环境下,重要成果不断产生,优秀人才相继涌现。解放以来国家总共颁发9项国家自然科学奖一等奖,数学所便获得其中3项,此外,还获得1项二等奖及多项中国科学院科学技术进步奖。最近,又获首届“陈省身数学奖”。在华罗庚等老一辈数学家的指导和影响下,数学所先后成长出一批出色的数学工作者,如丁夏畦、万哲先、王元、王光寅、吴方、陆启铿、张广厚、张里千、陈景润、杨乐、钟家庆等。数学所还为国内许多单位培养了成百名数学研究与数学骨干。

30多年来,数学所积累了相当丰富的图书资料,仅数学专业方面藏书6万册,中外期刊488种近2万册。

受中国数学会委托,数学所主编《数学学报》中、英文版两个系列。主办《数学译林》并及时向国外发送学术论文英文预印本。

数学所历来重视国内外的学术交流,近年来,每年都有20余人在国外讲学、工作或学习。有80余位国内外数学家到所里工作。

数学所现有研究人员80余人,其中研究员27人,副研究员34人。

数学所是数学·基础数学专业博士授予单位,也是博士后科研流动站首批建站单位之一。现有硕士研究生指导教师56人,博士研究生指导教师18人。

数学所的研究方向侧重在纯粹数学,按学科分为八个研究室。它们是:数论室、代数室、几何拓扑室、函数论室、泛函分析室、微分方程室、数值分析室、计算机科学室。

数学所每年通过推荐接受一定数量的优秀生免试入学,也公开招收一批硕士研究生和博士研究生。硕士研究生第一年在研究生院上课,第二年回所按照自己的兴趣和特长选择专业方向与导师,从事学习和研究工作。优秀硕士研究生可以直接转为博士研究生。博士研究生和博士后是数学所补充科技队伍的主要来源。现有27位研究生出国攻读博士学位。

二、有博士学位授予权的专业(2个)

1. 数学·基础数学专业

博士研究生指导教师:王元研究员,中国科学院学部委员;陈景润研究员,中国科学院学部委员;许以超研究员;张素诚研究员;沈信耀研究员;戴新生研究员;虞言林副研究员;杨乐研究员,中国科学院学部委员;吕以桢研究员;陆启铿研究员,中国科学院学部委

员;龙瑞麟研究员;王光寅研究员;张同研究员;余澍祥研究员;陈翰麟副研究员。

基础数学是该所的主要研究方向。在分析、代数、几何诸方面都有雄厚的研究力量,既有比较经典的课题,也有现代数学的课题。主要的分支学科有代数、群论、李群、超越数论、解析数论、丢番图分析、微分几何、代数几何、微分拓扑、代数拓扑、奇点理论、多复变函数、单复变函数、实分析、流形上的分析、非线性泛函、算子代数、偏微分方程、常微分方程、数学物理方法、动力系统、数学史等。

基础数学中,该所还研究应用基础课题,例如:突变理论、偏微分方程间断解、生物数学等。

2. 计算机科学与技术·计算机软件专业

博士研究生指导教师:陆汝钐研究员,周龙骧研究员。

主要研究内容有知识工程、数据库及计算机科学理论、微计算机的应用等。

三、有硕士学位授予权的专业(3个)

1. 数学·基础数学专业

研究方向同有博士学位授予权专业。

本专业有硕士研究生指导教师 40 人。

2. 计算机科学与技术·计算机软件专业

研究方向同有博士学位授予权专业。

本专业有硕士研究生指导教师 6 人。

3. 数学·计算数学专业

主要研究方向为微分方程数值解,包括常微 Stiff 方程、非标准有限元、拟线性双曲型方程、Navier-Stokes 方程及某些反问题。逼近论中的极值问题及其应用。

本专业有硕士研究生指导教师 10 人。

(罗声雄)

地址:北京市中关村科学院南路 6 号

电话: 283376

中国科学院应用数学研究所

一、概 况

中国科学院应用数学研究所筹建于1979年底,由中国科学院应用数学推广办公室和中国科学院数学所运筹室、概率统计室一部分扩建为应用数学研究所。正式建立于1980年初,著名数学家华罗庚教授生前亲任所长。现在该所设有:过程统计室、概率论室、信息科学室、运筹室、计算物理室、微分方程室、经济决策室,现有职工124人,其中科研人员103人(正研究员15人,副研究员25人,助理研究员24人)。

应用数学研究所主要从事为重大国民经济建设和其他学科服务的数学方法及基础理论的研究。重点研究课题有:随机过程理论、时间序列分析及其应用、多元分析、组合最优化、数学规划及其应用、可靠性研究、信息系统基础理论与设计方法学研究、随机运筹学、图论、计算机模拟在国民经济中的应用、计算物理学、微分方程的定性理论、宏观经济学、微观经济学模型的研究与应用等。

该所现有科技图书9,500册,国内外学术期刊286种。拥有一支较强的科技骨干队伍,获部级和中国科学院级一、二等奖19项。目前已有6个课题申请到国家自然科学基金,6个课题申请到中国科学院院内基金,1个课题申请到中国科学院院外基金。已承担国家“七五”攻关项目的专题项目6项,并承担了一些国家部一级的科研项目。

建所以来与国外学术交流达230多次,派到国外作访问教授和学者约45人次,并有7人在国际性的学术组织任职,担任杂志的副主编、评论员和国际性学会的理事、会员。近几年到国外攻读博士学位30人,在美已获博士学位9人。该所有博士、硕士学位授予权专业3个,博士研究生指导教师9人,硕士研究生指导教师31人,现已招收博士学位研究生15人,取得博士学位6人,已招硕士学位研究生106人,现在学73人(包含代培生),已取得硕士学位57人。

二、有博士学位授予权的专业(3个)

1. 应用数学专业

博士研究生指导教师:秦元勋研究员。

研究方向

(1) 微分方程:主要研究常微分方程定性理论复定性理论及稳定性理论等。秦元勋研究员一直从事运动稳定性问题的研究并已获得丰富的成果,复定性理论是秦元勋研究员新近提出的研究方向,并已在希尔伯特16问题,三次系统极限环的数量和分布等问题上获得了引人注目的成果。他的研究表明,微分方程定性理论中的许多问题只有在复域中才能得到统一的解释,由于这是一个新的研究领域,因此有许多题目可以开拓。

(2) 计算物理:是一门以物理问题(或其他科学技术工程问题)为出发点,运用数学

的方法,以电子计算机为工具来研究物理现象和规律性很强的学科。它扩张了理论物理(数学物理),超出了分析方法的局限性,它能解决传统的数学物理方法不能解决的问题,并且能提供一些难于进行实验的物理系统的充分的信息。从原则上讲,只要计算机的容量和能力允许,凡是局部瞬时的物理规律已建立或被假设,那么大范围长时间的物理运动规律都可通过采用一定的数值计算方法,在计算机上得到解答。计算物理方法现已应用到基础物理和应用物理各分支以及其他科学领域。计算物理已对我国的原子弹和氢弹的研制,人造卫星的上天作出了显著贡献。近几年来我所在天体物理、孤立子运动、生物化学、农机犁体优化设计、浅海潮汐波运动、渗流、二维弹塑性流动等方面开展了工作,并取得了一批成果。

2. 运筹学与控制论专业

博士研究生指导教师: 越民义研究员, 吴方研究员, 徐光辉研究员, 韩继业研究员。

研究方向

(1) 数学规划: 它是一门重要的数学分支, 包括离散性(又称组合最优化)和连续性两部分, 大量现实问题可以通过数学规划的模型来描述, 它所研究的问题可简述为研究某目标函数在一组约束条件下的最优解的特征以及求解算法和有关问题等。建立明确的数量指标, 对复杂的实际问题找出其最优决策而不是凭经验作出一些粗略判断, 这是管理科学上的变革性进展。数学规划在资源的合理使用、交通运输、最优设计……等方面已有不少成功的实用实例。数学规划的某些内容(如网络流理论、图论、线性、非线性规划等)已成为国内许多高等院校中数学系、应用数学系、系统工程系、管理科学系等必修课或选修课。目前国际上数学规划的研究内容分为以下一些方面: 线性规划、非线性规划、总体最优化、整数规划、不可微最优化、组合最优化和图论、动态规划、随机最优化、互补性理论及不动点算法、多目标规划、对策论等。

(2) 随机服务系统与存储论: 随机服务系统理论又称排队论, 它研究的是一类特殊的随机过程, 在国民经济和国防建设中有广泛的实际背景和应用价值。它在本世纪初起源于电话通讯理论的研究, 50 年代开始逐渐奠定它的现代数学理论基础, 发展成为一门独立的数学分支, 并已开拓了许多新的应用领域如交通运输、水库、矿山、定货管理、可靠性、计算机性能分析等。

存储论又称水库论, 它研究的背景是水库库容在各种输入与调度规则下变化的规律。它与随机服务系统理论的关系极为密切, 研究方法上互有借鉴, 但又有它本身的理论兴趣和应用价值。

3. 概率论与数理统计专业

博士研究生指导教师: 王寿仁研究员, 方开泰研究员, 刘璋温研究员, 严加安研究员。

研究方向

(1) 时间序列分析、随机过程理论及其应用: 包括广义线性回归模型分析, 随机控制及滤波理论、人口理论等课题。已有两名研究生取得博士学位, 多名取得硕士学位。近期著作有: 《离散时间系统滤波的数学方法》、《概率与随机过程基础》。

(2) 试验设计理论及其应用: 包括 BIB, PBIB 与正交设计、三次设计、全面质量管理, 已有 2 名研究生取得硕士学位。

(3) 多元统计分析、占有问题、试验设计、数理统计的标准化及其应用等: 已有 8 名研究生取得硕士学位。近年的主要著作有: 《多元统计分析引论》、《广义多元分析》(英文)。

(4) 随机分析: 包括: 鞅论、Malliavin 分析、随机微分方程、Dirichlet 形式等课题, 已有 4 名研究生取得硕士学位, 近期主要著作有: 《鞅与随机积分引论》。

三、有硕士学位授予权的专业(3个)

1. 应用数学专业

研究方向

(1) 微分方程(见有博士学位授予权专业介绍)。

(2) 计算物理(见有博士学位授予权专业介绍)。

(3) 微分方程数值解法: 许多工程中的问题都归结为求解微分方程, 对这些方程, 目前主要是用数值解法在计算机上求解。

从 40 年代计算机出现以来, 解微分方程的各种数值方法发展很快。首先是差分方法广泛的应用, 60 年代有限元法发展了, 70 年代以后各种新的数值方法在实践的基础上不断涌现, 如边界元方法、谱方法、多层网络法、解流体力学问题的质点法等。在这些方法中所获得的解都是一种近似解, 这样误差的大小是一个必须考虑的问题, 在理论上就要研究这些数值方法的收敛性和稳定性, 作误差估计, 比较各种方法在获得相同误差情况下, 所需的工作量的多少。本方向是研究各种解微分方程的数值方法和它们的各种理论问题。几位指导教师长期从事这方面的理论研究和实际计算工作, 解决过国民经济和国防中的一些重大科研课题, 曾获得过国家科委和中国科学院的成果奖。

(4) 数学模型: 可分为连续型和离散型两大类, 前者包括用微分方程(微分几何)、积分方程的描述, 离散型则是用代数方法、代数方程、差分方程等描述离散系统。依照变量的性质又可分为确定性模型和随机模型两大类, 前者包括: 线性及非线性规划、网络、投入产出、确定性存贮模型等。后者包括: 决策、对策、排队、预测模型等。国民经济模型、能源模型、人口模型、价格模型等都在研究之列。

本专业研究数学模型在各种具体问题中的应用, 包括广泛地应用各种数学工具, 分析建立适宜的数学模型, 具体计算求解问题。

本专业有硕士研究生指导教师 9 人。

2. 运筹学与控制论专业

研究方向

(1) 数学规划(见有博士学位授予权专业介绍)。

(2) 随机服务系统与存储论(见有博士学位授予权专业介绍)。

(3) 图论: 图论同其它数学分支如代数、拓扑、概率论、群论等有着密切的联系, 经过近 30 年的发展已形成完整的体系和许多分支。我们在图论的研究中做了一些工作, 有些

受到国际图论界的重视和好评,参加了一些国际会议并在有的学术会议上做了报告。我们将继续开展图的因子理论、联结数、着色、阴度等领域的研究,还将开展图的对称性、自由构群、随机图论等领域的研究工作。

(4) 可靠性数学理论:它是一门多学科的综合理论,随着科学技术的发展,各种大型复杂的系统得到开发和应用。由于系统的研究开发都要花费大量的人力物力资源,而且有些系统一旦失效将会导致经济、国防或整个社会灾难性的后果,因此可靠性问题越来越受到重视。

可靠性数学理论是可靠性的基础理论之一。大体上分为统计模型与概率模型两组分,由于研究对象的随机性,因此可靠性数学理论的工具来自概率统计、随机过程及运筹学的有关分支,并且随着可靠性数学理论的发展,其中的概念、方法和理论也已经渗透到其它学科的研究中去,此外可靠性数学理论还十分重视各种算法研究和计算机软件开发。

因此,可以毫不夸张地说;只要技术、社会在进步,就不会没有可靠性问题,也就不会没有可靠性数学问题。

(5) 计算机模拟:它是一门对问题求数值模拟解的技术,它应用模型在数字计算机上对一个复杂系统的结构和行为进行动态地仿真或表演,以安全和经济的方法得到系统或过程的数量反映结果,然后经过考察、分析和研究,去预测发现、认识理解或比较评价一个系统的行为效果,为决策者提供决策的依据。在生产管理、工程技术、军事演习、科学试验、财政经济及社会科学中都有广泛的应用,它是运筹学中实用性很强的一门学科。国际上设有这个方向的国际性学会,在国内,近几年开展了大量的计算机模拟研究与应用工作。

(6) 管理信息系统:管理信息系统理论研究与设计在应用数学所内对这一课题的研究具有运筹学与管理信息系统二个学科的边缘学科性质,管理信息系统是由人和计算机系统构成的复杂综合系统,向组织的各个管理层次提供所需的信息,是运筹学研究的重要对象,正引起国际国内运筹学界的高度重视。

管理信息系统的研究和开发在国内已被提到日程上来,随着国家经济建设的发展和全社会信息化程度的提高,将大量地需要能从系统理论和运筹学角度出发来研究管理信息系统的人才。本方向招收的研究生,将在进行理论学习和研究的同时,密切同我国重大经济信息系统的建设实践相结合。

目前国际、国内在这方面所进行的研究工作包括:管理信息系统的基本理论研究;管理信息系统的概念模式和结构的研究;信息系统研制方法的研究,其它研究方向还有决策支持系统研究,办公自动化研究和经济信息系统的研究。

(7) 马尔可夫决策规划:它是研究随机动态系统的最优序贯决策的一门学科,它是决定性动态规划与(半)马氏过程相结合的产物,因此有人称它为随机动态规划。它是解决随机最优化的重要工具,已成功地应用于制定设备的最优维修更换策略、随机库存的最优订货策略、排队系统的最优运行控制、目标树的最优搜索策略、水电站水库的最优调度、最优投资与消费策略、最优信贷控制以及森林、渔业的最优管理等。

该所马尔可夫决策规划方向组已发表多篇论文,其中部分作为“最优化理论及其应用”项目的组成部分获中国科学院科学技术进步奖一等奖,他们开创了 $\epsilon(\geq 0)$ 最优策略的性质、结构这一研究方向,还研究了一些模型的初等方法,他们的工作受到国内外同行的

好评,在国内处于领先地位。

本专业有硕士研究生指导教师 9 人。

3. 概率论与数理统计专业

研究方向

(1) 时间序列(见有博士学位授予权专业介绍)。

(2) 试验设计及其理论(见有博士学位授予权专业介绍)。

(3) 多元统计分析(见有博士学位授予权专业介绍)。

(4) 随机分析(见有博士学位授予权专业介绍)。

(5) 随机过程: 近 20 年来随机过程方面的研究中所发表的论文逐年增多,在这一研究中对随机现象建立数学模型问题受到广泛注意,提出了大量理论模型,神经系统、传染病的传播、人口增长、生态平衡以及随时间变化的随机现象的预测和通信中受到干扰时信号提取问题等,都提出了它们的理论模型。

(6) 过程统计: 它的研究需要具有随机过程理论及统计理论的基础知识,但又不同于两者的研究,其主要区别在于所观测的值不是相互独立的,怎样由观测值判断观测值来自哪一类的模型以及当模型类判定后,再由这一类中求得一个满意的模型从而利用此模型进行决策,是过程统计的研究范围。

本专业有硕士研究生指导教师 7 人。

(李月琦)

地址: 北京海淀区苏州街 29 号

电报挂号: 4989

研究生办公室电话: 2032362

中国科学院武汉数学物理研究所

一、概 况

中国科学院武汉数学物理研究所恢复重建于1979年2月。它的前身是1956年建立的中国科学院武汉数学研究室及后来的数学计算技术研究所。

武汉数学物理所主要从事数理科学的基础理论研究。“七五”期间以数学物理为主要方向,大力加强数学物理方程,数学力学边缘领域的应用基础研究,相应发展与数学物理有关的基础数学分支和系统科学的数学理论及其在工程上的应用。其主要特点是强调数学与其它科学技术的结合,为四化建设服务。

该所现有研究员3人(其中博士研究生指导教师2人:李国平教授,中国科学院学部委员;丁夏畦研究员,所长),副研究员7人,高级工程师2人,中级科技人员10人,全所共有职工60余人,设有四个研究室和图书资料室。

受全国数学界物理学界委托,主办有学术季刊《数学物理学报》(中、英文两个版本),以刊登数学与物理科学的边缘学科中具有创造性的,代表学科水平的科研成果为主,兼及基础数学,系统科学等有关学科领域。在国内外有一定影响,该所为国内系统科学学会学术委员会的挂靠单位。

恢复研究生招生制度以来,已培养出研究生9人、在学研究生21人,其中应用数学专业博士研究生3人(委托中国科学院系统科学研究所授予学位)。出国攻读学位及进修人员6人。

该所与国际上知名的大学,科研机构,如美国纽约大学柯朗研究所,日本京都大学数理解析研究所等学术联系密切,开展互相邀请高级专家讲学,访问等活动,与国内有关大学,院内同类型的科研机构建立了合作研究与学术交流关系。

二、有硕士学位授予权的专业(1个)

应用数学专业

研究方向

(1) 数学物理方程: 主要研究那些有实际背景或有应用前景的偏微分方程,如双曲型方程、非线性发展方程等各型方程和方程组解的存在性和解的性质,以及有关数学工具(函数空间理论)的研究。

(2) 数学力学: 这一方向是指数学与力学等学科领域(如场论、地学)的边缘性研究。其任务是建立某些数学模型和有关数学物理方法(如变分不等式,边界元法等)的研究。

(3) 随机力学与随机分析: 以随机过程论为工具、处理某些数学分支的理论问题,研究与系统理论相适应的“力学”机制和构成。

上述几个研究方向共同点是强调数学与物理、力学、化学、生物等众多学科及工程技术的结合,是数学理论联系科学技术和生产实际最能动的一部份。具有研究课题新颖、应用目的性明确的特点。

本专业共有硕士研究生指导教师 9 人。

(欧阳才衡,陈振懋)

地址:武汉市武昌区小洪山

电报挂号:5095

电话: 813712-556

中国科学院成都分院数学物理科学研究室

一、概 况

中国科学院成都分院数理科学研究室是一个进行数学方面的应用基础研究和基础研究,并特别重视数学与其它学科的边缘领域研究的科研单位。由已故的原中国科学院学部委员关肇直教授和原内蒙古大学副校长刘世泽教授于 1979 年创建。

目前全室共 62 人,其中研究员 3 人,副研究员 4 人,助理研究员 12 人,研究实习员 4 人,在学研究生 33 人,已初步形成一支具有基础研究,应用研究与培养、发展工作相结合,能够纵深布局的科技队伍。

室内设有一个由一台微机、一台联接大型 158 机的终端机组成的微机室,一个藏有上万册图书,358 种中外期刊的图书资料室,一个初具规模的非牛顿流体力学实验室。

全室主要研究方向有:常微分方程,动力系统,离散几何,计算数学,流体力学,随机递推估计,数学物理方法,系统工程及其一些边缘学科的研究。几年来,该室科研人员在国内外学术刊物上先后发表论文 140 多篇,其中被国外学术刊物采用了 11 篇,在国际或国内大型学术会议上宣读了 13 篇,仅 1986 年获省级优秀论文奖 4 篇,获市级优秀论文奖 7 篇。

数理科学研究室与世界上 5 个国家的学术机构进行了国际合作或学术交流。美国在国际上较有影响的杂志《数学评论》聘请了该室 4 名科研人员为其特邀评论员。迄今为止,来室讲学、访问外宾有 20 多人,应邀出国参加学术会议或学习、工作的有 12 人次,于 1983 年开始出版的《数理科学》英文版研究报告,至今已出版了 22 期,每期印刷量 1000 余册,寄往国内外 123 个学术机构。

自 1979 年建室以来,先后设立研究课题 60 多项,从 1986—1987 年获国家基金资助课题 7 项,部委或省下达课题 3 项,大型企业委托课题 4 项。在所取得的科研成果中,有 2 项与外单位合作进行的课题,如“安全节能低噪音木工电磁振动刨床”的研究,获 1982 年度国家发明奖二等奖;具有广泛运用价值的“计算方法的校正与外推技术”的研究,获得了 1984 年中国科学院颁发的二等奖。

自恢复研究生招生制度以来,该室招收了 6 届硕士学位研究生共 45 人。目前,在学研究生 33 人,在毕业生中有 6 人已出国攻读博士学位,有 1 人考上了中国科学院系统所的博士研究生,为外单位代培了 4 名。

二、有硕士学位授予权的专业(1 个)

应用数学专业

研究方向

(1) 常微分方程:以空间(包括平面)定性理论研究为主,开展了在空间常微分系统

的奇点分类和奇点结构,二次系统和 Lienard 方程的周期解等方面的深入研究。近年来,对生物学中的微分方程,混沌现象和奇异吸引子等方面进行了卓有成效的工作。

(2) 动力系统: 对动力系统理论中的重要泛函方程,如迭代方程、Schröder 方程、Feigenbaum 方程,进行了较深入的研究,这些方程涉及嵌入流、分支与混沌现象等动力系统中重要问题。此外,还将动力系统方面的研究与非线性振动的应用相结合,做了系统的探讨。

(3) 离散几何: 包括距离几何与算法几何,距离几何是研究抽象距离空间保持映射下不变性质的现代几何分支。“保距嵌入”、“度量变换”是该分支研究的重要课题。目前,离散距离几何在统计学,分子生物学和晶体化学中都有重要作用。算法几何的研究对象是几何问题的算法设计与复杂度分析,这是近 10 余年来发展起来的几何学与理论计算机科学交叉的一个崭新的跨学科分支。

(4) 计算数学: 以科学计算为中心的计算方法研究,该室在偏微分方程高精度算法、数值分析等方面均有较深入的研究,并取得了显著的成果。

(5) 流体力学: 主要研究现代力学新分支、非牛顿流体力学和流变学。在非牛顿流体力学方面,如非牛顿拉伸流流动及其稳定性研究、管内非牛顿流体流动的特性、稀薄气体动力学模方程,均取得显著进展。在应用研究方面,进行了对三峡工程库岸滑崩体对大坝和库区影响的研究。同时研究了工业流变学的若干方面。

(邓建军)

地址:成都市华西后坝人民南路 4 段 9 号

电报挂号:4432

电话: 53111 235

中国科学院系统科学研究所

一、概 况

中国科学院系统科学研究所于 1980 年初从原数学研究所分建而成,它是一个独立的科研机构,其宗旨是以系统科学研究为主,以应用研究为主,发展我国的系统科学以及近代数学中的若干分支。主要研究领域有控制理论、运筹学、管理科学、系统分析、统计学、物理数学、应用泛函分析和基础数学。研究所的目标是:在基础理论研究中,瞄准世界科学发展的前沿,争创国际一流的科研成果,跻身世界科学之林;在应用研究中,加强国内横向联系,以优异的科研成果,为国民经济服务,为国防建设服务。从理论和应用两个方面不断为国家输送高级科研人才。

该所目前设有 11 个研究室:控制理论与应用研究室、系统分析与控制研究室、运筹管理研究室、数理经济系统室、系统工程与运筹学室、组合与最优化室、应用统计室、统计与信息室、物理数学研究室、基础数学研究室和应用泛函分析研究室。此外,还有 1 个图书情报资料室。全所现有 184 人,科研人员 136 人,其中高级研究人员 66 人,中级研究人员 28 人。在学研究生 85 人,其中博士生 25 人。在国外攻读博士学位 39 人。

多年来本所取得了一批科研成果:“数学机械化”是在国内开创的一个新的研究领域,其主要科研成果曾在国际数学家大会上作过报告。与有关单位合作,在弹性振动理论方面曾获国家自然科学基金发明奖二等奖。全面质量管理曾获中国科学院重大成果奖一等奖。加速收敛算法、随机控制理论、参数估计理论、图论中的哈密尔顿问题等研究成果先后获得中国科学院重大成果奖二等奖。代数编码理论及其应用曾获中国科学院科学技术进步奖一等奖。微分流型的浸入理论曾获中国科学院科学技术进步奖二等奖。该所还在全国推广普及了全面质量管理、产品三次设计。“六五”期间,该所科研人员参加了黄淮海平原综合治理、山西水资源的开发与利用、三江平原综合治理等 3 项国家攻关的科研项目。该所为国家编制了第一个全国农业投入产出表。建所以来,全所每年平均在国外刊物、国内一、二级刊物上发表学术论文 100 篇。建所以来共获省部级以上科研成果奖 33 项,其中国家级奖 10 项。

系统科学研究所与中央及地方 30 几个部门或企业建立了横向联系的协作关系,为它们提供咨询服务。

本所国际交往频繁,与美国等 9 个国家的 20 多个研究机构 and 高等学校有着学术联系和人员往来。近 8 年来,各国专家来所访问达 600 人次,该所专家出访达 100 人次。派出的留学生、进修人员和访问学者达 66 人次。

二、有博士学位授予权的专业(5 个)

1. 基础数学专业

博士研究生指导教师:吴文俊研究员,中国科学院学部委员;万哲先研究员;李邦河