

## 数学系 2015 年度工作总结

### 一、学科与师资建设

#### 引进教师 2 名

- 陈晓鹏副教授：2010 年毕业于华中科技大学，获得博士学位。来汕大之前在北京国际数学研究中心做博士后。研究方向：概率统计
- 方睿讲师：2015 年毕业于厦门大学，获得博士学位。研究方向：概率统计

#### 举办学术会议 3 个

- 2015 年 9 月 30 日至 10 月 5 日，由汕头大学数学系主办的“群与代数表示论研讨会”在金海湾大酒店顺利召开。
- 2015 年 11 月 24 日和 2015 年 12 月 2-3 日，在汕头大学数学系举办首届泛太平洋拓扑学及应用国际会议(PPICTA) — 汕头大学卫星会议。
- 2015 年 11 月 27 日—30 日，由汕头大学数学系主办的数值代数高级研讨会于在金海湾大酒店成功举行。

李健副教授获得由共青团汕头市委委员会颁发“汕头市青年岗位能手”荣誉称号。

### 二、教学与人才培养

1、我系 2015 级招收新生人数分别是：数学与应用数学本科生 59 人，基础数学和应用数学硕士生 17 人，基础数学博士生 5 人。

2、2014 年数学系有 5 位博士生获得博士学位，18 位研究生获得硕士学位，60 位本科生获得学士学位。

3、数学系 13 级硕士生万欣和刘丽获得 2015 年研究生国家奖学金。

#### 4、数学系学生获 2015 中国机器人大赛暨 RoboCup 公开赛全国总决赛二等奖

10 月 17 日至 19 日，2015 中国机器人大赛暨 RoboCup 公开赛全国总决赛在贵阳国际会议展览中心举行。汕头大学理学院数学系机器人队派出了由余雪儿、张华楠、周起超、孙佳佳作为队员，谷敏强老师担任教练，张丽婷老师作为领队的参赛队伍参加了网络机器人对抗赛项目的比赛。经过 3 天的紧张角逐，获得了该项目比赛的二等奖。这是汕大学子在该机器人赛事全国总决赛上的首次亮相。

中国机器人大赛暨 RoboCup 公开赛是国内最权威、影响力最大的机器人赛事之一。本次大赛总决赛由科技部高技术研究发展中心、中国自动化学会机器人竞赛工作委员会和 RoboCup 中国委员会主办，贵阳市政府承办。比赛吸引了北京大学、清华大学、中国科技大学、上海交通大学、浙江大学、哈尔滨工业大学、北京航空航天大学、中山大学、厦门大学、南京大学、解放军理工大学等 387 所高校的 1983 支队伍参赛，参赛师生达 3900 多人。赛事主要包含 RoboCup 足球机器人比赛、FIFA 足球机器人比赛、空中机器人比赛、水中机器人比赛、舞蹈机器人比赛、微软足球机器人仿真比赛、机器人武术擂台赛等 12 个大项目，涉及人工智能、电子信息、通讯网络、装备制造等前沿技术领域。

本次参赛的 4 位同学在今年 7 月中旬才第一次接触到网络机器人，经过不到 3 个星期的准备

即参加 8 月份在东莞举行的分项选拔赛，获得一等奖并顺利晋级全国总决赛。在紧张备战的阶段，同学们对机器人的结构、驱动和通信方式进行了反复的推敲修改，程序反复调试，有时甚至通宵达旦。比赛前半段经过同学们改进后的机器人具备很好的稳定性和速度，程序设计的质量也很高，总体表现处于各参赛队前列。但比赛后半段，因为一次意外的撞击导致了机器人出现了局部的不稳定，最终获得二等奖。

理学院数学系近年来致力于应用数学教学改革探索，着力搭建沟通应用数学与工程实践的桥梁。数学系智能机器人实验室不仅给数学系机器人教学提供支持，还充当学生科技创新的实践平台和机器人竞赛的训练基地，四年来年年参加各种重大比赛，收获众多荣誉，为提高数学系学生的综合素质发挥了积极作用。

### **5、汕大学子在第七届全国大学生数学竞赛中获得优异成绩**

2015 年第七届全国大学生数学竞赛(广东赛区)数学专业组比赛结果近日揭晓。本次竞赛的参赛获奖率为 15%。省内高校均派出最强阵容参赛，竞争异常激烈。汕头大学 7 名参赛选手中有 4 名获奖，比率高达 57%，在广东高校中名列前茅。其中，数学系 2012 级万国清同学获得一等奖，数学系 2013 级李晓纯同学、数学系 2012 级杨依妮同学获得二等奖，数学系 2012 级黎东超同学获得三等奖。他们的指导老师是数学系谭超强副教授。

全国大学生数学竞赛由中国数学会主办，是国内最高级别的大学生基础数学学科竞赛。该竞赛始创于 2009 年，每年举办一次，旨在激励大学生学习数学的兴趣，推动高等学校数学课程的改革和建设，提高大学数学课程的教学水平，培养大学生发现问题、分析问题、解决问题的能力，发现和选拔数学创新人才。

继 2014 年数学系张鸿锋同学获得广东赛区第一名及全国赛决赛一等奖之后，数学系青年学子再次展示出他们扎实的基础知识和特有的思维能力。汕头大学连年在数学竞赛、数学建模、机器人等高水平国内外竞赛中斩获佳绩，充分体现了汕头大学先进本科教育的优越性，以及汕大数学理论与实践教学的高水平。

### **6、汕大学子在 2015 年全国大学生数学建模竞赛中取得优异成绩**

2015 年全国大学生数学建模竞赛于 9 月 11 日至 14 日举行，在教务处和理学院的大力支持下，在数学系韦才敏、李健两位老师的指导下，我校选拔 18 个代表队参加了此次竞赛。近日，全国竞赛组委会公布竞赛成绩，汕头大学荣获 2 项全国二等奖，2 项广东赛区一等奖，4 项广东赛区二等奖，8 项广东赛区三等奖。其中数学系同学余雪儿、宋碧珊、黄丹、冯仁杰、方志颖、李昱成组成的两个代表队表现出色，荣获全国二等奖。

全国大学生数学建模竞赛由教育部高教司与中国工业与应用数学学会联合举办，目前已成为全国高校规模最大的基础性学科竞赛，也是世界上规模最大的数学建模竞赛。竞赛以三人为一组，在三天时间内，就指定的实际问题完成从建立数学模型、求解、验证到论文撰写的全部工作。今年来自全国 33 个省、市、自治区(包括香港和澳门特区)及新加坡和美国的 1326 所院校、28665 个队参加了本项竞赛。

这是我校学子在各类数学建模竞赛中再获佳绩，充分展示了我校学生扎实的数学基础和优秀的综合素质。数学系将再接再厉，完善数学建模平台，激励学生学习数学的积极性，提高建模和运用计算机技术解决实际问题的综合能力，开拓学生知识面，培养他们的创新精神和团队协作精神。

### **7、我校数学系学生获得 2015 年美国大学生数学建模竞赛一等奖**

美国大学生数学建模竞赛(MCM/ICM)是数学领域的一项国际级的竞赛，由美国自然基金会和美国数学应用协会共同主办，美国运筹学学会、工业与应用数学学会、数学学会等多

家机构协办，比赛每年举办一次。

2015年美国大学生数学建模竞赛于北京时间2月6日至10日举行。在理学院团委和数学系的大力支持下，数学系李健老师和李俊德老师选拔优秀的队伍参加此次竞赛，并且组织为期两周的赛前培训。近日，竞赛成绩揭晓，汕头大学数学系学生取得优异成绩：由叶鸣、陈瑾、张鸿锋3位同学组成的代表队获得一等奖(Meritorious Winner)，官浪华、廖桂颖、黎东超、洪叶、刘艺璇、唐洁6位同学组成的两个代表队二等奖(Honorable Mention)，另外还有六个代表队获得成功参赛奖(Successful Participant)。这是我校学子在2013年美国数学建模竞赛获得一等奖后，再次在该项赛事获得一等奖。数学系学生多次在各项数学建模竞赛中取得优异成绩，充分展示我校学生扎实的数学基础和优秀的综合素质，这也是数学系积极推动教学改革和推进先进本科教育的重要成果。数学系将继续组织学生参加全国大学生数学建模和美国大学生数学建模等赛事，激励学生学习数学的积极性，提高学生应用数学建模知识和计算机技术解决实际问题的综合能力，开拓学生知识面，培养他们的创新精神和团队协作精神。

表一：汕头大学参加2015年美国大学生数学建模竞赛部分获奖名单

队号	队员一	队员二	队员三	指导老师	获奖等级
39761	叶鸣 Ming Ye 12 数学	陈瑾 Jin Chen 11 数学	张鸿锋 Hongfeng Zhang 12 数学	李健 Jian Li	Meritorious Winner 一等奖
39751	官浪华 Langhua Guan 12 数学	廖桂颖 Guiying Liao 12 数学	黎东超 Dongchao Li 12 数学	李健 Jian Li	Honorable Mention 二等奖
39759	洪叶 Ye Hong 11 数学	刘艺璇 Yixuan Liu 11 数学	唐洁 Jie Tang 11 数学	李健 Jian Li	Honorable Mention 二等奖

### 三、科研工作

1、发表论文40篇，其中SCI论文9篇。

序号	作者	成果名称	出版、发表刊物或采用单位	收录类别
1	C. Rau	Stochastic representations and a geometric parametrization of the two-dimensional Gaussian law	Chilean Journal of Statistics 6 (2015), 89-90	SCI

2	C. Rau	design rainfall framework using multivariate parametric-nonparametric approach	Journal of Hydrologic Engineering 10.1061/(ASCE)HE.1943-5584.0001256, 04015049	SCI
3	李健	Localization of mixing property via Furstenberg families	Discrete and Continuous Dynamical systems 35 (2015), no. 2, 725-740.	SCI
4	娄增建	Analytic version of critical Q spaces and their properties	Complex Variables and Elliptic Equations DOI: 10.1080/17476933.2015.1013949	SCI
5	娄增建	properties of analytic Morrey spaces and applications	Math. Nachr. 2015, DOI 10.1002/mana.201300301	SCI
6	娄增建	Carleson measure for analytic Morrey spaces	Nonlinear Analysis, 125(2015), 423-432.	SCI
7	娄增建	On multipliers of Dirichlet type spaces	Complex Analysis and Operator Theory DOI: 10.1007/s11785-015-0444-0	SCI
8	谭超强	Littlewood-Paley theory on metric spaces with non doubling measures and its applications	SCIENCE CHINA Mathematics, (2015) Vol. 58, No.5, 983-1004	SCI
9	杨守志	Some results about operator perturbation of fusion frames in Hilbert spaces	Journal of Mathematical Analysis and Applications, 2015, 421: 1417-1427	SCI

## 2、我系有 4 个项目获得 2014 年度国家自然科学基金资助:

负责人	项目名称
陈晓鹏	随机多尺度系统的亚稳态理论(11501344)
娄增建	$R_{+}^{\wedge}(n+1)$ 上调和函数空间的分布边值及其应用研究(11571217)
王仙桃	度量空间上的拟共形映射及其相关研究(11571216)
余成杰	关于负曲率或非正曲率完备凯勒流形结构的研究(11026215)

## 3、我系有 2 个项目获得 2015 年度广东省自然科学基金项:

负责人	项目名称
杨守志	框架理论及其应用研究
娄增建	Q 型空间及其应用研究(2014A030313471)

## 四、学术交流

### 参加会议及外出访问

- 2015 年 12 月 25 日-28 日, 杨忠强教授赴北京北京大学参加中国大百科全书拓扑学条目的确定工作, 并在首都师范大学作报告。
- 杨忠强教授参加了 2015 年 11 月 25 日-30 日在福建漳州闽南师范大学协作举办”第一

- 次泛太平洋国际拓扑学及其应用会议”，并在会议前后在汕头大学举办两场卫星会议。
- 2015年人工智能基础研讨会于10月29日~11月1日在北京航空航天大学举行，谷敏强副教授参加会议，与来自全国各地的人工智能领域的专家学者进行广泛交流，并作了“基于双蕴涵的模糊推理模型”的大会报告。
  - 2015年10月16日至18日，杨忠强教授参加在陕西师范大学举办的格上拓扑与非经典数理逻辑学术研讨会并作报告。
  - 2015年8月10-14日，第八届国际工业与应用数学大会在北京召开。陈晓鹏副教授参加此次会议并作了题为“Metastability in the stochastic Burgers equation with additive noise”学术报告。
  - 陈晓鹏副教授于5月18日到23日参加了美国工业和应用数学学会举办的SIAM Conference on Applications of Dynamical Systems会议，并作了题为“Center manifolds without the gap condition”分会报告。
  - 2015年1月28日至2月1日，杨忠强教授赴新西兰奥克兰技术大学访问并做报告。

### 来访人员

Kahler-Ricci flow with unbounded curvature I & II (2015-12-25)

报告人: 黄少创 (香港中文大学)

子因子理论简介 (2015-12-21)

报告人: 徐峰 (大连理工大学数学学院、千人计划获得者)

The Bargmann Transform (2015-12-04)

报告人: Prof. Kehe Zhu (State University of New York at Albany)

Projective joint spectrum and infinite dihedral group (2015-12-04)

报告人: Prof. Rongwei Yang (State University of New York at Albany)

Spectral continuity and common "almost eigenvectors" of self-adjoint operators (2015-12-03)

报告人: Prof. Michael Stessin (State University of New York at Albany)

Generalized tensor eigenvalue problems (2015-11-30)

报告人: 魏益民 教授 (复旦大学)

Overlapping Community Detection in Complex Networks using Symmetric Binary Matrix Factorization (2015-11-28)

报告人: 张忠元 (中央财经大学数学与统计学院教授、博士生导师)

$h$ -辅助映射法有限元在断裂力学中的应用 (2015-11-20)

报告人: 沈泳星 (上海交通大学密歇根学院副教授、博士生导师)

The reference choice of quasi-local energy in general relativity (2015-11-13)

报告人: 刘建良 博士 (中国科学院晨兴数学中心)

实双曲空间上与带漂移项拉普拉斯算子相关的一些算子的弱(1, 1)有界性 (2015-11-03)

报告人: 李洪全 (复旦大学教授、博士生导师)