

批准立项年份	1989
通过验收年份	1995

教育部重点实验室年度报告

(2017 年 1 月—— 2017 年 12 月)

实验室名称: 北京大学数学及其应用教育部重点实验室

实验室主任: 张继平

实验室联系人/联系电话: 赵静/010-62751802

E-mail 地址: zhaojing @math.pku.edu.cn

依托单位名称: 北京大学

依托单位联系人/联系电话:

20178 年 3 月 30 日填报

填写说明

一、年度报告中各项指标只统计当年产生的数据，起止时间为 1 月 1 日至 12 月 31 日。年度报告的表格行数可据实调整，不设附件，请做好相关成果支撑材料的存档工作。年度报告经依托高校考核通过后，于次年 3 月 31 日前在实验室网站公开。

二、“**研究水平与贡献**”栏中，各项统计数据均为本年度由实验室人员在本实验室完成的重大科研成果，以及通过国内外合作研究取得的重要成果。其中：

1.“**论文与专著**”栏中，成果署名须有实验室。专著指正式出版的学术著作，不包括译著、论文集等。未正式发表的论文、专著不得统计。

2.“**奖励**”栏中，取奖项排名最靠前的实验室人员，按照其排名计算系数。系数计算方式为： $1/\text{实验室最靠前人员排名}$ 。例如：在某奖项的获奖人员中，排名最靠前的实验室人员为第一完成人，则系数为 1；若排名最靠前的为第二完成人，则系数为 $1/2=0.5$ 。实验室在年度内获某项奖励多次的，系数累加计算。部委（省）级奖指部委（省）级对应国家科学技术奖相应系列奖。一个成果若获两级奖励，填报最高级者。未正式批准的奖励不统计。

3.“**承担任务研究经费**”指本年度内实验室实际到账的研究经费、运行补助费和设备更新费。

4.“**发明专利与成果转化**”栏中，某些行业批准的具有知识产权意义的国家级证书（如：新医药、新农药、新软件证书等）视同发明专利填报。国内外同内容专利不得重复统计。

5.“**标准与规范**”指参与制定国家标准、行业/地方标准的数量。

三、“**研究队伍建设**”栏中：

1.除特别说明统计年度数据外，均统计相关类型人员总数。固定人员指高等学校聘用的聘期 2 年以上的全职人员；流动人员指访问学者、博士后研究人员等。

2.“**40 岁以下**”是指截至当年年底，不超过 40 周岁。

3.“**科技人才**”和“**国际学术机构任职**”栏，只统计固定人员。

4.“**国际学术机构任职**”指在国际学术组织和学术刊物任职情况。

四、“**开放与运行管理**”栏中：

1.“**承办学术会议**”包括国际学术会议和国内学术会议。其中，国内学术会议是指由主管部门或全国性一级学会批准的学术会议。

2.“**国际合作项目**”包括实验室承担的自然科学基金委、科技部、外专局等部门主管的国际科技合作项目，参与的国际重大科技合作计划/工程（如：ITER、CERN 等）项目研究，以及双方单位之间正式签订协议书的国际合作项目。

一、简表

实验室名称		数学及其应用				
研究方向 (据实增删)		研究方向 1	几何与拓扑			
		研究方向 2	代数与数论			
		研究方向 3	动力系统与偏微分方程			
		研究方向 4	大规模科学计算			
		研究方向 5	概率统计及其应用			
实验室主任	姓名	张继平	研究方向	基础数学		
	出生日期	1958.07	职称	教授	任职时间	2017
实验室副主任 (据实增删)	姓名	甘少波	研究方向	基础数学		
	出生日期	1969.09	职称	教授	任职时间	2010
	姓名	范辉军	研究方向	基础数学		
	出生日期	1972.11	职称	教授	任职时间	2017
	姓名	胡俊	研究方向	计算数学		
	出生日期	1971.09	职称	教授	任职时间	2017
学术委员会主任	姓名	龙以明	研究方向	基础数学		
	出生日期	1948.10	职称	教授	任职时间	2017
研究水平与贡献	论文与专著	发表论文	SCI	83 篇	EI	11 篇
		科技专著	国内出版	1 部	国外出版	1 部
	奖励	国家自然科学奖	一等奖	项	二等奖	1 项
		国家技术发明奖	一等奖	项	二等奖	项
		国家科学技术进步奖	一等奖	项	二等奖	项
		省、部级科技奖励	一等奖	1 项	二等奖	项

	项目到账 总经费	3292.86 万元		纵向经费		2786.63 万元	横向经费		506.23 万 元	
	发明专利与 成果转化	发明专利		申请数		项	授权数		项	
		成果转化		转化数		项	转化总经费		万元	
		标准与规范	国家标准		项			行业/地方标准		项
研究队伍 建设	科技人才	实验室固定人员			58 人		实验室流动人员			44 人
		院士			6 人		千人计划			长期 0 人 短期 0 人
		长江学者			特聘 10 人 讲座 0 人		国家杰出青年基金			21 人
		青年长江			2 人		国家优秀青年基金			5 人
		青年千人计划			3 人		其他国家、省部级 人才计划			20 人
		自然科学基金委创新群体			2 个		科技部重点领域创新团队			0 个
	国际学术 机构任职 (据实增删)	姓名			任职机构或组织					职务
		田刚			Annals of Mathematics					编委
		张继平			Communications in Algfebra Asian-European Journal of Math					编委
		张平文			SIAM Journal on Numerical Analysis					编委
		王诗成			Algebraic and Geometric Topology					编委
	访问学者	国内			9 人		国外			13 人
	博士后	本年度进站博士后			11 人		本年度出站博士后			6 人
学科发展 与人才培 养	依托学科 (据实增删)	学科 1	数学		学科 2		统计学		学科 3	
	研究生培养	在读博士生			300 人		在读硕士生			257 人
	承担本科课程	7248 学时				承担研究生课程			3684 学时	
	大专院校教材	部								
开放与 运行管理	承办学术会议	国际	次			国内 (含港澳台)		2 次		
	年度新增国际合作项目					项				

	实验室面积	2000M ²	实验室网址	http://www.lmam.pku.edu.cn/	
	主管部门年度经费投入	(直属高校不填)万元	依托单位年度经费投入	150 万元	

二、研究水平与贡献

1、主要研究成果与贡献

结合研究方向，简要概述本年度实验室取得的重要研究成果与进展，包括论文和专著、标准和规范、发明专利、仪器研发方法创新、政策咨询、基础性工作等。总结实验室对国家战略需求、地方经济社会发展、行业产业科技创新的贡献，以及产生的社会影响和效益。

实验室致力于把基础数学和应用数学的研究提升到国际先进水平，为中国数学的发展做出了重要的贡献。2016 年，实验室研究人员在以下几个方面取得了重要的研究成果：

- 1、构造了 Witten 规范线性 σ 模型的一种数学理论（范辉军等）
- 2、证明了 Demailly 强开性猜测的矩阵版本以及扭转版本（关启安等）。
- 3、证明了一大类平面曲线上的坏逼近点的 Hausdorff 维数是满的（安金鹏等）。
- 4、研究了一类射影代数族上弱 Kähler-Ricci 流的存在性与唯一性（田刚等）。
- 5、研究了一类 NS 方程的有限时间爆破解（章志飞等）。
- 6、研究了三维环面中曲面的对称性（王诗宸等）。
- 7、研究了 Boltzman 双曲矩方程的线性稳定性（李若等）。
- 8、研究了非一致双曲系统中关于熵的变分原理（孙文祥等）。
- 9、证明了交错群的 Huppert 猜测（张继平等）。
- 10、证明了负曲率流形上的线性漂移以及随机熵在某种意义下是可微的（束琳等）。

实验室研究人员在评估期内共发表论文 94 篇，出版专著 1 本，获得发明专利 0 项，实验室研究人员在评估期内获得了以下一些与科研工作有关的重要奖励：

- 1、政府特殊津贴：史宇光
- 2、国家自然科学奖二等奖：范辉军
- 3、长江学者青年学者项目：安金鹏
- 4、百千万人才工程国家级人选：范辉军
- 5、陈省身数学奖：朱小华
- 6、冯康科学计算奖：李若

2、承担科研任务

概述实验室本年度科研任务总体情况。

2017 年，北京大学数学及其应用教育部重点实验室研究人员共承担在研科研项目 69 项，获批新科研项目 13 项，其中包括国家 973 计划 1 项，国家 863 计划 1 项，国家重点研发计划 3 项，基金委面上项目 20 项，基金委重点项目 4 项，创新研究群体 2 个，杰出青年基金 5 项，基金委重大科研计划 4 项。科研项目到账总费用 3292.86 万元，纵向经费

2786.63 万元，横向经费 506.23 万元。

请选择本年度内主要重点任务填写以下信息：

序号	项目/课题名称	编号	负责人	起止时间	经费(万元)	类别
1	格理论核心问题研究	2013CB834201	宗传明	2013.01 2017.08	233.0	国家 973 计划
2	多模态脑语言、运动功能图谱构建及其在脑胶质瘤手术中的应用	2015AA020507	耿直	2015.01 2017.12	30.0	国家 863 计划
3	大气污染物的时-空统计模型	2016YFC0207702	黄辉	2017.01 2021.12	282.0	重点研发计划
4	基于统计与数值模式的多污染物数据场构建	2016YFC0207703	林伟	2017.01 2021.12	317.3	重点研发计划
5	核聚变中的磁流体不稳定性控制的高保真数值模拟	2016YFB0200603	汤华中	2017.01 2021.12	165.0	重点研发计划
6	一般型代数曲面的自同构和模空间	11471020	蔡金星	2015.01 2018.12	60.0	面上项目
7	基于网络的全基因组关联分析方法	31471246	邓明华	2015.01 2018.12	70.0	面上项目
8	切触拓扑的一些研究	11371033	丁帆	2014.01 2017.12	50.0	面上项目
9	椭圆曲线密码的理论与计算研究	61370187	冯荣权	2014.01 2017.12	73.0	面上项目
10	不可压非线性弹性材料空穴生成现象的计算研究	11571022	李治平	2016.01 2019.12	45.0	面上项目
11	高维复杂数据的稀疏与低秩建模及推断	11671018	林伟	2017.01 2020.12	48.0	面上项目
12	不完全与不协调知识表示及推理	61672049	林作铨	2017.01 2020.12	59.0	面上项目
13	无穷维随机微分方程遍历理论及其相关课题中的一些问题	11371041	刘勇	2014.01 2017.12	55.0	面上项目
14	子流形共形高斯映射的几何	11471021	马翔	2015.01 2018.12	60.0	面上项目
15	芬斯勒几何中若干问题的研究	11371032	莫小欢	2014.01 2017.12	62.0	面上项目
16	超过程的极限理论	11671017	任艳霞	2017.01 2020.12	48.0	面上项目
17	一类无穷远处具有渐近	11671015	史宇光	2017.01	48.0	面上项目

	结构的非紧完备流形上的等周问题研究			2020.12		
18	低维流形上拓扑, 几何和动力系统	11371034	王诗晟	2014.01 2017.12	60.0	面上项目
19	基于高通量测序数据研究基因组变异的统计问题	11471022	席瑞斌	2015.01 2018.12	60.0	面上项目
20	面向多媒体数据分析的几何拓扑方法研究	61370004	姚远	2014.01 2017.12	60.0	面上项目
21	非线性分析在张量特征值与图论中的应用	11371038	张恭庆	2014.01 2017.12	60.0	面上项目
22	排他过程中的若干问题	11371040	章复熹	2014.01 2017.12	50.0	面上项目
23	液晶中相关数学问题的研究	11371039	章志飞	2014.01 2017.12	55.0	面上项目
24	凯勒几何中的广义Yau-Tian-Donaldson猜想	11571018	周斌	2016.01 2019.12	45.0	面上项目
25	分数阶偏微分方程的正则性问题	11571020	周蜀林	2016.01 2019.12	45.0	面上项目
26	科学前沿中若干具挑战性的稀有事件研究	91530322	李铁军	2016.01 2018.12	40.0	重点项目
27	复几何中的奇性分析及应用	11331001	田刚	2014.01 2018.12	230.0	重点项目
28	微分动力系统	11231001	文兰	2013.01 2017.12	240.0	重点项目
29	融合系与群表示	11631001	张继平	2017.01 2021.12	197.0	重点项目
30	高逼真度视听系统的理论与方法	61421062	姜明	2015.01 2017.12	600.0	创新研究群体
31	复杂流体和复杂流动的计算方法与数学理论	11421101	张平文	2015.01 2020.12	840.0	创新研究群体
32	辛几何与数学物理	11325101	范辉军	2014.01 2017.12	140.0	国家杰出青年基金
33	非标准有限元方法	11625101	胡俊	2017.01 2021.12	245.0	国家杰出青年基金
34	偏微分方程数值解	11325102	李若	2014.01 2017.12	140.0	国家杰出青年基金
35	低维拓扑	11425102	王家军	2015.01 2019.12	280.0	国家杰出青年基金
36	偏微分方程	11425103	章志飞	2015.01 2019.12	280.0	国家杰出青年基金
37	疾病相关生物分子网络的构建、动态演化及调控规律 (中科院生物物理所)	2015CB910303	邓明华	2015.01 2019.08	285.0	重大研究计划
38	辐射输运问题的新型模型约简和高效数值方法研究	91630310	李若	2017.01 2019.12	200.0	重大研究计划

39	地下强爆炸研究牵引的多介质辐射流体力学的可计算建模与计算方法	91330205	汤华中	2014.01 2017.12	350.0	重大研究计划
40	气固系统的底层建模-约简及介尺度结构机理分析	91434201	张平文	2015.01 2018.12	300.0	重大研究计划
41	多复变中的 L2 延拓问题	11522101	关启安	2016.01 2018.12	130.0	优秀青年基金
42	动力系统光滑遍历论	11422104	束琳	2015.01 2017.12	100.0	优秀青年基金
43	二维离散高斯场的首达渗流模型	11628101	丁剑	2017.01 2018.12	18.0	海外及港澳学者合作研究
44	带随机偏差的树上随机游动	11528101	胡跃云	2016.01 2017.12	18.0	海外及港澳学者合作研究
45	基于 NP 完全类问题的抗量子计算密码基础理论研究	U1636104	冯荣权	2017.01 2019.12	70.0	联合基金项目
46	基于函数型数据分析的联合统计建模：理论与应用	11401013	黄辉	2015.01 2017.12	22.0	青年基金
47	应用数学暑期学校(2016)	11626002	李铁军	2016.07 2016.12	10.0	专项基金项目
48	数据分析算法的融合与人才培养	11626244	张平文	2017.01 2017.12	100.0	专项基金项目
49	资助《数学进展》期刊	11626001	宗传明	2017.01 2017.12	8.0	专项基金项目
50	高能效图像与视频处理技术：理论，实现和应用研究	61520106004	姜明	2016.01 2020.12	250.0	国际合作与交流
51	异质多层次流动的建模与计算及其在材料科学中的应用	11421110001	张平文	2014.08 2019.07	400.0	国际合作与交流
52	青年千人科研启动费		黄辉	2015.01 2017.12	16.0	青年千人科研启动费
53	青年千人科研启动费		林伟	2015.01 2017.12	16.0	青年千人科研启动费
54	青年千人科研启动费		席瑞斌	2015.01 2017.12	70.0	青年千人科研启动费
55	HiSim 大规模运算及分析测试	20170080	胡俊	2017.03 2017.06	45.0	技术服务
56	技术合作协议	2015047	耿直	2014.04 2017.03	10.0	技术合作

57	洪水演进模型开发	2016162	李若	2016.04 2018.04	10.0	技术开发
58	赛马投资预测中视频分析与挖掘算法研究	2016518	马尽文	2016.09 2017.09	20.0	技术开发
59	SDN 网络算法编程语言 算法开发	20170092	夏壁灿	2016.12 2017.12	27.0	技术开发

注：请依次以国家重大科技专项、“973”计划（973）、“863”计划（863）、国家自然科学基金（面上、重点和重大、创新研究群体计划、杰出青年基金、重大科研计划）、国家科技（攻关）、国防重大、国际合作、省部重大科技计划、重大横向合作等为序填写，并在类别栏中注明。只统计项目/课题负责人是实验室人员的任务信息。只填写所牵头负责的项目或课题。**若该项目或课题为某项目的子课题或子任务，请在名称后加*号标注。**

三、研究队伍建设

1、各研究方向及研究队伍

研究方向	学术带头人	主要骨干
1 几何分析与几何偏微分方程研究方向	田 刚	史宇光、朱小华
2 微分几何与拓扑学研究方向	王诗成	丁 帆、王家军
3 动力系统和常微分方程研究方向	文 兰	甘少波、孙文祥
4 模表示论与数论研究方向	张继平	田青春、宗传明
5 调和分析和非线性偏微分方程研究方向	章志飞	王保祥、郭紫华
6 概率论及其应用研究方向	陈大岳	任艳霞、刘 勇
7 大规模科学与工程计算研究方向	张平文	汤华中、李 若
8 图象处理和重建研究方向	姜 明	杨建生、周 铁
9 统计与生物信息论研究方向	耿 直	房祥忠、艾明要

2.本年度固定人员情况

序号	姓名	类型	性别	学位	职称	年龄	实验室工作年限
1	张恭庆	研究人员	男		教授	80	1989 年至今
2	田刚	研究人员	男	博士	教授	58	1998 年至今
3	蒋美跃	研究人员	男	博士	教授	53	1989 年至今
4	朱小华	研究人员	男	博士	教授	48	1997 年至今
5	史宇光	研究人员	男	博士	教授	47	1997 年至今
6	范辉军	研究人员	男	博士	教授	44	2003 年至今
7	戴波	研究人员	男	博士	副教授	44	2004 年至今
8	王崑	研究人员	男	博士	副教授	36	2009 年至今
9	姜伯驹	研究人员	男		教授	79	1989 年至今
10	王诗成	研究人员	男	博士	教授	63	1989 年至今
11	莫小欢	研究人员	男	博士	教授	56	1995 年至今
12	丁帆	研究人员	男	博士	教授	46	1995 年至今
13	马翔	研究人员	男	博士	教授	42	2006 年至今
14	关启安	研究人员	男	博士	副教授	33	2013 年至今
15	文兰	研究人员	男	博士	教授	70	1990 年至今

16	孙文祥	研究人员	男	博士	教授	58	1996 年至今
17	李伟固	研究人员	男	博士	教授	54	1989 年至今
18	柳彬	研究人员	男	博士	教授	53	1990 年至今
19	甘少波	研究人员	男	博士	教授	47	1997 年至今
20	张继平	研究人员	男	博士	教授	58	1989 年至今
21	宗传明	研究人员	男	博士	教授	54	2000 年至今
22	蔡金星	研究人员	男	博士	教授	50	1995 年至今
23	冯荣权	研究人员	男	博士	教授	50	1994 年至今
24	宋春伟	研究人员	男	博士	教授	40	2006 年至今
25	王冠香	研究人员	男	博士	教授	52	1996 年至今
26	周蜀林	研究人员	男	博士	教授	50	1991 年至今
27	王保祥	研究人员	男	博士	教授	50	2002 年至今
28	章志飞	研究人员	男	博士	教授	40	2005 年至今
29	刘张矩	研究人员	男	博士	教授	61	1993 年至今
30	刘培东	研究人员	男	博士	教授	52	1993 年至今
31	王正栋	研究人员	男	博士	教授	52	1989 年至今
32	安金鹏	研究人员	男	博士	教授	38	2008 年至今
33	束琳	研究人员	女	博士	副教授	37	2009 年至今
34	耿直	研究人员	男	博士	教授	60	1989 年至今
35	房祥忠	研究人员	男	博士	教授	54	1996 年至今
36	邓明华	研究人员	男	博士	教授	47	1998 年至今
37	陈大岳	研究人员	男	博士	教授	53	1991 年至今
38	任艳霞	研究人员	女	博士	教授	51	2000 年至今
39	刘勇	研究人员	男	博士	教授	45	2002 年至今
40	章复熹	研究人员	女	博士	副教授	39	2004 年至今
41	张平文	研究人员	男	博士	教授	50	1992 年至今
42	李治平	研究人员	男	博士	教授	61	1989 年至今
43	汤华中	研究人员	男	博士	教授	48	2001 年至今
44	李若	研究人员	男	博士	教授	43	2003 年至今
45	胡俊	研究人员	男	博士	教授	45	2006 年至今
46	李铁军	研究人员	男	博士	教授	42	2001 年至今
47	姜明	研究人员	男	博士	教授	53	1998 年至今
48	马尽文	研究人员	男	博士	教授	54	2001 年至今
49	林作铨	研究人员	男	博士	教授	53	1998 年至今
50	夏壁灿	研究人员	男	博士	教授	48	2000 年至今

51	周斌	研究人员	男	博士	教授	34	2012 年至今
52	王家军	研究人员	男	博士	研究员	41	2010 年至今
53	席瑞斌	研究人员	男	博士	研究员	36	2012 年至今
54	姚远	研究人员	男	博士	副教授	43	2009 年至今
55	黄辉	研究人员	男	博士	研究员	34	2013 年至今
56	林伟	研究人员	男	博士	研究员	36	2014 年至今
57	郭紫华	研究人员	男	博士	研究员	34	2009 年至今
58	赵静	管理人员	女	硕士	助理研究员	42	2017 年至今

注：（1）固定人员包括研究人员、技术人员、管理人员三种类型，应为所在高等学校聘用的聘期2年以上的全职人员。（2）“在实验室工作年限”栏中填写实验室工作的聘期。

3、本年度流动人员情况

序号	姓名	类型	性别	年龄	职称	国别	工作单位	在实验室工作期限
1	常金勇	博士后研究人员	男	36	讲师	中国	北京大学	2016.04 至今
2	王晓东	博士后研究人员	男	32	讲师	中国	西北工业大学	2016.06 至今
3	夏禹超	博士后研究人员	男	30	讲师	中国	北京大学	2016.07 至今
4	肖欠英	博士后研究人员	女	29	讲师	中国	北京大学	2016.07 至今
5	徐强	博士后研究人员	男	31	讲师	中国	北京大学	2016.07 至今
6	孙致远	博士后研究人员	男	29	讲师	中国	北京大学	2016.07 至今
7	李昊辰	博士后研究人员	男	30	讲师	中国	北京大学	2016.07 至今
8	杨大伟	博士后研究人员	男	30	讲师	中国	北京大学	2016.07 至今
9	赵威任	博士后研究人员	男	31	讲师	中国	北京大学	2016.07 至今
10	李洪凯	博士后研究人员	男	31	讲师	中国	北京大学	2017.04 至今
11	翟翠丽	博士后研究人员	女	29	讲师	中国	北京大学	2017.07 至今
12	高俊明	博士后研究人员	男	29	讲师	中国	北京大学	2017.07 至今
13	冯可	博士后研究人员	男	31	讲师	中国	北京大学	2017.07 至今
14	王文龙	博士后研究人员	男	30	讲师	中国	北京大学	2017.07 至今

序号	姓名	类型	性别	年龄	职称	国别	工作单位	在实验室工作期限
15	张栋	博士后研究人员	男	26	讲师	中国	北京大学	2017.07 至今
16	王杰	博士后研究人员	男	28	讲师	中国	北京大学	2017.07 至今
17	周慧	博士后研究人员	男	32	讲师	中国	北京大学	2017.07 至今
18	方海泉	博士后研究人员	男	33	讲师	中国	北京大学	2017.07 至今
19	王越	博士后研究人员	女	29	讲师	中国	北京大学	2017.07 至今
20	苗倩云	博士后研究人员	男	29	讲师	中国	北京大学	2017.10 至今
21	侯欣	博士后研究人员	男	31	讲师	中国	北京大学	2018.01 至今
22	张猛	博士后研究人员	男	36	讲师	中国	北京大学	2018.01 至今
23	胡世培	访问学者	男		讲师	中国	丽水学院	2017.03-2017.07
24	苏敏	访问学者	女		副教授	中国	云南师范大学	2017.03-2017.06
25	宋曼利	访问学者	女		副教授	中国	西北工业大学	2017.02-2017.08
26	陶涛	访问学者	男		讲师	中国	广州大学	2017.07-2017.08
27	黄勇攀	访问学者	男		讲师	中国	西安交通大学	2017.09-2017.12
28	代立云	访问学者	男		讲师	中国	西南大学	2017.09-2017.09
29	蒋文峰	访问学者	男		副研究员	中国	中山大学	2017.12-2018.01
30	黄立鼎	访问学者	男		研究生	中国	中国科技大学	2017.12-2017.12
31	易年余	访问学者	男		副教授	中国	湘潭大学	2017.12-2018.01
32	David Gerard-Varet	访问人员	男		教授	法国	巴黎第七大学	2017.5
33	张上游	访问人员	男		教授	美国	特拉华大学	2017.06-2017.08
34	吕鹏	访问人员	男		教授	美国	俄勒冈州大学	2017.06-2017.07
35	祁永成	访问人员	男		副教授	中国	明尼苏达大学	2017.06-2017.09
36	杨佳刚	访问人员	男		副教授	中国	巴西里约联邦大学	2017.06-2017.08

序号	姓名	类型	性别	年龄	职称	国别	工作单位	在实验室工作期限
37	申仲伟	访问人员	男		教授	美国	美国肯塔基大学	2017.07
38	Edson Vargas	访问人员	男		教授	巴西	圣保罗大学	2017.07
39	John W. Emerson	访问人员	男		副教授	美国	耶鲁大学	2017.07-2017.08
40	Ming-Chun Hong	访问人员	男		教授	澳大利亚	澳大利亚 Queensland 大学	2017.09-2017.10
41	舟木直久	访问人员	男		教授	日本	东京大学	2017.09
42	Luis S. Barbosa	访问人员	男		教授	葡萄牙	葡萄牙 Minho 大学	2017.09-2017.10
43	Juan Carlos Pardo Millán	访问人员	男		教授	墨西哥	墨西哥数学研究中心	2017.09
44	陈哲	访问人员	男		副教授	中国	纽约大学	2017.11-2017.12

注：（1）流动人员包括“博士后研究人员、访问学者、其他”三种类型，请按照以上三种类型进行人员排序。（2）在“实验室工作期限”在实验室工作的协议起止时间。

四、学科发展与人才培养

1、学科发展

简述实验室所依托学科的年度发展情况，包括科学研究对学科建设的支撑作用，以及推动学科交叉与新兴学科建设的状况。

实验室的研究人员是数学学院科研的主要力量，承担了学院的大部分科研工作，对学校数学学科建设发挥了重要的支撑作用，如实验室成员范辉军和数学中心的刘小博教授共同组织的辛几何与数学物理讨论班推动了这一新兴领域的发展，形成了很强的新的研究方向，并为北大乃至国内数学界培养了人才。

实验室是数学与应用数学高水平人才的重要培养基地，其培养的学生质量获得国内外同行的普遍认可。实验室所有固定研究人员均承担教学任务，开设主讲课程，将前沿知识带给学生们，改变和创新教学思想和观念，推进现代学术素质教育。培养了学生，又起到示范作用。通过拔尖人才重点培养机制，吸引最优秀的学生投身基础科学研究，形成拔尖创新人才培养的良好学术环境，努力使受到计划支持的学生成长为未来学术界领军人才。

2017 年，美国数学建模和跨学科建模竞赛中，学院 4 支队伍、共 18 人获得一等奖；2017 年全国大学生数学建模竞赛中，学院 1 支队伍、共 3 人获得全国二等奖。在第八届全国大学生数学竞赛决赛中，学院共有 5 名同学代表北京赛区参与数学类决赛，张钺、郑亦如、牛泽昊同学以全国第一、二、四名的成绩获高年级组一等奖，余佳弘同学以全国第一名的成绩获低年级组一等奖，陶炳学同学获低年级组二等奖。除专业竞赛外，学院学生还在学校挑战杯竞赛中夺得 1 个一等奖、5 个二等奖和 5 个三等奖。

2、科教融合推动教学发展

简要介绍实验室人员承担依托单位教学任务情况，主要包括开设主讲课程、编写教材、教改项目、教学成果等，以及将本领域前沿研究情况、实验室科研成果转化为教学资源的情况。

实验室人员在开展科研工作的同时承担了数学科学学院本科生和研究生基础课，专业基础课的大部分教学任务，为高年级本科生和研究生开设了大量的专业课和专业讨论班，2017 年实验室人员承担了大约 100 门本科生和研究生基础课程的教学任务，2017 年共指导硕士生 257 名，博士生 300 名。

3、人才培养

(1) 人才培养总体情况

简述实验室人才培养的代表性举措和效果，包括跨学科、跨院系的人才交流和培养，与国内、国际科研机构或企业联合培养创新人才等。

实验室特别注重对研究生的创新培养。2017 年暑期，实验室和北京大学数学科学学院、北京国际数学研究中心一起，聘请国内外的著名数学家来开设前沿课程。为来自全国各地的研究生举办特别数学讲座、暑期学校和其他专题活动。北京国际数学研究中心为了利用北京大学数学学科的优势地位和有利条件，为全国培养优秀的研究生，2017 年组织了研究生和高年级学生的数学强化班，这是以前实验室组织的北京大学特别数学讲座的延续，实验室的部分老师参与了强化班的教学工作，为全国高水平数学研究生的培养作出了贡献。

(2) 研究生代表性成果（列举不超过 3 项）

简述研究生在实验室平台的锻炼中，取得的代表性科研成果，包括高水平论文发表、国际学术会议大会发言、挑战杯获奖、国际竞赛获奖等。

- 1、美国数学建模和跨学科建模竞赛中，学院 4 支队伍、共 18 人获得一等奖
- 2、北京大学挑战杯竞赛中夺得 1 个一等奖、5 个二等奖和 5 个三等奖

(3) 研究生参加国际会议情况（列举 5 项以内）

序号	参加会议形式	学生姓名	硕士/博士	参加会议名称及会议主办方	导师
1	口头报告	韩京俊	博士	赴法国参加中法代数几何与复几何会议	田刚
2	口头报告	苗旺	博士	Atlantic Causal Inference Conference/北卡 UNC 大学	耿直
3	口头报告	龚世华	博士	2017 Copper Mountain Conference on Multigrid Methods	许进超
4	张贴论文	陈珍珠	博士	The second International Wigner Workshop	邵嗣烘
5	其他	潘育	博士	PIMS-CRM summer school in Probability	陈大岳

注：请依次以参加会议形式为大会发言、口头报告、发表会议论文、其他为序分别填

报。所有研究生的导师必须是实验室固定研究人员。

五、开放交流与运行管理

1、开放交流

(1) 开放课题设置情况

简述实验室在本年度内设置开放课题概况。						
本年度无开放课题。						

序号	课题名称	经费额度	承担人	职称	承担人单位	课题起止时间

注：职称一栏，请在职人员填写职称，学生填写博士/硕士。

(2) 主办或承办大型学术会议情况

序号	会议名称	主办单位名称	会议主席	召开时间	参加人数	类别
1	2017 数学青年学者论坛	北京大学数学科学学院 北京国际数学研究中心		2017. 12. 14- 12. 16	100	全国性
2	北京大学数学及其应用教育部重点实验室 2017 年年会	北京大学数学及其应用教育部重点实验室		2017. 12. 30	80	全国性

注：请按全球性、地区性、双边性、全国性等类别排序，并在类别栏中注明。

(3) 国内外学术交流与合作情况

请列出实验室在本年度内参加国内外学术交流与合作的概况，包括与国外研究机构共建实验室、承担重大国际合作项目或机构建设、参与国际重大科研计划、在国际重要学术会议做特邀报告的情况。请按国内合作与国际合作分类填写。 实验室坚持开展高水平、高层次和实质性的国内外学术交流与合作，重视吸引高水平学者到实验室开展学术活动。2017 年，实验室组织并资助了周五大型学术报告会，请国内外数学家介绍数学各个领域的最新成果和动态。 2017 年 12 月 14 日至 16 日举办的 2017 数学青年学者论坛共邀请 26 位海内外青年
--

学者做特邀报告，分基础数学和应用数学两个分论坛，听取报告总人数约 100 人次。

2017 年 12 月 30 日举办实验室年会邀请著名数学家方复全院士、王小云院士作大会报告，以及工作突出的青年老师李铁军、关启安、刘毅作 30 分钟报告。此次年会有 100 多名师生参加，促进了学风和学术环境建设，增加了对外影响力。

实验室在 2017 年间，积极开展国际学术交流，接待了众多的国际著名的数学家来访，共邀请 13 位国际学者来访。其中，刘勇教授邀请的东京大学的舟木教授是前日本数学会的理事长，是国际概率论界公认的 Hydrodynamic limit and stochastic interacting systems，以及随机界面模型(Random interface)方面的权威专家之一。这次邀请舟木教授访讲学的主要目的之一是请他讲授他与合作者在 KPZ 方程方面的最新进展和工作，以及这一研究方向国际上新的进展和动态。舟木教授这次讲学分四次，题目分别为：Single and coupled KPZ equations (I) (II) (III) (IV)，系统详细地介绍他和合作者在 Single KPZ 方程和 Coupled KPZ 方程的工作，极大的加深我们对这一研究方向一些关键想法和技术理解，对下一步的研究非常有益。朱小华教授邀请了澳大利亚昆士兰大学的 Ming-Chun Hong 教授，主要是进一步完成与田刚、朱小华教授的合作项目 “Minimizing Yang-Mills functional and Yang-Mills m-flow”，并取得了一定的进展。访问期间做了两次学术报告，题目分别为 “The heat flow for harmonic maps and applications”、“The Ericksen-Leslie system for the Oseen-Frank model in liquid crystals”。

实验室积极推动北大数学与国际知名高校进行合作，在 2017 年间，实验室与法国综合理工大学、法国巴黎高科等高校就数学学科的联合培养和国际交流进行会谈。

(4) 科学传播

简述实验室本年度在科学传播方面的举措和效果。

实验室拥有众多杰出的科学家，在科学传播方面发挥了重要的作用，实验室成员分赴全国各地开展科普讲座达 10 余场，祖国各地众多学子深受其益。

2、运行管理

(1) 学术委员会成员

序号	姓名	性别	职称	年龄	所在单位	是否外籍
1	龙以明	男	教授	70	南开大学	否

序号	姓名	性别	职称	年龄	所在单位	是否外籍
2	袁亚湘	男	教授	58	中科院计算所	否
3	周向宇	男	教授	53	中科院数学所	否
4	江松	男	教授	55	应用物理和计算数学研究所	否
5	陈木法	男	教授	72	北师大	否
6	励建书	男	教授	59	上海交大	否
7	文 兰	男	教授	72	北京大学	否
8	马志明	男	教授	70	中科院应用数学所	否
9	张平文	男	教授	52	北京大学	否
10	王诗宬	男	教授	55	北京大学	否
11	郭坤宇	男	教授	55	复旦大学	否
12	耿直	男	教授	62	北京大学	否
13	张伟平	男	教授	54	南开大学	否
14	陈增敬	男	教授	57	山东大学	否
15	张伟年	男	教授	57	四川大学	否

(2) 学术委员会工作情况

请简要介绍本年度召开的学术委员会情况，包括召开时间、地点、出席人员、缺席人员，以及会议纪要。

实验室学术委员会于 2017 年 12 月 30 日在北京国际数学中心召开。参加的委员有袁亚湘院士、周向宇院士、江松院士、陈木法院士、文兰院士、马志明院士、张平文院士、王诗宬院士、郭坤宇院士、耿直教授、张伟平院士、陈增敬教授。龙以明院士、励建书院士、张伟年教授因有其他学术活动未能出席。

委员们首先听取了实验室主任张继平教授关于实验室主要工作情况的汇报。汇报包括实验室历史沿革、人员构成、学术成果、青年人才成长、机遇与挑战、对未来发展的展望等几个方面。张继平教授提出，随着北京大学建设世界一流大学的步伐的加快，推进制度建设、加强与国内外学术的交流与合作成为实验室工作努力的方向，未来要着力在青年人才培养、教学与科研结合、坚持推动交叉与新兴学科发展等方面开创新的局面，力争把实验室工作提升到更高水平。委员们听取了青年学者李铁军、关启安、刘毅汇报自己的学术成果，在交流的同时对他们的工作给予热情的鼓励。

会议报告之后，学术委员会委员就实验室的发展展开讨论。委员们一致肯定实验室在推动学科发展方面已经取得的创建性成果，认为实验室因其体制上相对的独立性，可以与

学院形成良好互补，可以有效地助力学科发展。并希望北大数学可以与其他科研院所协同进步。

委员们提出，当前华人数学家的成就已经逐步引起国际关注，中国数学家应邀参加国际数学家大会的人员规模便可见一斑。新形势下，实验室应凭借已有的学术实力，解放思想，扎实推进，苦练内功，与国内的数学同行们一道，持续推动中国数学事业的发展。

(3) 主管部门和依托单位支持情况

简述主管部门和依托单位本年度为实验室提供实验室建设和基本运行经费、相对集中的科研场所和仪器设备等条件保障的情况，在学科建设、人才引进、团队建设、研究生培养指标、自主选题研究等方面给予优先支持的情况。

1. 学校为实验室提供了办公用房作为相对集中的科研场所。
2. 2017 年，学校为实验室共拨付了包括实验室自主科学研究经费、科研人才启动研究经费等共计 150 万元经费。

3、仪器设备

简述本年度实验室大型仪器设备的使用、开放共享情况，研制新设备和升级改造旧设备等方面的情况。

实验室无大型仪器设备

六、审核意见

1、实验室负责人意见

实验室承诺所填内容属实，数据准确可靠。

数据审核人：

实验室主任：

(单位公章)

年 月 日

2、依托高校意见

依托单位年度考核意见：

(需明确是否通过本年度考核，并提及下一步对实验室的支持。)

经考核，数学及其应用教育部重点实验室通过 2017 年度考核。

学校将按照教育部重点实验室的管理要求进一步支持实验室的发展。

依托单位负责人签字：

(单位公章)

年 月 日