

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

(2016 年 1 月—— 2016 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: 张平文

实验室联系人/联系**电话**: 李丹/010-62751802

E-mail 地址: lidan@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**:

2017 年 4 月 5 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	张平文	研究方向	计算数学		
	出生日期	1966.07	职称	教授	任职时间	2010
实验室副主任 (据实增删)	姓名	蒋美跃	研究方向	基础数学		
	出生日期	1963.03	职称	教授	任职时间	2004
	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
学术委员会主任	姓名	文兰	研究方向	基础数学		
	出生日期	1946.03	职称	教授	任职时间	2010
研究水平 与贡献	论文与专著	发表论文	SCI	104 篇	EI	17 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	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	2767.65 万元	纵向经费	2424.27 万元	横向经费	343.38 万元
	发明专利与 成果转化	发明专利	申请数	2 项	授权数	2 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		43 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		9 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
		张平文		SIAM Journal on Numerical Analysis			编委
		王诗晟		Algebraic and Geometric Topology			编委
		姜明		Sensing and Imaging			主编
	访问学者	国内		12 人	国外		11 人
	博士后	本年度进站博士后		9 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		307 人	在读硕士生		246 人
	承担本科课程	3040 学时			承担研究生课程		2160 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. 几何分析中 Fano 流形上 Kahler-Ricci 孤立子的稳定性，具有 Kahler-Ricci 孤立子复流形上 Kahler-Ricci 的收敛性，几乎 Kahler-Ricci Einstein 流形的收敛性和极限量空间的正则性和奇性，稳态非紧完备 Kahler-Ricci 孤立子刚性定理。
2. 数学物理中一般非退化超曲面奇点 DE 耦合情形 Witten 方程模理论和量子不变量的构造，Witten 的 ADE 自对偶镜像对称猜测和 DE 情形广义的 Witten 可积性猜测。
3. 可压缩 Navier-Stokes 方程 Cannone-Meyer-Planchon 型定理，可压缩 Navier-Stokes 方程的光滑解是否会在有限时间爆破有关的 Nash 猜测。
4. 动理学方程的全局双曲正则化理论，揭示出所发展的双曲正则化理论的内在原因，模型有局部适定性，时间和空间离散数值实现框架。
5. 图象处理和重建问题中的 Mumford-Shah 泛函可适用的图像重建问题的正则化性质和稳定性条件，扩展多色光源情形下光栅型相位衬度成像系统的部分相干性理论，变折射率辐射传输方程和几何光学强度定律一致问题。
6. 多复变函数理论中的 L^2 延拓问题及其相关的若干重要猜测。
7. 哈密顿系统与微分几何中的闭轨道存在性问题。

实验室研究人员在评估期内共发表论文 121 篇，出版专著 2 本，获得发明专利 2 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. “千人计划”入选者 | 姚方 |
| 2. “万人计划”领军人才入选者 | 史宇光 |
| 3. “万人计划”领军人才入选者 | 李若 |
| 4. “万人计划”青年拔尖人才 | 郭紫华 |
| 5. 长江学者奖励计划特聘教授 | 李若 |
| 6. 长江学者奖励计划青年学者 | 关启安 |
| 7. 国家自然科学基金杰出青年基金 | 胡俊 |
| 8. 求是杰出青年学者 | 关启安 |
| 9. 科技部中青年科技创新领军人才 | 范辉军 |
| 10. 北京大学保密工作先进个人 | 徐茂智 |
| 11. 北京大学保密工作先进个人 | 赵静 |

2、承担科研任务

概述实验室本年度科研任务总体情况。

2016 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 81 项, 获批新科研项目 8 项, 其中包括国家 973 计划 2 项, 国家 863 计划 1 项, 基金委面上项目 25 项, 基金委重点项目 3 项, 创新研究群体 2 个, 杰出青年基金 4 项, 基金委重大科研计划 3 项。科研项目到账总费用 2767.65 万元, 纵向经费 2424.27 万元, 横向经费 343.38 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	非结构数据的统计学习: 数学基础与算法	2015CB856002	文再文	2015. 01 2019. 08	32	国家 973 计划
2	格理论核心问题研究	2013CB834201	宗传明	2013. 01 2017. 08	233	国家 973 计划
3	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	国家 863 计划
4	基于网络的全基因组关联分析方法	31471246	邓明华	2015. 01 2018. 12	70	面上项目
5	切触拓扑的一些研究	11371033	丁帆	2014. 01 2017. 12	50	面上项目
6	拓扑场理论与镜像对称	11271028	范辉军	2013. 01 2016. 12	50	面上项目
7	椭圆曲线密码的理论与计算研究	61370187	冯荣权	2014. 01 2017. 12	73	面上项目
8	色散偏微分方程中的若干调和和分析问题	11371037	郭紫华	2014. 01 2017. 12	55	面上项目
9	非线性 Kohn-Sham 方程可靠性高精度数值方法的研究	11271035	胡俊	2013. 01 2016. 12	50	面上项目
10	有界变差函数空间中的几个变分问题	11271025	蒋美跃	2013. 01 2016. 12	42	面上项目
11	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	面上项目
12	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	面上项目
13	子流形共形高斯映射的几何	11471021	马翔	2015. 01 2018. 12	60	面上项目
14	芬斯勒几何中若干问题的研究	11371032	莫小欢	2014. 01 2017. 12	62	面上项目
15	测度值马氏过程及相关非线性方程性质研究	11271030	任艳霞	2013. 01 2016. 12	60	面上项目
16	频率空间的分解, 现代函数空间和色散型非线性方程	11271023	王保祥	2013. 01 2016. 12	56	面上项目
17	低维流形上拓扑, 几何和动力系统	11371034	王诗成	2014. 01 2017. 12	60	面上项目

18	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	面上项目
19	半代数系统的高效求解算法及其在不等式机器证明中的应用	11271034	夏壁灿	2013.01 2016.12	50	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	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	面上项目
22	嵌段共聚物体系准晶结构的高效算法与模拟	21274005	张平文	2013.01 2016.12	76	面上项目
23	排他过程中的若干问题	11371040	章复熹	2014.01 2017.12	50	面上项目
24	液晶中相关数学问题的研究	11371039	章志飞	2014.01 2017.12	55	面上项目
25	凯勒几何中的广义 Yau-Tian-Donaldson 猜想	11571018	周斌	2016.01 2019.12	45	面上项目
26	分数阶偏微分方程的正则性问题	11571020	周蜀林	2016.01 2019.12	45	面上项目
27	结合图像分析的非参数随机效应模型及其在临床医学数据中的应用研究	11471024	周铁	2015.01 2018.12	71	面上项目
28	复几何中的典则度量和 Ricci 流	11271022	朱小华	2013.01 2016.12	56	面上项目
29	复几何中的奇性分析及应用	11331001	田刚	2014.01 2018.12	230	重点项目
30	微分动力系统	11231001	文兰	2013.01 2017.12	240	重点项目
31	群与代数的表示及其范畴化	11131001	张继平	2012.01 2016.12	240	重点项目
32	高逼真度视听系统的理论与方法	61421062	姜明	2015.01 2017.12	600	创新研究群体
33	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	创新研究群体
34	辛几何与数学物理	11325101	范辉军	2014.01 2017.12	140	国家杰出青年基金
35	偏微分方程数值解	11325102	李若	2014.01 2017.12	140	国家杰出青年基金
36	低维拓扑	11425102	王家军	2015.01 2019.12	280	国家杰出青年基金
37	偏微分方程	11425103	章志飞	2015.01 2019.12	280	国家杰出青年基金
38	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	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	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	重大研究计划

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	王嵬	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	李丹	管理人员	女	硕士	助理研究员	27	2013 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	徐勤武	博士后研究人员	男	30	讲师	中国	北京大学	2014. 07-2016. 06
2	陈娴	博士后研究人员	女	28	讲师	中国	北京大学	2014. 07-2016. 06
3	汪志威	博士后研究人员	男	30	讲师	中国	北京大学	2014. 07-2016. 06
4	吴伟胜	博士后研究人员	男	29	讲师	中国	北京大学	2014. 10-2016. 09
5	范翔	博士后研究人员	男	30	讲师	中国	北京大学	2014. 10-2016. 09
6	小巴桑次仁	博士后研究人员	男	36	讲师	中国	北京大学	2015. 04. 09 至今
7	刘文飞	博士后研究人员	男	35	讲师	中国	北京大学	2015. 04. 09 至今
8	李震乾	博士后研究人员	男	29	讲师	中国	北京大学	2015. 07. 13 至今
9	陶涛	博士后研究人员	男	31	讲师	中国	北京大学	2015. 07. 13 至今
10	于浩斌	博士后研究人员	男	29	讲师	中国	北京大学	2015. 07. 13 至今
11	蒋文峰	博士后研究人员	男	33	讲师	中国	北京大学	2015. 07. 13 至今
12	谢迅	博士后研究人员	男	30	讲师	中国	北京大学	2015. 10. 13 至今
13	常金勇	博士后研究人员	男	36	讲师	中国	北京大学	2016. 04 至今
14	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
15	夏禹超	博士后研	男	30	讲师	中国	北京大学	2016. 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
		究人员						
16	肖欠英	博士后研究人员	女	29	讲师	中国	北京大学	2016.07 至今
17	徐强	博士后研究人员	男	31	讲师	中国	北京大学	2016.07 至今
18	孙致远	博士后研究人员	男	29	讲师	中国	北京大学	2016.07 至今
19	李昊辰	博士后研究人员	男	30	讲师	中国	北京大学	2016.07 至今
20	杨大伟	博士后研究人员	男	30	讲师	中国	北京大学	2016.07 至今
21	赵威任	博士后研究人员	男	31	讲师	中国	北京大学	2016.07 至今
22	李 影	访问学者	女		研究生	中国	安徽师范大学	2015.10—2016.07
23	张培国	访问学者	男		副教授	中国	山东省菏泽学院	2015.09—2016.07
24	陈柏辉	访问学者	男			中国	四川大学	2013.9.1—2016.8.30
25	织田孝幸	访问学者	男		教授	日本	东京大学	2016.3.7—2016.3.18
26	杉本冲	访问学者	男		教授	日本	名古屋大学	2016.3.27—2016.4.5 2016.9.30—2016.10.7
27	Armen Sergeev	访问学者	男		教授	俄罗斯	俄罗斯科学院斯捷克洛夫数学研究所	2016.4.1—2016.4.30
28	王若度	访问学者	男		副教授	中国	Waterloo University	2016.4.1—2016.4.30
29	徐勤武	访问学者	男		讲师	中国	南京大学	2016.06—2016.08
30	R. Roussarie	访问学者	男		教授	法国	University of Bourgogne	2016.6.15—2016.6.30
31	Edson Vargas	访问学者	男		教授	巴西	University of Sao Paulo/ Institute of Mathematics and Statistical Sciences	2016.7.1—2016.7.31
32	张上游	访问学者	男		教授	美国	University of Delaware	2016.7.1—2016.10.1
33	王文栋	访问学者	男		副教授	中国	大连理工大学	2016.08—2016.09
34	吕 鹏	访问学者	男			美国	University of Oregon	2016.9.1—2016.11.30
35	孙 健	访问学者	男		博士	美国	摩根士丹利	2016.9.26—2016.11.30
36	张 静	访问学者	女		副教授	中国	华东师范大学	2016.10—2016.12

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	田文义	访问学者	男		讲师	中国	天津大学	2016. 10-2016. 12
38	邓伟华	访问学者	男		教授	中国	兰州大学	2016. 10-2016. 12
39	周三明	访问学者	男		教授	澳大利亚	墨尔本大学	2016. 10. 22-2016. 11. 13
40	张 超	访问学者	男		副教授	中国	哈尔滨工业大学	2016. 11-2016. 11
41	董义激	访问学者	男		博士后	中国	复旦大学	2016. 11-2016. 11
42	Franco Brezzi	访问学者	男		教授	意大利	意大利帕维亚高等研究院	2016. 12. 5-2016. 12. 17
43	Christophe Lacave	访问学者	男		教授	法国	Grenoble university	2016. 12. 14-2017. 1. 10

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情况。

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。

2016 年，学院学生在美国大学生数学建模竞赛及全国大学生数学建模竞赛中屡创佳绩，在全国大学生数学竞赛决赛及丘成桐大学生数学竞赛中成果斐然。除专业竞赛外，今年学院学生还在学校挑战杯竞赛中夺得 2 个一等奖、2 个二等奖和 3 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，2016 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，2016 年共指导硕士生 246 名，博士生 307 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。2016 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，2016 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。

随着数学应用范围的日益扩大，跨学科人才培养愈发重要。实验室在近几年，为推动学科交叉与新兴学科建设，成立了“数学与生物交叉实验室”，推动数学与生物科学的交叉研究，实验室成员姚远和鄂维南领导的团队在大数据领域积极开展跨学科交叉研究，开设课程，并参与了于由鄂维南院士发起，在北京市委市政府支持下，由中关村管委会、海淀区政府、北京大学、北京工业大学共同筹建成立了北京大数据研究院。

（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。

（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

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	2016 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		2016. 12. 18-12. 19	100	全国性
2	北京大学数学及其应用教育部重点实验室2016 年年会	北京大学数学及其应用教育部重点实验室		2016. 12. 24	150	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。2016 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。

2016 年 12 月 18 日至 19 日举办的 2016 数学青年学者论坛共邀请 38 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。

2016 年 12 月 24 日举办实验室年会邀请著名数学家周向宇院士、尤建功教授与张旭教授作大会报告，以及工作突出的青年老师余军、刘保平、史逸、蔡云峰、黄辉、林伟作 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 2016 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 11 位国际学者来访。其中，实验室成员范辉军教授曾邀请时任俄国科学院斯捷克洛夫数学研究所复分析方向首席科学家 Armen Sergeev 对实验室进行访问，讲授课程 Kaehler Geometry of loop spaces，主要讲授无穷维流形的微分几何结构，包括紧李群的 loop 空间的结构，万有 Technueller 空间，loop 空间的量子化理论等。此外，实验室成员胡俊教授邀请欧洲科学院院士、国际数学家大会一小时报告人 Franco Brezzi 到校开设系列讲座。Franco Brezzi 是意大利帕维亚高等研究院教授，是世界上最具有影响力的计算及应用数学家之一，曾任著名的 CNR 工程应用及计算研究中心主任，担任多个国际重要学术职务和近二十份国际期刊编委。现任欧洲数学学会副会长，巴塞罗那数学研究生院科学顾问委员会成员，欧洲科学院院士，他曾在 1986 年国际数学家大会上作特邀报告，2004 年获国际计算力学学会颁发的高斯-牛顿奖章，2009 年获工业和应用数学学会颁发的冯诺依曼奖，2014 年国际数学家大会一小时报告人。

实验室积极推动北大数学与国际知名高校进行合作，在 2016 年间，实验室与法国综合理工大学、法国巴黎高科、以色列希伯来大学以及法国巴克莱大学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	文 兰	男	教授	70	北京大学	否
2	陈木法	男	教授	68	北京师范大学	否
3	冯克勤	男	教授	74	清华大学	否
4	郭 雷	男	教授	56	中科院系统所	否

序号	姓名	性别	职称	年龄	所在单位	是否外籍
5	江 松	男	教授	55	应用物理和计算数学研究所	否
6	李安民	男	教授	68	四川大学	否
7	李邦河	男	教授	74	中科院系统所	否
8	龙以明	男	教授	68	南开大学	否
9	马志明	男	教授	68	中科院应用数学所	否
10	彭实戈	男	教授	69	山东大学	否
11	史宁中	男	教授	66	东北师范大学	否
12	忻元龙	男	教授	72	复旦大学	否
13	王诗晟	男	教授	63	北京大学	否
14	王长平	男	教授	53	北京大学	否
15	张立群	男	教授	53	中科院数学所	否
16	张伟平	男	教授	52	南开大学	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。

今年未召开学术委员会议。

(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. 2016 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。)

依托单位负责人签字:

(单位公章)

年 月 日