

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

(2020年01月01日-12月31日)

实验室名称：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：李芳兵/18813067092

2021年04月14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根据实调整，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		数学及其应用教育部重点实验室				
研究方向 (据实增删)		研究方向1	大规模科学计算			
		研究方向2	几何与拓扑			
		研究方向3	动力系统与偏微分方程			
		研究方向4	分析			
		研究方向5	代数与数论			
实验室主任	姓名	张继平	研究方向	代数学		
	出生日期	1958-01	职称	正高级	任职时间	2017-01
实验室副主任 (据实增删)	姓名	范辉军	研究方向	辛几何与数学物理		
	出生日期	1972-01	职称	正高级	任职时间	2017-01
	姓名	甘少波	研究方向	微分动力系统		
	出生日期	1969-01	职称	正高级	任职时间	2017-01
	姓名	胡俊	研究方向	随机模型及算法		
	出生日期	1971-01	职称	正高级	任职时间	2021-04
学术委员会主任	姓名	龙以明	研究方向	哈密尔顿动力系统 辛几何		
	出生日期	1950-01	职称	正高级	任职时间	2017
研究水平与贡献	论文与专著	发表高水平论文	104 篇	国内论文		16 篇
		科技专著	国内出版	2 部	国外出版	0 部
	奖励	国家自然科学奖	一等奖	0 项	二等奖	0 项
		国家技术发明奖	一等奖	0 项	二等奖	0 项
		国家科学技术进步奖	一等奖	0 项	二等奖	0 项
		省、部级科技奖励	一等奖	1 项	二等奖	0 项
	项目到账总经费	2088.630 万元	纵向经费	1360.000 万元	横向经费	728.630 万元
	发明专利与成果转化	发明专利	申请数	2 项	授权数	0 项
		成果转化	转化数	0 项	转化总经费	0.000 万元
	标准与规范	国家标准	0 项		行业/地方标准	0 项

研究队伍建设	科技人才	实验室固定人员		60 人	实验室流动人员		0 人
		院士		6 人	高层次人才		27 人
		青年人才		10 人	新引进人才		13 人
	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		1、Acta Mathematica Sinica, English Series, Editor (1998—) 2、Geometry and Topology, Editor (1998—) 3、Communication in Contemporary Mathematics, Editor (1998—) 4、Advances in Mathematics, Editor (2000—) 5、Journal of Geometric Analysis, Editor (2002—) 6、Annel-Idella Scuola Normale, Italy, Editor (2002—) 7、Geometric and Functional Analysis, Editor (2014—) 8、National Science Reviews, Editor (2012—) 9、Chinese Annals of Mathematics编委 (2005—) 10、Peking Mathematical Journal主编 (2018年—)			主编/编委
		张继平		1、《数学学报》副主编 (2012—) 2、《中国大百科全书数学卷》(三版)副主编 (2015—) 3、Asian-European Journal of Mathematics 副主编 (2008—) 4、Communications in Algebra 编委 (2008—) 5、Advances in Group Theory and Applications 编委 (2014—) 6、Acta Mathematica Sinica, English Series 编委 (2002—) 7、Algebra Colloquium 编委 (2000—) 8、Advances in Algebra 编委 (2012—)			副主编/编委
		张平文		1、《计算物理》副主编 2、Applied Mathematical Research Express 编委 3、Applied Mathematics and Mechanics, Deputy Editor-in-Chief Communications in Computational Physics 编委 4、Communication in Mathematical Sciences 编委 5、Discrete and Continuous Dynamical System - B 编委 6、International Journal of Nonlinear Science 编委 7、Journal of Computational Mathematics 编委 8、Journal of Mathematics in Industry 编委 9、Multiscale Modeling & Simulation 编委			副主编/编委
		王诗成		Algebraic and Geometric Topology			编委
		刘小博		1、Peking Mathematical Journal主编 2、Science China Mathematics编委			主编/编委
		访问学者	国内		57 人	国外	
博士后	本年度进站博士后		18 人	本年度出站博士后		17 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	学科3		
	研究生培养	在读博士生		335 人	在读硕士生		220 人
	承担本科课程	546 学时			承担研究生课程		297 学时
	大专院校教材	0 部					

开放与运行管理	承办学术会议	国际	8 次		国内 (含港澳台)	4 次	
	年度新增国际合作项目				国际合作计划	4 项	
	实验室面积		2000.000 M2	实验室 网址	www.lmam.pku.edu.cn		
	主管部门年度经费投入		(教育部直属高校不填) 0.000 万元	依托单位年度经费投入		50.000 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。

（甘少波-史逸）证明了三维环面上同伦于Anosov自同构的部分双曲系统su可积的充要条件是其周期轨上的中心Lyapunov指数都等于相应的Anosov自同构的中心Lyapunov指数。作为一个推论，我们证明了这样的部分双曲系统都是遍历的，从而说明Hertz-Hertz-Ures遍历猜测在三维环面上成立。

（田刚）田刚与人合作的论文“On the Yau-Tian-Donaldson Conjecture for Singular Fano Varieties”被Communications on Pure and Applied Mathematics接受并在线发表。任意流形上都有无数种度量，这些度量当中有没有一种典范的度量能够最大程度上反映流形的性质？对于代数流形，Yau-Tian-Donaldson猜想提供了一个方向：稳定的代数流形上存在常数量曲率的度量，该猜想联系了微分几何和代数几何两个分支。在光滑Fano流形上，该猜想等价于Kähler-Einstein度量的存在性，这一长期未决的重大问题已被田刚院士早先的工作完全解决：2012年，田刚率先解决K-稳定Fano流形上Kähler-Einstein度量存在性问题（即Fano情形的著名YTD猜想），相关成果于2015年发表在CPAM上。

（张磊-张平文）张磊副教授与数学科学学院张平文院士、数学科学学院“计算与应用数学拔尖人才培养计划”博士研究生殷鉴远等人合作的研究论文“Construction of a Pathway Map on a Complicated Energy Landscape”在Phys. Rev. Lett.在线发表。该工作提出了在能量景观上构建“路径图”的计算方法，可以寻找系统的多个极小和过渡态，并揭示不同鞍点解之间的连接关系。

（刘毅）刘毅的论文“Virtual homological spectral radii for automorphisms of surfaces（曲面自同构的庞加莱谱半径）”发表在Journal of the American Mathematical Society（JAMS）

2、承担科研任务

概述实验室本年度科研任务总体情况。

2020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61项。获批新科研项目13项，其中包括国家重点研发计划2项，重大项目1项、国家杰出青年基金1项，国际合作与交流2项、面上基金6项。

请选择本年度内主要重点任务（10项以内）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	非标准有限元方法	11625101	胡俊	2017-01-01--2021-12-31	245.000	国家自然科学基金
2	几何结构与拓扑不变量	11890660	田刚	2019-01-01--2023-12-31	1950.000	国家自然科学基金
3	非双曲动力系统	11831001	甘少波	2019-01-01--2023-12-31	250.000	国家自然科学基金
4	算术几何与代数数论	11725101	刘若川	2018-01-01--2022-12-31	245.000	国家自然科学基金
5	大数据驱动优化建模与高效算法	11831002	文再文	2019-01-01--2023-12-31	250.000	国家自然科学基金
6	多复变函数论	11825101	关启安	2019-01-01--2023-12-31	245.000	国家自然科学基金
7	渐近平坦与渐近双曲流形中的几何分析问题	11731001	史宇光	2018-01-01--2022-12-31	250.000	国家自然科学基金
8	随机模型及算法	11825102	李铁军	2019-01-01--2023-12-31	245.000	国家自然科学基金
9	复杂流体和复杂流动的计算方法与数学理论	11421101	张平文	2015-01-01--2020-12-31	840.000	国家自然科学基金
10	高能效图像与视频处理技术：理论，实现和应用研究	61520106004	姜明	2016-01-01--2020-12-31	280.000	国家自然科学基金

注：请依次以国家创新2030-重大项目、国家重点研发计划、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非涉密项目或课题。

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
大规模科学计算	张平文	胡俊 李若 杨超 李铁军

几何与拓扑	王诗晟 田刚 刘小博	丁帆 王家军 莫小欢
动力系统与偏微分方程	文兰	孙文祥 李伟固 柳彬 刘培东 杨家忠 甘少波 束琳 史逸 安金鹏
分析	朱小华 史宇光	章志飞 关启安 周斌 王超 韦东奕
代数与数论	张继平	王立中 冯荣权 宋春伟 李文威

2.本年度固定人员情况

序号	姓名	类型	性别	学位	职称	出生年月
1	田刚	研究人员	男	博士	正高级	1958-01
2	蒋美跃	研究人员	男	博士	正高级	1962-01
3	朱小华	研究人员	男	博士	正高级	1969-01
4	史宇光	研究人员	男	博士	正高级	1969-01
5	戴波	研究人员	男	博士	副高级	1972-01
6	王嵬	研究人员	男	博士	正高级	1980-01
7	姜伯驹	研究人员	男	博士	正高级	1936-01
8	王诗晟	研究人员	男	博士	正高级	1953-01
9	莫小欢	研究人员	男	博士	正高级	1960-01
10	丁帆	研究人员	男	博士	正高级	1970-01
11	马翔	研究人员	男	博士	正高级	1974-01
12	关启安	研究人员	男	博士	正高级	1983-01
13	文兰	研究人员	男	博士	正高级	1946-01
14	孙文祥	研究人员	男	博士	正高级	1958-01
15	李伟固	研究人员	男	博士	正高级	1962-01
16	柳彬	研究人员	男	博士	正高级	1963-01
17	张继平	研究人员	男	博士	正高级	1958-01
18	蔡金星	研究人员	男	博士	正高级	1966-01

19	冯荣权	研究人员	男	博士	正高级	1966-01
20	宋春伟	研究人员	男	博士	正高级	1976-01
21	周蜀林	研究人员	男	博士	正高级	1966-01
22	王保祥	研究人员	男	博士	正高级	1966-01
23	章志飞	研究人员	男	博士	正高级	1976-01
24	刘培东	研究人员	男	博士	正高级	1964-01
25	安金鹏	研究人员	男	博士	正高级	1978-01
26	束琳	研究人员	女	博士	副高级	1979-01
27	郭帅	研究人员	男	博士	副高级	1985-01
28	刘张炬	研究人员	男	博士	正高级	1955-01
29	伍胜健	研究人员	男	博士	正高级	1953-01
30	李治平	研究人员	男	博士	正高级	1955-01
31	宗传明	研究人员	男	博士	正高级	1962-01
32	房祥忠	研究人员	男	博士	正高级	1962-01
33	陈大岳	研究人员	男	博士	正高级	1963-01
34	张平文	研究人员	男	博士	正高级	1966-01
35	杨超	研究人员	男	博士	正高级	1979-01
36	汤华中	研究人员	男	博士	正高级	1968-01
37	李若	研究人员	男	博士	正高级	1973-01
38	李铁军	研究人员	男	博士	正高级	1974-01
39	姜明	研究人员	男	博士	正高级	1963-01
40	林作铨	研究人员	男	博士	正高级	1963-01
41	夏壁灿	研究人员	男	博士	正高级	1968-01
42	周斌	研究人员	男	博士	正高级	1982-01

43	王家军	研究人员	男	博士	正高级	1975-01
44	席瑞斌	研究人员	男	博士	正高级	1980-01
45	刘小博	研究人员	男	博士	正高级	1966-01
46	刘若川	研究人员	男	博士	正高级	1980-01
47	刘毅	研究人员	男	博士	副高级	1983-01
48	余君	研究人员	男	博士	副高级	1982-01
49	李文威	研究人员	男	博士	正高级	1982-01
50	张磊	研究人员	男	博士	副高级	1979-01
51	周晓华	研究人员	男	博士	正高级	1963-01
52	文再文	研究人员	男	博士	副高级	1982-01
53	董彬	研究人员	男	博士	副高级	1981-01
54	葛颢	研究人员	男	博士	副高级	1981-01
55	赵静	管理人员	女	硕士	中级	1976-01
56	张恭庆	研究人员	男	博士	正高级	1936-01
57	林伟	研究人员	男	博士	正高级	1980-01
58	范辉军	研究人员	男	博士	正高级	1972-01
59	甘少波	研究人员	男	博士	正高级	1969-01
60	胡俊	研究人员	男	博士	正高级	1971-01

注：（1）固定人员包括教学科研人员、专职研究人员、技术人员、管理人员四种类型，应为所在高等学校聘用的聘期2年以上的全职人员。

3、本年度流动人员情况

序号	姓名	类型	性别	出生日期	职称	国别	工作单位	在实验室工作期限(月)
1	方飞	博士后研究人员	男	1988-01	中级	中国	北京大学	23
2	廖刚	博士后研究人员	男	1989-01	中级	中国	北京大学	23

3	郭启龙	博士后 研究人 员	男	1989- 01	中级	中国	北京大学	23
4	赵国庆（企 业）	博士后 研究人 员	男	1989- 01	中级	中国	北京大学	23
5	胡晓文	博士后 研究人 员	男	1989- 01	中级	中国	北京大学	31
6	杨柳青	博士后 研究人 员	女	1995- 01	中级	中国	北京大学	24
7	刘洋	博士后 研究人 员	男	1993- 01	中级	中国	北京大学	24
8	徐勤武	博士后 研究人 员	男	1991- 01	中级	中国	北京大学	23
9	陈娴	博士后 研究人 员	女	1993- 01	中级	中国	北京大学	23
10	汪志威	博士后 研究人 员	男	1992- 01	中级	中国	北京大学	23
11	吴伟胜	博士后 研究人 员	男	1992- 01	中级	中国	北京大学	23
12	范翔	博士后 研究人 员	男	1991- 01	中级	中国	北京大学	23
13	小巴桑次仁	博士后 研究人 员	男	1985- 01	中级	中国	北京大学	26
14	刘佳伟	博士后 研究人 员	男	1988- 01	中级	中国	北京大学	24
15	瞿枫	博士后 研究人 员	男	1988- 01	中级	中国	北京大学	27
16	杨建伟	博士后 研究人 员	男	1993- 01	中级	中国	北京大学	25
17	李震乾	博士后 研究人 员	男	1992- 01	中级	中国	北京大学	22
18	陶涛	博士后 研究人 员	男	1990- 01	中级	中国	北京大学	23
19	于浩斌	博士后 研究人 员	男	1992- 01	中级	中国	北京大学	23
20	蒋文峰	博士后 研究人	男	1988-	中级	中国	北京大学	23

		员		01				
21	Hemanth Saratchandran	博士后研究人员	男	1991-01	中级	澳大利亚	北京大学	23
22	谢迅	博士后研究人员	男	1991-01	中级	中国	北京大学	22
23	刘翊辰	博士后研究人员	男	1993-01	中级	中国	北京大学	25
24	王磊	博士后研究人员	男	1986-01	中级	中国	北京大学	26
25	常金勇	博士后研究人员	男	1984-01	中级	中国	北京大学	23
26	王晓东	博士后研究人员	男	1988-01	中级	中国	西北工业大学、北京大学	25
27	沈伟明	博士后研究人员	男	1992-01	中级	中国	北京大学	25
28	林艺杰	博士后研究人员	男	1988-01	中级	中国	北京大学	29
29	夏禹超	博士后研究人员	男	1990-01	中级	中国	北京大学	23
30	徐强	博士后研究人员	男	1989-01	中级	中国	北京大学	23
31	孙致远	博士后研究人员	男	1991-01	中级	中国	北京大学	23
32	赵威任	博士后研究人员	男	1989-01	中级	中国	北京大学	23
33	李昊辰	博士后研究人员	男	1990-01	中级	中国	北京大学	24
34	杨大伟	博士后研究人员	男	1990-01	中级	中国	北京大学	24
35	肖欠英	博士后研究人员	女	1989-01	中级	中国	北京大学	35
36	Rex Tang Cheung	博士后研究人员	男	1987-01	中级	美国	北京大学	23
37	李岩	博士后研究人员	男	1989-01	中级	中国	北京大学	24

38	Andre Milzarek	博士后研究人员	男	1990-01	中级	德国	北京大学	23
39	汪正方	博士后研究人员	男	1993-01	中级	中国	北京大学	23
40	李洪凯	博士后研究人员	男	1987-01	中级	中国	北京大学	32
41	王相生	博士后研究人员	男	1992-01	中级	中国	北京大学	23
42	吴良川	博士后研究人员	男	1993-01	中级	中国	北京大学	25
43	金希深	博士后研究人员	男	1993-01	中级	中国	北京大学	27
44	谢佩初	博士后研究人员	男	1994-01	中级	中国	北京大学	27
45	薛华健	博士后研究人员	男	1992-01	中级	中国	北京大学	24
46	张栋	博士后研究人员	男	1992-01	中级	中国	北京大学	23
47	翟翠丽	博士后研究人员	女	1989-01	中级	中国	北京大学	23
48	王文龙	博士后研究人员	男	1988-01	中级	中国	北京大学	23
49	王杰	博士后研究人员	男	1990-01	中级	中国	北京大学	23
50	高俊明	博士后研究人员	男	1989-01	中级	中国	北京大学	23
51	方海泉	博士后研究人员	男	1985-01	中级	中国	北京大学	23
52	周慧	博士后研究人员	男	1986-01	中级	中国	北京大学	35
53	冯可	博士后研究人员	男	1987-01	中级	中国	北京大学	35
54	苗倩云	博士后研究人员	女	1989-01	中级	中国	北京大学	20
55	SINGHAL LOVY	博士后研究人	男	1992-01	中级	印度	北京大学	25

		员						
56	刘超	博士后 研究人员	男	1988- 01	中级	中国	北京大学	22
57	张雅山	博士后 研究人员	男	1993- 01	中级	中国	北京大学	24
58	杨毅	博士后 研究人员	男	1989- 01	中级	中国	北京大学	22
59	敖玉龙	博士后 研究人员	男	1990- 01	中级	中国	北京大学	22
60	张猛	博士后 研究人员	男	1982- 01	中级	中国	北京大学	24
61	张海苗	博士后 研究人员	男	1993- 01	中级	中国	北京大学	23
62	高剑伟	博士后 研究人员	男	1993- 01	中级	中国	北京大学	23
63	张书聪	博士后 研究人员	男	1991- 01	中级	中国	北京大学	23
64	翟起龙	博士后 研究人员	男	1992- 01	中级	中国	北京大学	23
65	魏国栋	博士后 研究人员	男	1990- 01	中级	中国	北京大学	23
66	王渝西	博士后 研究人员	女	1990- 01	中级	中国	北京大学	23
67	王华	博士后 研究人员	男	1991- 01	中级	中国	北京大学	23
68	石云峰	博士后 研究人员	男	1989- 01	中级	中国	北京大学	23
69	令丹	博士后 研究人员	女	1991- 01	中级	中国	北京大学	23
70	李秋齐	博士后 研究人员	女	1988- 01	中级	中国	北京大学	23
71	马苏娜	博士后 研究人员	女	1988- 01	中级	中国	北京大学	23
72	刘赛	博士后 研究人员	男	1992- 01	中级	中国	北京大学	23
		博士后						

73	史鹏帅	研究人员	男	1990-01	中级	中国	北京大学	23
74	Adriana da Luz	博士后研究人员	女	1988-01	中级	乌拉圭	北京大学	23
75	Julian Koellermeier	博士后研究人员	男	1988-01	中级	德国	北京大学	24
76	吴笛	博士后研究人员	男	1989-01	中级	中国	北京大学	23
77	王璐	博士后研究人员	女	1989-01	中级	中国	北京大学	23
78	Lu Klinger	博士后研究人员	女	1986-01	中级	澳大利亚	北京大学	23
79	徐真	博士后研究人员	女	1991-01	中级	中国	北京大学	23
80	孙琪	博士后研究人员	男	1991-01	中级	中国	北京大学	23
81	高传伟	博士后研究人员	男	1992-01	中级	中国	北京大学	23
82	张科伟	博士后研究人员	男	1993-01	中级	中国	北京大学	23
83	周建丰	博士后研究人员	男	1989-01	中级	中国	北京大学	23
84	苏帅	博士后研究人员	男	1991-01	中级	中国	北京大学	23
85	李植	博士后研究人员	男	1990-01	中级	中国	北京大学	23
86	丁立家	博士后研究人员	男	1991-01	中级	中国	北京大学	23
87	陈冲	博士后研究人员	男	1990-01	中级	中国	北京大学	23
88	曾兰	博士后研究人员	女	1990-01	中级	中国	北京大学	23
89	薄乐阳	博士后研究人员	男	1990-01	中级	中国	北京大学	23
90	马瑞博	博士后研究人员	男	1992-01	中级	中国	北京大学	23

91	张雨泽	博士后 研究人 员	男	1992- 01	中级	中国	北京大学	23
92	刘宇航	博士后 研究人 员	男	1993- 01	中级	中国	北京大学	23
93	韩莎莎	博士后 研究人 员	女	1986- 01	中级	中国	北京大学	23
94	Arnaud Alexandre Marie Mayeux	博士后 研究人 员	男	1994- 01	中级	法国	北京大学	23
95	Christoph Mark Barligea	博士后 研究人 员	男	1991- 01	中级	德国	北京大学	23
96	王知远	博士后 研究人 员	男	1992- 01	中级	中国	北京大学	23
97	王琼燕	博士后 研究人 员	女	1989- 01	中级	中国	北京大学	23
98	王娟	博士后 研究人 员	女	1987- 01	中级	中国	北京大学	23
99	侯茹	博士后 研究人 员	女	1990- 01	中级	中国	北京大学	23
100	郭英文	博士后 研究人 员	女	1987- 01	中级	中国	北京大学	23
101	Bilal Al Taki	博士后 研究人 员	男	1992- 01	中级	法国	北京大学	23
102	Nikolaos Kolliopoulos	博士后 研究人 员	男	1992- 01	中级	希腊	北京大学	23
103	Abdellah Lahdili	博士后 研究人 员	男	1992- 01	中级	摩洛 哥	北京大学	23

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”指流动人员本年度工作的月数。

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。

实验室积极投入到推动学科交叉与新型学科建设的工作中：

2018年与多家单位共同筹建了国内第一个跨数学与公共卫生学院的生物统计系，将对国内外生物统计学科的发展产生深远的影响。

加强中俄数学合作，筹建中俄数学中心。2019年12月，国家批示“请教育部与财政、科技、自然科学基金委等相关部门进一步沟通协调，完善具体举措，加快中俄数学合作事宜进程”。为落实批示要求，财政部、科技部、国家基金委、教育部将进一步加强合作沟通，共同推进中俄数学中心建设。北京大学将从国家的层面考虑，以数学学科带动“卡脖子”关键核心技术领域，深入体现教育报国、科技报国。2020年6月中心正式成立，逐步展开学术活动，组建研究团队，成立联合研究中心。面对百年未有的世界变局，为减少我国关键技术被卡脖子的可能性。

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。

1. 实验室鼓励科研人员积极承担教学任务，不断提高教学质量、改变和创新教学思想和观念，努力提高学术水平和扩大知识范围，将前沿知识带给学生们。
2. 近几年，学院不断改革和完善教学体系，对课程进行全面梳理，花大力气加强基础课程和核心课程的建设。同时推出荣誉课程，小班教学、讨论班等各种不同的教学形式，促进了教学质量的提高。
3. 开展具有一定开放性和深度的科研训练项目和社会实践项目，制定了完备课程教学体系、举办丰富的课外交流活动、充分发挥暑期学校，讨论班的特色优势，达到提高学生科研能力的目标，以此提高学生的数学兴趣，磨练学生的科研能力，开阔学生的学术视野，培养学生的科学精神。
4. 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。
5. 2018年，学院推行本科生与研究生贯通培养新模式，启动“3+X”项目，将本科和研究生阶段的培养打通，提高本科生的科研创新能力，更多更好地培养数学拔尖创新人才。

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。

- 1、减少学术型硕士招生人数，并逐步实现以学术型博士和专业硕士为主的的研究生培养结构，此举对以科研为目的的学术型博士的培养起到了极大地促进作用。
- 2、2018年，学院推行本科生与研究生贯通培养新模式，启动“3+X”项目，将本科和研究生阶段的培养打通，提高本科生的科研创新能力，留住优秀的本科生源，更多更好地培养数学拔尖创新人才。

- 3、推动严格的研究生培养过程管理，形成严进严出的培养氛围。主要工作如下：梳理和修订研究生培养方案；实行课程和课程评价方式的改革，引导学生综合发展；加强制度落实，严格培养环节和过程的管理，改革研究生院资格考试制度，加大了博士生分流淘汰力度，加强博士生预答辩的管理。通过以上诸多举措，切实推进了培养过程中的质量保障体系建设，提升了研究生的培养质量。
- 4、实施了博士生资助体系改革，新资助方案的实施进一步提高研究生生活保障水平，让学生能够安心科研，同时也达到了增强研究生责任意识、提升研究生综合能力的目标。
- 5、强化对博士研究生培养过程中学术写作训练的要求，将论文写作指导课程作为必修课纳入研究生（硕士和博士）培养环节，加强对博士生撰写和发表学术论文和学术成果的指导和训练。

(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。

韩京俊：本科期间在符号计算领域的顶级国际期刊Journal of Symbolic Computation与顶级会议ISSAC上发表多篇论文。2018年获北京大学学生最高荣誉“学生五·四奖章”。被国际符号计算领域的顶级专家认为是符号计算方向的优秀人才。毕业后在美国约翰·霍普金斯大学任西尔维斯特助理教授。

韦东奕：与田刚院士等人合作的论文“Small gaps of GOE”获世界顶级数学期刊Geometric and Functional Analysis(GAFA)接受并在线发表。他在三维Navier-Stokes方程正则性问题和二维不可压缩欧拉方程的线性阻尼问题上取得了一系列重要研究进展，成果于2018年被国际顶级数学期刊Comm. Pure Appl. Math.等接受并发表。

江文帅：获阿里巴巴首届“达摩院青橙奖”，现任浙江大学数学学院副教授。

(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	李鼎权	博士	ACM	姜明
2	口头报告	乔琳俊	博士	Chalmers University of Technology, Sweden	姜明

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	D-brane categories and mirror symmetry	数学及其应用教育部重点实验室	无	2020-05-11	50	全球性
2	Beijing-Saint Petersburg Mathematics Colloquium	数学及其应用教育部重点实验室	无	2020-06-02	50	全球性
3	Lie Theory in Mathematical Physics online Workshop	数学及其应用教育部重点实验室	无	2020-12-26	50	全球性
4	Beijing-Moscow Mathematics Colloquium	数学及其应用教育部重点实验室	无	2020-05-15	50	全球性
5	2020年度北京大学“大数据分析与应用技术青年国际论坛”	数学及其应用教育部重点实验室	无	2020-12-13	22	全国性
6	“数学及其应用”教育部重点实验室现场评估会议	数学及其应用教育部重点实验室	无	2020-10-30	30	全国性
7	Beijing-Novosibirsk seminar on geometry and mathematical physics	数学及其应用教育部重点实验室	无	2020-04-24	50	全球性
8	纪念廖山涛先生诞辰100周年暨微分动力系统研讨会	数学及其应用教育部重点实验室	无	2020-10-24	120	全国性
9	第三届北京大学计算与应用数学拔尖博士生研讨会暨第六届北京计算数学研究生论坛	数学及其应用教育部重点实验室	无	2020-10-23	50	全国性
10	2020北大基础数学交流会	数学及其应用教育部重点实验室	无	2020-10-10	150	全国性
11	Young Scholars' Lectures in Analysis and PDE	数学及其应用教育部重点实验室	无	2020-06-04	50	全球性

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。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。

2009年重点实验室参加教育部评估后，开始筹办“数学及其应用”教育部重点实验室年会，首次年会于2010年1月16日召

开，到2019年底已举办10次，每届年会邀请若干有重要影响力的数学家作大会报告，以及工作突出的青年教师作30分钟报告。每次年会有近150名师生参加。重点实验室的学术年会已经成为一项常规工作，既向外界优秀数学家学习，同时也促进了北京大学数学学院、数学中心老师们的互相交流，促进了学风和学术环境建设，对外影响力也与日俱增。

实验室在2015-2020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，其中包括概率界最高奖项Loeve奖的首位获奖者、英国皇家学会会员和美国国家科学院外籍院士David Aldous教授，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，欧洲科学院院士、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Franco Brezzi教授、微分几何（特别是调和映射、共形几何等方向）的国际权威专家Franz Pedit教授等。

(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。张恭庆、姜伯驹、王诗成、田刚、张继平、张平文等参与了历届北京大学数学文化节并作公众报告，将学术精神带给年轻学子。实验室多位成员应中国科协等机构邀请，在“数学之星”夏令营、“中学生英才计划”等很多场合作了大量公益科普报告，让众多青少年深受其益。

2、运行管理流

(1) 学术委员会成员

序号	姓名	性别	职称	出生日期	工作单位	国别
1	龙以明	男	正高级	1950-01	南开大学	中国
2	陈木法	男	正高级	1948-01	北师大	中国
3	陈增敬	男	正高级	1963-01	山东大学	中国
4	耿直	男	正高级	1958-01	北京大学	中国
5	郭坤宇	男	正高级	1965-01	复旦大学	中国
6	江松	男	正高级	1965-01	应用物理和计算数学研究所	中国
7	励建书	男	正高级	1961-01	上海交大	中国
8	马志明	男	正高级	1950-01	中科院应用数学所	中国
9	王诗成	男	正高级	1965-01	北京大学	中国
10	文 兰	男	正高级	1948-01	北京大学	中国
11	袁亚湘	男	正高级	1962-01	中科院计算所	中国
12	张平文	男	正高级	1968-01	北京大学	中国
13	张伟平	男	正高级	1966-01	南开大学	中国
14	张伟年	男	正高级	1963-01	四川大学	中国

15	周向宇	男	正高级	1967-01	中科院数学所	中国
----	-----	---	-----	---------	--------	----

(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。

2020年7月至12月，实验室参加教育部评估。期间，多次以线上会议的形式向学术委员会委员咨询。实验室主任张继平院士作了实验室年度工作汇报，介绍了实验室科研团队建设，着重讲述了青年学者的研究成果，与会的学术委员会委员就实验室取得的成绩和未来的发展展开了讨论。大家充分肯定了实验室在促进学科建设和人才培养方面所做的扎实工作，并对实验室未来的发展提出了宝贵意见：委员希望实验室保持研究的动力，志存高远，创造出更多的原创性成果；鼓励实验室发挥引领作用，带动全国数学学科的发展，适度扩大实验室访问学者的人数，倾向于边远、不发达地区的高校和科研机构。委员们还就中俄数学合作交流展开讨论，期待未来形成的交流平台可以吸引青年人。

(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、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50万元经费。

3、实验室在学校的大力支持下，在人才引进，团队建设方面取得了很好的成绩。

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。

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