

批准立项年份	1993
通过验收年份	2015

教育部重点实验室年度报告

(2018 年 1 月—— 2018 年 12 月)

实验室名称: **非线性数学模型与方法实验室**

实验室主任: **郭坤宇**

实验室联系人/联系电话: **吴贝贝/021-65642350**

E-mail 地址: **wubeibei@fudan.edu.cn**

依托单位名称: **复旦大学**

依托单位联系人/联系电话: **张慧君/021-65648359**

2019 年 3 月 18 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		非线性数学模型与方法实验室				
研究方向 (据实增删)		研究方向 1	基础数学			
		研究方向 2	应用数学			
		研究方向 3	信息与计算数学			
		研究方向 4	金融数学与控制科学			
		研究方向 5	概率论与统计精算			
实验室主任	姓名	郭坤宇	研究方向	泛函分析		
	出生日期	1963.10	职称	教授	任职时间	2010.4
实验室副主任 (据实增删)	姓名	陆帅	研究方向	数学物理反问题		
	出生日期	1979.6	职称	教授	任职时间	2018.4
	姓名	吴昊	研究方向	非线性发展方程与无穷维动力系统		
	出生日期	1981.11	职称	教授	任职时间	2018.4
学术委员会主任	姓名	彭实戈	研究方向	随机控制、金融数学		
	出生日期	1947.12	职称	教授	任职时间	2010.4
研究水平 与贡献	论文与专著	发表论文	SCI	137 篇	EI	0 篇
		科技专著	国内出版	3 部	国外出版	4 部
	奖励	国家自然科学基金	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	0 项	二等奖	0 项
	项目到账总经费	2676 万元	纵向经费	2076 万元	横向经费	600 万元
发明专利与成果转化	发明专利	申请数	0 项	授权数	0 项	

		成果转化	转化数	0 项	转化总经费	0 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	63 人	实验室流动人员	51 人		
		院士	4 人	千人计划	长期 3 人 短期 1 人		
		长江学者	特聘 8 人 讲座 5 人	国家杰出青年基金	11 人		
		青年长江	2 人	国家优秀青年基金	10 人		
		青年千人计划	3 人	其他国家、省部级 人才计划	17 人		
		自然科学基金委创新群体	1 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	
		李大潜	Journal de Mathématiques Pures et Appliquées; International Journal of Mathematics Chin Ann of Math (主编) 中法应用数学国际联合实验室中方主任			编委	
		汤善健	Journal of Control Theory and Applications; SIAM J. on Control and Optimization			编委	
		傅吉祥	Science China: Mathematics			编委	
		洪家兴	The Asian Journal of Mathematics; Chin Ann of Math			编委	
		程晋	Inverse Problems; Journal of Inverse and Ill-posed Problems; Complex Variables and Elliptic Equations			编委	
		程晋	Institute of Physics (UK)			fellow	
		吴昊	Discrete and Continuous Dynamical Systems - Series S; International Journal of Mathematical Analysis			编委	
卢文联		Neurocomputing; IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems			编委		
访问学者	国内	8 人	国外	8 人			
博士后	本年度进站博士后	13 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	学科 3		
	研究生培养	在读博士生		209 人	在读硕士生	247 人	
	承担本科课程	14754 学时		承担研究生课程		8838 学时	

	大专院校教材		3 部		
开放与 运行管理	承办学术会议	国际	11 次	国内 (含港澳台)	10 次
	年度新增国际合作项目			3 项	
	实验室面积	1300M ²	实验室网址	http://lmns.fudan.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	130 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。

2018 年实验室共发表论文 142 余篇，出版专著 7 部，一批中青年骨干脱颖而出，展现了实验室骨干队伍在新老交替过程中的勃勃生机。根据 2019 年 1 月 ESI 公布的统计数据，复旦数学学科位居全球前 3‰，位列第 60 名；根据 U.S. News 发布的世界大学专业排名，复旦数学学科位列全球第 36 位。

2018 年 8 月，陈猛教授因其在代数几何领域出色的研究工作，受邀在国际数学家大会上作 45 分钟邀请报告。李洪全教授入围第三批国家“万人计划”领军人才名单和 2018 年度上海市优秀学术带头人计划；雷震教授、华波波副研究员入选科技部 2017 年“创新人才推进计划”中青年科技创新领军人才名单；张仑副研究员获国家自然科学基金委优秀青年科学基金。嵇庆春教授获 2018 年 ICCM 若琳奖。Philippe LeFloch 教授入选第六批上海“千人计划”创新人才短期项目。楼红卫、应坚刚、姚一隼、王志强、杨翎的项目《为培养一流数学专业人才 创新本科教学模式的探索与实践》获 2018 年度国家级教学成果奖二等奖、上海市教学成果奖一等奖、复旦大学教学成果奖特等奖。谢启鸿、朱胜林、姚慕生的《高等代数课程教学改革的创新与实践》项目获 2018 年上海市教学成果奖二等奖、复旦大学教学成果奖特等奖。谢启鸿教授获 2018 年度宝钢优秀教师奖。曲鹏获复旦大学青年教师教学比赛理科组二等奖。

2018 年 5 月 22 日，举行了 2018 年校庆报告会暨实验室学术年会，吴宗敏教授作题为“小球在非牛顿流体中的下落”的报告；青年教师杨翎教授、石磊副教授先后作学术报告，介绍最新科研进展。6 月 16 日下午，实验室学术委员会会议暨青年教师报告会在复旦大学光华楼东主楼 1801 室召开。新一届学术委员会委员对实验室已取得的成绩给予了充分肯定，并对实验室下一轮的建设提供了许多宝贵的意见建议，特别是围绕科研、人才培养、学术评价以及如何对接国家和地方需求开展问题驱动的应用数学研究等问题展开了热烈讨论。实验室的三位青年学者雷震教授、陆帅教授和王凯教授介绍和汇报了各自的代表性研究工作。此外，6 月 11 日，中美数学会联合年会在复旦大学开幕，复旦大学数学科学学院及实验室为此次会议的顺利召开提供积极支持和保障。中美著名数学家做系列重要报告，受到校内外师生和各界媒体广泛关注。

2、承担科研任务

概述实验室本年度科研任务总体情况。

2018 年度实验室成员在完成繁重的教学任务和人才培养工作的同时，共承担各类科研项目项（其中纵向 104 项，横向 7 项）。总到款经费 2676 万元。

1) 承担国家科技部万人计划 2 项

2) 承担国家 973\863 重大研究计划子项目 1 项

3) 承担或参加国家自然科学基金委员会项目共 77 项，其中杰出青年基金项目 2 项，重大研究计划 5 项，重点项目 11 项，优青项目 5 项，面上项目 39 项，青年基金项目 4 项，其它各类项 8 项。

4) 承担上海市科委、教委各类科研项目 18 项，其中优秀学术带头人项目 3 项，浦江人才项目 1 项。

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	子流形的刚性及相关问题	11471078	杨翎	2015.1.1- 2018.12.31	60	国家自然科学基金委>面上项目
2	随机偏微分方程的随机表示理论及其应用	11471079	张奇	2015.1.1- 2018.12.31	65	国家自然科学基金委>面上项目
3	观测反馈能稳的控制系统的最佳结构参数	11471080	许亚善	2015.1.1- 2018.12.31	60	国家自然科学基金委>面上项目
4	谱聚类在多个网络模块识别中的推广及在生物网络中的应用	11471082	张淑芹	2015.1.1- 2018.12.31	60	国家自然科学基金委>面上项目
5	可积系统方法在怪波及相关问题中的应用	11571079	秦振云	2016.1.1- 2019.12.31	45	国家自然科学基金委>面上项目
6	分布式算法，函数型数据分析，1-bit 压缩感知的学习理论及其应用	11571078	石磊	2016.1.1- 2019.12.31	45	国家自然科学基金委>面上项目
7	非齐性流形上的一些调和分析问题	11571077	李洪全	2016.1.1- 2019.12.31	47	国家自然科学基金委>面上项目
8	三维加权终端奇点篮与高维射影簇的几何学分类	11571076	陈猛	2016.1.1- 2019.12.31	47	国家自然科学基金委>面上项目

9	复杂耦合动态网络系统的耦合机制与协调行为控制	61673119	卢文联	2017.1.1-2020.12.31	62	国家自然科学基金委>面上项目
10	一类四阶非线性抛物型方程的数值分析	11671098	陈文斌	2017.1.1-2020.12.31	48	国家自然科学基金委>面上项目
11	可积系统初边值问题解的长时间渐近分析	11671095	范恩贵	2017.1.1-2020.12.31	48	国家自然科学基金委>面上项目
12	动力系统的回复性及相关动力学性质的研究	11671094	张国华	2017.1.1-2020.12.31	48	国家自然科学基金委>面上项目
13	弱双曲动力系统的遍历理论研究	11671093	田学廷	2017.1.1-2020.12.31	48	国家自然科学基金委>面上项目
14	随机测地线与 Teichmüller 空间上的 Lyapunov 指数	11671092	苏伟旭	2017.1.1-2020.12.31	48	国家自然科学基金委>面上项目
15	复动力系统中 Julia 集和双曲分支的结构和维数	11671091	邱维元	2017.1.1-2020.12.31	48	国家自然科学基金委>面上项目
16	L2 方法在复几何与辛几何中的应用	11671090	嵇庆春	2017.1.1-2020.12.31	48	国家自然科学基金委>面上项目
17	数学广义相对论若干问题研究	11671089	谢纳庆	2017.1.1-2020.12.31	48	国家自然科学基金委>面上项目
18	多随机、时滞因素联合作用下的耦合振子网络时空动力学及其调控机制的研究和应用	61773125	林伟	2018.1.1-2021.12.31	65	国家自然科学基金委>面上项目
19	PH 分布拟合中的矩阵计算问题	11771100	薛军工	2018.1.1-2021.12.31	48	国家自然科学基金委>面上项目
20	结构张量的快速算法及其在信号处理中的应用	11771099	魏益民	2018.1.1-2021.12.31	48	国家自然科学基金委>面上项目
21	复合材料相关的一些数学问题	11771097	楼红卫	2018.1.1-2021.12.31	48	国家自然科学基金委>面上项目
22	哈密顿动力系统的 KAM=理论和长时间稳	11771093	袁小平	2018.1.1-2021.12.31	48	国家自然科学基金委>面上项目

	定性					
23	非交换几何	11771092	陈晓漫	2018.1.1- 2021.12.31	48	国家自然科学基金 委>面上项目
24	抽象空间中非线性发展系统解的长时间行为及相关性质	11771091	肖体俊	2018.1.1- 2021.12.31	48	国家自然科学基金 委>面上项目
25	关于复域差分方程和微分方程的研究	11771090	王珺	2018.1.1- 2021.12.31	48	国家自然科学基金 委>面上项目
26	Bergman 核若干问题研究	11771089	陈伯勇	2018.1.1- 2021.12.31	48	国家自然科学基金 委>面上项目
27	双曲三维流形中的几个问题	11771088	马继明	2018.1.1- 2021.12.31	48	国家自然科学基金 委>面上项目
28	调和映照、广义调和映照及其应用	11771087	东瑜昕	2018.1.1- 2021.12.31	48	国家自然科学基金 委>面上项目
29	Poisson-Poisson 代数的形变与非交换代数的同调理论	11771085	吴泉水	2018.1.1- 2021.12.31	48	国家自然科学基金 委>面上项目
30	资源勘探中的反问题的数学理论与算法	11331004	程晋	2014.1.1- 2018.12.31	240	国家自然科学基金 委>重点项目
31	受控过程的随机动态规划	11631004	汤善健	2017.12.1- 2021.1.1	230	国家自然科学基金 委>重点项目
32	重大脑精神疾病的遗传影像学分析理论与计算方法	91630314	冯建峰	2017.1.1- 2019.12.31	250	国家自然科学基金 委>重大研究计划
33	数据同化的数学理论与方法	91730304	陆帅	2018.1.1- 2019.12.31	160	国家自然科学基金 委>重大研究计划
34	非线性降维与聚类中的几个问题研究	91730303	苏仰锋	2018.1.1- 2019.12.31	160	国家自然科学基金 委>重大研究计划
35	流形上的调和分析	11625102	李洪全	2017.1.1- 2021.12.31	245	国家自然科学基金 委>国家杰出青年科学基金(包括外籍)
36	偏微分方程	11725102	雷震	2018.1.1- 2022.12.31	245	国家自然科学基金 委>国家杰出青年科学基金(包括外籍)
37	反问题正则化方法	11522108	陆帅	2016.1.1-	130	国家自然科学基金

				2018. 12. 31		委>优秀青年科学基金项目
38	非交换几何	11522107	姚一隽	2016. 1. 1- 2018. 12. 31	130	国家自然科学基金委>优秀青年科学基金项目
39	微分几何	11622103	杨翎	2017. 1. 1- 2019. 12. 31	130	国家自然科学基金委>优秀青年科学基金项目
40	拓扑动力系统与遍历论	11722103	张国华	2018. 1. 1- 2020. 12. 31	130	国家自然科学基金委>优秀青年科学基金项目
41	多元算子论	11722102	王凯	2018. 1. 1- 2020. 12. 31	130	国家自然科学基金委>优秀青年科学基金项目
42	万人计划第二批 2017 年年度经费	WR201707	严军	2017. 1. 1- 2018. 12. 31	25	国家科技部>>科技创新领军人才专项
43	万人计划第二批 2018 年年度经费	WR201804	严军	2018. 1. 1- 2019. 12. 31	25	国家科技部>>科技创新领军人才专项
44	万人计划第三批 2018 年年度经费	WR201804	李洪全	2018. 1. 1- 2022. 12. 31	80	国家科技部>>科技创新领军人才专项
45	张量和算子矩阵的理论及其应用	Sino-Serbia2018001	魏益民	2018. 3. 1- 2019. 12. 31	9	国际合作项目>>科技部国际合作项目
46	大数据的理论与处理方法	16510711200	魏益民	2016. 7. 1- 2019. 7. 1	50	国际合作项目>>上海市国际合作项目
47	类脑非对称深度神经网络模型与应用	16JC1420402	冯建峰	2016. 12. 1- 2019. 11. 30	1000	上海市科委>基础研究重大项目
48	基于脑信息处理的深度神经网络和智能系统研究	15JC1400100	冯建峰	2015. 9. 1- 2018. 8. 31	2000	上海市科委>基础研究重大项目
49	代数簇上的若干双有理几何与算术几何问题	16XD1400400	陈猛	2016. 5. 1- 2019. 4. 30	40	上海市科委>人才计划
50	高维空间上的 Hilbert 模理论及在 Bergman 等距嵌入中	16PJ1400600	王凯	2016. 7. 1- 2018. 6. 30	20	上海市科委>人才计划

	的应用					
51	微分方程的分析与计算	17XD1400500	严军	2017.5.1-2020.4.30	40	上海市科委>人才计划
52	调和分析及相关问题	18XD1400700	李洪全	2018.5.1-2020.4.30	40	上海市科委>人才计划
53	几何、物理中具有对称性的可积系统的Darboux 变换	16ZR1402600	周子翔	2016.7.1-2019.6.30	20	上海市科委>上海市自然科学基金
54	复域上微分方程和差分方程的亚纯解研究	17ZR1402900	王珺	2017.5.1-2020.4.30	20	上海市科委>上海市自然科学基金
55	统计反问题的滤波正则化方法研究	16SG01	陆帅	2016.12.1-2020.1.1	15	上海市教委>曙光计划项目
56	上海脑疾病智能诊疗数据示范平台	2016-17	冯建峰	2016.1.1-2018.8.31	2000	张江管委会项目
57	负荷预测深度学习LSTM 分析算法大数据平台上线实施及重载越限断面研究	17517	赵冬华	2017.12.30-2018.2.28	18.00	横向项目
58	基于神经网络深度学习的大数据挖掘算法	17226	卢文联	2017.3.17-2018.3.30	142.50	横向项目
59	交易数据分析算法研究	18008	赵冬华	2018.1.2-2018.6.30	40.00	横向项目
60	人工智能在机器人巡检图像处理中的应用	17402	冯建峰	2017.9.30-2018.6.30	180.00	横向项目
61	上海城市会员计划数学建模软件开发	18356	陈文斌	2018.9.16-2018.10.15	8.00	横向项目
62	T006-机器学习算法原型	17340	卢文联	2017.10.16-2018.10.30	27.00	横向项目
63	教育类移动应用程序信息服务巡查与分析	18416	林伟	2018.9.20-2018.12.31	48.00	横向项目
64	智能配用电大数据应用关键技术深化研究	17465	冯建峰	2017.9.28-2018.12.31	80.00	横向项目
65	共建“复旦-科大智能智能机器人联合实验室”合作协议	17024	冯建峰	2017.1.1-2020.1.1	3000.00	横向项目

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 基础数学	/	胡和生、陈恕行、洪家兴、陈晓漫、郭坤宇、陈猛、傅吉祥、吴泉水、袁小平、嵇庆春、谢启鸿、陈纪修、刘宪高、丁青、邱维元、范恩贵、周子翔、东瑜昕、吕志、张永前、张毅、李洪全、姚一隼、张国华、华波波、陈伯勇、沈维孝、王善文、郁国樑
2 应用数学	/	李大潜、周忆、吴宗敏、肖体俊、雷震、严军、林伟、卢文联、吴昊、冯建峰、应志良
3 信息与计算数学	/	程晋、苏仰锋、薛军工、魏益民、陈文斌、张云新、杨卫红、陆帅
4 金融数学与控制科学	/	汤善健、楼红卫
5 概率论与统计精算	/	应坚刚、应志良

2.本年度固定人员情况

序号	姓名	类型	性别	学位	职称	年龄	在实验室工作年限
1	胡和生	研究人员	女	研究生	院士	90	12个月
2	李大潜	研究人员	男	研究生	院士	81	12个月
3	陈恕行	研究人员	男	研究生	院士	77	12个月
4	洪家兴	研究人员	男	博士	院士	76	12个月
5	陈晓漫	研究人员	男	博士	教授	64	12个月
6	吴宗敏	研究人员	男	博士	教授	61	12个月
7	刘宪高	研究人员	男	博士	教授	61	12个月
8	丁青	研究人员	男	博士	教授	57	12个月
9	吴泉水	研究人员	男	博士	教授	56	12个月
10	邱维元	研究人员	男	博士	教授	56	12个月
11	范恩贵	研究人员	男	博士	教授	56	12个月
12	周子翔	研究人员	男	博士	教授	55	12个月
13	周忆	研究人员	男	博士	教授	55	12个月
14	郭坤宇	研究人员	男	博士	教授	55	12个月

序号	姓名	类型	性别	学位	职称	年龄	在实验室工作年限
15	东瑜昕	研究人员	男	博士	教授	55	12个月
16	程晋	研究人员	男	博士	教授	55	12个月
17	应坚刚	研究人员	男	博士	教授	54	12个月
18	肖体俊	研究人员	女	博士	教授	54	12个月
19	吕志	研究人员	男	博士	教授	54	12个月
20	袁小平	研究人员	男	博士	教授	53	12个月
21	汤善健	研究人员	男	博士	教授	52	12个月
22	苏仰锋	研究人员	男	博士	教授	52	12个月
23	楼红卫	研究人员	男	博士	教授	52	12个月
24	陈猛	研究人员	男	博士	教授	52	12个月
25	张永前	研究人员	男	博士	教授	51	12个月
26	薛军工	研究人员	男	博士	教授	50	12个月
27	魏益民	研究人员	男	博士	教授	50	12个月
28	傅吉祥	研究人员	男	博士	教授	50	12个月
29	张毅	研究人员	男	博士	教授	48	12个月
30	陈文斌	研究人员	男	博士	教授	48	12个月
31	严军	研究人员	男	博士	教授	47	12个月
32	李洪全	研究人员	男	博士	教授	47	12个月
33	张云新	研究人员	男	博士	教授	46	12个月
34	杨卫红	研究人员	男	博士	教授	44	12个月
35	谢启鸿	研究人员	男	博士	教授	42	12个月
36	林伟	研究人员	男	博士	教授	42	12个月
37	嵇庆春	研究人员	男	博士	教授	42	12个月
38	姚一隼	研究人员	男	博士	副教授	40	12个月
39	卢文联	研究人员	男	博士	教授	40	12个月
40	雷震	研究人员	男	博士	教授	40	12个月
41	陆帅	研究人员	男	博士	教授	39	12个月
42	张国华	研究人员	男	博士	教授	37	12个月
43	吴昊	研究人员	男	博士	教授	37	12个月

序号	姓名	类型	性别	学位	职称	年龄	在实验室工作年限
44	华波波	研究人员	男	博士	副研究员	36	12个月
45	冯建峰	研究人员	男	博士	教授	54	6个月
46	郁国樑	研究人员	男	博士	教授	55	6个月
47	陈伯勇	研究人员	男	博士	教授	48	6个月
48	王善文	研究人员	男	博士	教授	35	6个月
49	沈维孝	研究人员	男	博士	教授	48	6个月
50	应志良	研究人员	男	博士	教授	59	6个月
51	马继明	研究人员	男	博士	副教授	39	12个月
52	秦振云	研究人员	女	博士	副教授	42	12个月
53	苏伟旭	研究人员	男	博士	副研究员	35	12个月
54	田学廷	研究人员	男	博士	副教授	37	12个月
55	谢纳庆	研究人员	男	博士	教授	38	12个月
56	王珺	研究人员	女	博士	副教授	42	12个月
57	王凯	研究人员	男	博士	教授	37	12个月
58	黄耿耿	研究人员	男	博士	副研究员	32	12个月
59	石磊	研究人员	男	博士	副教授	36	12个月
60	米哈伊尔	研究人员	男	博士	教授	42	12个月
61	许亚善	研究人员	男	博士	副教授	43	12个月
62	张奇	研究人员	男	博士	教授	39	12个月
63	吴波	研究人员	男	博士	副研究员	42	12个月

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	朱森	访问学者	男	/	教授	中国	吉林大学	1个月
2	Zhiqin Lu	访问学者	男	/	教授	美国	University of California, Irvine	1个月

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
3	王伟	访问学者	男	/	教授	中国	浙江大学	1个月
4	叶嵎林	访问学者	男	/	讲师	中国	河南大学数学与统计学院	1个月
5	Xiao Wang	访问学者	男	/	Associate Professor	中国	Arizona State University	1个月
6	Fokoue, Ernest	访问学者	男	/	Associate Professor	美国	Rochester Institute of Technology (RIT), USA	1个月
7	吴强	访问学者	男	/	副教授	美国	中田纳西州立大学	1个月
8	陈庚	访问学者	男	/	Assistant professor	美国	Department of Mathematics, University of Kansas	1个月
9	吴小宁	访问学者	男	/	研究员	中国	中科院数学与系统研究院数学研究所	1个月
10	刘长丽	访问学者	男	/	副教授	中国	四川大学	1个月
11	丛洪滋	访问学者	男	/	副教授	中国	大连理工大学	1个月
12	Tomasz Downarowicz	访问学者	男	/	教授	波兰	Wroclaw University of Science and Technology, Wroclaw, Poland	1个月
13	Laurent DENIS	访问学者	男	/	教授	法国	Le Mans University, FRANCE	1个月
14	邱彦奇	访问学者	男	/	副研究员	中国	中国科学院数学与系统科学研究院基础数学所	1个月
15	Jie Sun	访问学者	男	/	Associate Professor	美国	Clarkson University	1个月
16	刘见礼	博士后	男	/	副教授	中国	上海大学	24个月

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
17	Awais Younus	博士后	男	33岁	/	巴基斯坦	复旦大学	24个月
18	Ivan Limonchenko	博士后	男	29岁	/	俄罗斯	复旦大学	24个月
19	曾昊智	博士后	男	32岁	/	中国	复旦大学	24个月
20	陈翠	博士后	女	39岁	/	中国	复旦大学	24个月
21	陈瑜	博士后	男	31岁	/	中国	复旦大学	24个月
22	董玉超	博士后	男	31岁	/	中国	复旦大学	24个月
23	冯声涯	博士后	男	36岁	/	中国	复旦大学	24个月
24	何道垠	博士后	男	31岁	/	中国	复旦大学	24个月
25	贺小龙	博士后	男	29岁	/	中国	复旦大学	24个月
26	黄嘉诚	博士后	男	31岁	/	中国	复旦大学	24个月
27	黄林	博士后	男	32岁	/	中国	复旦大学	24个月
28	刘海生	博士后	男	31岁	/	中国	复旦大学	24个月
29	刘旭	博士后	男	33岁	/	中国	复旦大学	24个月
30	罗绿林	博士后	男	35岁	/	中国	复旦大学	24个月
31	潘会平	博士后	男	29岁	/	中国	复旦大学	24个月
32	石凯	博士后	男	38岁	/	中国	复旦大学	24个月
33	王亚南	博士后	男	33岁	/	中国	复旦大学	24个月
34	席东盟	博士后	男	32岁	/	中国	复旦大学	24个月
35	张永明	博士后	男	31岁	/	中国	复旦大学	24个月
36	赵广文	博士后	男	30岁	/	中国	复旦大学	24个月
37	张宁	博士后	女	39岁	/	中国	复旦大学	24个月
38	张会林	博士后	男	28岁	/	中国	复旦大学	24个月
39	王敏	博士后	女	28岁	/	中国	复旦大学	24个月
40	王丽莉	博士后	女	33岁	/	中国	复旦大学	24个月
41	桑元琦	博士后	男	30岁	/	中国	复旦大学	24个月
42	裴斌	博士后	男	27岁	/	中国	复旦大学	24个月
43	明森	博士后	男	31岁	/	中国	复旦大学	24个月

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
44	胡家麒	博士后	男	27岁	/	中国	复旦大学	24个月
45	但晖	博士后	男	28岁	/	中国	复旦大学	24个月
46	陈麒羽	博士后	女	28岁	/	中国	复旦大学	24个月
47	陈奎	博士后	男	29岁	/	中国	复旦大学	24个月
48	孙正杰	博士后	男	27岁	/	中国	复旦大学	24个月
49	刘智永	博士后	男	33岁	/	中国	复旦大学	24个月
50	Johnson William JJH Johnson William	博士后	男	29岁	/	美国	复旦大学	24个月
51	赖宁安	博士后	男	35岁	/	中国	复旦大学	24个月

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。

复旦大学数学学科由苏步青教授、陈建功教授为代表的老一辈数学家开创，经过国家最高科技奖获得者谷超豪院士等一批前辈数学家和数学学院全体教职员工的共同努力，已发展成一个在国际上有重要学术影响的数学科学研究中心、数学技术创新中心、数学人才培养中心和国际学术交流中心。

复旦大学数学学科整体水平居于全国前列，根据2019年1月ESI公布的统计数据，复旦数学学科位居全球前3%，位列第60名；根据U.S. News发布的世界大学专业排名，复旦数学学科位列全球第36位。

学院有专任教师98人，其中教授等正高级职称60人，副教授等副高级职称32人，讲师6人，其中博士生导师57人，硕士生导师25人。有中国科学院院士4人；第三世界科学院院士2人；欧洲科学院院士1人；法国科学院外籍院士1人；葡萄牙科学院外籍院士1人。国家“千人计划”专家4人，“万人计划”领军人才计划2名，“万人计划”青年拔尖人才计划1人，中青年科技创新领军人才推进计划4名，国家青年千人计划1人，教育部“长江学者奖励计划”特聘教授8人，讲座教授5人，青年学者2人；国家杰出青年科学基金获得者11人，国家优秀青年基金获得者10人，国家教学名师1人，上海千人计划2人，上海市教学名师1人。复旦大学数学学科坚持把科研工作（包括基础研究和应用开发研究）作为学科建设的重点，在基础数学的若干重要前沿领域取得国际领先的成果，在应用基础和应用开发方面也有重要突破。

为了加强复旦大学数学学科的建设，2011年12月，教育部和上海市人民政府联合正式批准依托复旦大学建设上海数学中心。上海数学中心的建立成为复旦数学学科发展的一个新的引擎。

非线性数学模型与方法教育部重点实验室依托复旦大学数学学科在科学研究和人才培养方面对复旦数学学科的发展起了重要的支撑作用。

1) 在科学研究方面, 实验室通过高级访问学者计划, 吸引了国内外一批优秀学者前来学术交流与合作研究, 提升了学科的国际化水平, 培育出一批原创成果, 对学科的科研水平提升起到了极大的促进作用。

2) 在人才培养方面, 通过实验室学术年会、实验室青年教师报告会、午间学术报告会, 培育出一批青年才俊; 同时联合学院和数学中心, 引进一批优秀青年人才。

3) 在推动学科交叉方面, 培育组建复旦计算系统生物学研究团队方面起了重要作用。

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。

多年来, 本实验室坚持教学科研并重, 把培养人才作为实验室生存和发展的动力源。实验室成员担任复旦数学学科本科生、研究生等的主干课程教学和研究生的培养任务。在教学方面, 除了坚持常规的教学外, 实验室联合数学学院, 为优秀本科生开设如下课程:

1) 拔尖计划教学: 坚持陈苏讨论班传统, 学生主讲(主要为 Harvard、Princeton 等的原版教材), 老师辅导, 每学期约 15 个班, 教学效果良好。建立苏步青讲习室(1415 室), 购置了近两千册各类教学参考书, 供学生自由借阅; 学生自主管理, 学生之间的相互交流; 每天下午 4-5 点安排师生交流, 师生座谈会, 茶话会等。

2) 暑期课程和讨论班: 针对二、三、四年级学生开讨论班; 一般是六个讨论班: 三个基础; 三个提高班; 三至五门课程和短期讲座等教学方式。暑期课程计划的学生主要来源于 985 高校数学院系。

3) 开通研究生和本科生共享课程, 近年来, 我们已开通若干门研究生基础课程供本科生共享, 取得了良好的教学效果。

4) 实验室成员辅导本科学生进行科研活动, 有多名学生的研究成果在重要期刊发表。

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。

实验室坚持本科生和研究生培养并重, 注重加强数学基础理论和应用开发方面的训练, 培养学生开拓创新能力, 同时注意引导学生学习其他学科知识, 增强学生的适应能力, 拓展其发展潜力。

本科生培养方面, 实验室非常重视学生的基础训练, 鼓励知名教授为学生开设基础课程; 注重拓宽培养口径, 鼓励学生选修其他学院的课程; 注重拓宽学生的知识结构, 设置

一批本研合开课程，强化能力训练。实验室还联合学院建设了一批无学分课程讨论班，优秀学生可以直接跟随教师进行课程学习。实验室还依托各类科创计划培养学生创造性学习和应用数学知识的能力，例如国家理科基地课题研究、曦源项目课题研究、“挑战杯”等科创项目。通过一系列措施，培养成果丰硕。

2018年2月，在美国大学生数学建模竞赛中，获一等奖5项，二等奖14项。3月，在第九届全国大学生数学竞赛决赛中，获低年级组第一、六、十二、十六、十八名和高年级组第五、十五名。8月，在“深圳杯”数学建模挑战赛中，获二等奖1项，上海地区一等奖2项。7月，在第九届丘成桐大学生数学竞赛中，学院获得2银3铜的成绩。9月，在全国大学生数学建模竞赛中，获一等奖1项，二等奖1项，上海赛区一等奖3项，二等奖6项，三等奖17项。10月，在第十届全国大学生数学竞赛中，获上海赛区一等奖29项。

(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。

本实验室成员作为研究生培养的主要力量培养了一批优秀的硕士、博士。

实验室成员指导的博士研究生在学术研究方面表现优异，发表了一批高质量的学术论文，举例如下：

研究生代表成果三篇论文建议为：

1. Cong, Hongzi; Liu, Jianjun; Shi, Yunfeng; Yuan, Xiaoping, The stability of full dimensional KAM tori for nonlinear Schrödinger equation. J. Differential Equations 264 (2018), no. 7, 4504–4563.
2. Sun, Zhengjie; Wu, Zongmin, Meshless conservative scheme for multivariate nonlinear Hamiltonian PDEs. J. Sci. Comput. 76 (2018), no. 2, 1168–1187.
3. Cai, Yuan; Lei, Zhen Global well-posedness of the incompressible magnetohydrodynamics. Arch. Ration. Mech. Anal. 228 (2018), no. 3, 969–993.

(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	其他	闫剑诗	博士	2018 国际数学家大会/国际数学联盟	陈猛
2	其他	王玥	博士	2018 国际数学家大会/国际数学联盟	李大潜
3	其他	施嘉	博士	动力系统国际会议/特里布文大学	袁小平
4	其他	陈瑜	博士	国际工业数学会议/巴西巴拉那联邦大学	程晋

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。

根据复旦大学《复旦大学重点实验室高级访问学者计划实施方案》，本实验室制定《复旦大学“非线性数学模型与方法”教育部重点实验室运行方案》，就如何实施访问学者计划、开放课题的设置、实验室成员的学术交流等予以详细说明，旨在促进实验室的学术发展，提高实验室的科学研究与人才培养水平。

2018年开放课题总经费在50万元左右，资助16名学者，国内学者9名，国外学者7人，学者主要为高校教师或科研院所的研究人员，不包括博士和博士后人员。课题时间一般为1个月。经费主要用于旅费、津贴以及住宿费。课题申请需要提交申请书，结束之后需要填写结题报告，联系老师要进行跟踪课题成果。实验室通过实验室/学院联合的学科建设小组会议对申请人进行筛选，产生入选名单，并通知入选安排学术交流访问。本实验室严格遵照学校和实验室的方案进行课题设置，学术交流成果丰硕。

序号	课题名称	经费额度(万元)	承担人	职称	承担人单位	课题起止时间
1	复对称算子的研究	3.00	朱森	教授	吉林大学	2018.6.30-7.29
2	非紧流形 Laplace 算子的谱	4.00	Zhiqin Lu	教授	University of California, Irvine	2018.7.15-8.14
3	多复变中的超定方程组与 L2 估计	3.00	王伟	教授	浙江大学	2018.3.27-3.29; 4.4-4.11; 4.29-5.9; 6.10-6.14; 7.12-7.18.
4	可压缩流体方程的适定性研究	3.00	叶嵎林	讲师	河南大学数学与统计学院	2018.7.20-8.20
5	计算生物学的若干建模问题的研究	4.00	Xiao Wang	Associate Professor	Arizona State University	2018.11.11-12.11
6	机器学习的统计理论研究	4.00	Fokoue, Ernest	Associate Professor	Rochester Institute of Technology	2018.7.31-8.24

					(RIT), USA	
7	在线充分降维方法的算法及其学习理论研究	4.00	吴强	副教授	美国中田纳西州立大学	2018.5.25-6.18
8	双曲守恒律组大初值解的整体存在性及奇性形成问题	4.00	陈庚	Assistant professor	Department of Mathematics, University of Kansas	2018.7.9-8.11
9	渐近 Anti-de Sitter 黑洞背景上复标	3.00	吴小宁	研究员	中科院数学与系统研究院数学研究所	2018.6.5-7.5
10	带白噪声的随机流体模型中的矩阵计算问题	3.00	刘长丽	副教授	四川大学	2018.7.4-7.19; 9.3-17
11	薛定谔方程全维环面的存在性	3.00	丛洪滋	副教授	大连理工大学	2018.6.1-6.16; 9.30-10.8
12	可数离散 amenable 群作用的符号扩充理论	4.00	Tomasz Downarowicz	教授	Wroclaw University of Science and Technology, Wroclaw, Poland	2018.11.2-11.30
13	随机偏微分方程的双边反射问题	4.00	Laurent DENIS	教授	Le Mans University, FRANCE	2018.10.14-11.9
14	广义 Wright 核的数量刚性	3.00	邱彦奇	副研究员	中国科学院数学与系统科学研究院基础数学所	2018.6.11-6.30; 11.9-11.20
15	复杂网络动力学的控制与优化	4.00	Jie Sun	Associate Professor	Clarkson University	2018.10.14-11.14

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	International Conference on Inverse Problems	Nonlinear Mathematical Modeling and Methods Lab. E-Institute of Shanghai Universities	Jin Cheng, Shuai Lu	2018. 10. 11-15	70	全球性
2	2018 年校庆报告会暨非线性数学模型与方法教育部重点实验室年会	非线性数学模型与方法教育部重点实验室	郭坤宇、雷震	2018. 5. 22	50	全国性
3	复旦大学“非线性数学模型与方法”教育部重点实验室学术委员会会议暨青年教师报告会	复旦大学非线性数学模型与方法教育部重点实验室、复旦大学数学科学学院	郭坤宇	2018. 6. 16	50	全国性
4	复旦大学 — 宁夏大学数学联合学术报告会	复旦大学非线性数学模型与方法教育部重点实验室、复旦大学数学科学学院	苏仰锋、陆帅、张淑芹	2018. 10. 19-21	20	双边性

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。

2018 年度建设内，实验室（成员）继续进行了广泛的国际交流与合作，取得了良好效果。

比如数学学院联合实验室与日本东北大学的传统合作已持续多年，每年互派访问学者各两名作短期互访，访问期间的交流形式为高强度讲座、报告会、合作研究或指导博士生论文写作等等。

实验室成员 2018 年出访 108 人次，邀请国外访问学者 16 人，学术报告约 300 余人次，实验室成员主办、承办或联合其他数学单位举办的学术会议 20 余场次。

(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。

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	彭实戈	男	院士	72	山东大学	否
2	李大潜	男	院士	82	复旦大学	否
3	洪家兴	男	院士	77	复旦大学	否
4	陈恕行	男	院士	78	复旦大学	否
5	马志明	男	院士	71	中科院数学与系统科学研究院	否
6	席南华	男	院士	56	中科院数学与系统科学研究院	否
7	张伟平	男	院士	55	南开大学	否
8	袁亚湘	男	院士	60	中科院数学与系统科学研究院	否
9	鄂维南	男	院士	56	普林斯顿大学	否
10	周青	男	教授	61	华东师范大学	否
11	程崇庆	男	教授	61	南京大学	否
12	张平文	男	院士	53	北京大学	否
13	江松	男	院士	56	北京应用物理与计算数学研究所	否
14	陈晓漫	男	教授	65	复旦大学	否
15	李骏	男	教授	58	复旦大学、斯坦福大学	否
16	陈猛	男	教授	53	复旦大学	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。

2018年6月16日下午，复旦大学“非线性数学模型与方法”教育部重点实验室（以下简称实验室）学术委员会会议暨青年教师报告会在复旦大学光华楼东主楼1801室召开。复旦大学校长助理、研究生院院长张人禾院士，实验室学术委员会主任彭实戈院士，学术委员会委员马志明院士、袁亚湘院士、张平文院士、程崇庆教授、周青教授、李大潜院士、洪家兴院士、陈恕行院士、陈晓漫教授、陈猛教授等出席会议。实验室主任郭坤宇教授、副主任陆帅教授、吴昊教授，复旦大学科学技术研究院基地建设与管理处处长徐晓创、数学科学学院党委书记王永珍等党政领导班子成员以及教师学生代表参加了会议。

会上，张人禾院士代表复旦大学对新一届学术委员会委员的到来表示欢迎，并为学术委员会委员颁发了聘书。数学科学学院院长陈猛教授随后致辞感谢各位委员对复旦数学学科发展的关心与帮助。之后，实验室主任郭坤宇教授对实验室五年来的工作做了汇报，着重介绍了实验室的运行机制、代表性成果、学术年会制度以及与国内外的学术交流和人才培养等情况。新一届学术委员会委员对实验室已取得的成绩给予了充分肯定，并对实验室下一轮的建设提供了许多宝贵的意见建议，特别是围绕科研、人才培养、学术评价以及如何对接国家和地方需求开展问题驱动的应用数学研究等问题展开了热烈讨论。实验室的三位青年学者雷震教授、陆帅教授和王凯教授介绍和汇报了各自的代表性研究工作。

(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) 学校和学院对实验室的发展在经费上给予大力支持，学校在2018年内共拨付实验室运行经费、高级访问学者经费等130万元。数学学院对实验室成员的学术活动在经费和办公环境等方面予以优先安排。
- 2) 学校和学院在实验室的学术发展、人才引进培养、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。

学校和学院严格要求实验室按时提交年度考核结果和考核报告；督促实验室对当年年度进行总结和评估，并指导实验室进行各方面的建设发展。

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

六、审核意见

1、实验室负责人意见

2018 年在实验室建设、科学研究和人才培养等方面都取得优异成绩，本表所填内容属实，数据准确可靠。

数据审核人：

实验室主任：

(单位公章)

2019 年 3 月 25 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。)

该实验室 2018 年在科学研究、人才培养、队伍建设、开放交流和运行管理等方面取得了突出成绩。经审核，申报材料内容属实，数据准确可靠，符合要求，通过本年度考核。我校将继续对非线性数学模型与方法教育部重点实验室在科研用房、共享技术平台及建设经费方面给予大力支持。

依托单位负责人签字：

(单位公章)

年 月 日