

会员号：S010001822M

中青年科技创新领军人才

推 荐 表

(样表)

推荐人选： 林 伟

学科领域： 数 学

技术领域： 信息领域

依托单位： 复旦大学

推荐单位： 中国数学会

填报日期： 2018年8月22日

中华人民共和国科学技术部

二〇一八年制

填写说明

- 一、填写内容应实事求是、内容翔实、文字精炼。
- 二、推荐表封面“学科领域”取表一基本信息中“所属学科1”填写的学科。“技术领域”请从“农业领域”、“能源领域”、“信息领域”、“资源领域”、“环境领域”、“人口与健康领域”、“材料领域”、“先进制造领域”、“其他领域”中选择填写（其他领域指前八个领域不能覆盖的领域）。
- 三、“基本信息”中，“学习经历”从大学填起。
- 四、依托单位银行账号（零余额账号除外）及财务联系人信息，请如实填写，入选国家“万人计划”后将通过此账号拨付经费。
- 五、“近5年主要科研情况”中，“项目来源”主要是指项目计划的管理部门或委托单位，“计划名称”是指承担计划的名称，如国家自然科学基金、国家科技重大专项、国家重点研发计划以及国家重点基础研究计划（973计划）、国家高技术研究发展计划（863计划）等，“承担主要科研任务情况”填写个人实际承担的项目（课题）名称和经费等，不填写总项目的内容。
- 六、“附件材料”按提纲提供齐全，不得缺项漏项。
- 七、“依托单位意见”要对公示时间、范围和结果情况进行说明。
- 八、表中栏目没有内容的一律填“无”。
- 九、涉密内容不得在推荐材料中体现。
- 十、在线打印《中青年科技创新领军人才推荐表》和附件材料，签字盖章后报科技部。

一、基本信息

推荐人 选	姓名	林伟		性别	男		国籍	中国		
	民族	汉		出生日期	1976-10-26		政治面貌	中共		
	行政职务	复旦类脑研究院副院长		最高学历	博士研究生		最高学位	理学博士		
	是否现任法人单位党政主要负责人	否		是否为海归人才	否		回国工作时间			
	专业技术职务	教授		证件类型	身份证		证件号码	310107197610261633		
	所从事专业或方向	应用数学 计算系统生物学		所属学科 1	数学		所属学科 2	信息		
	所属战略性新兴产业领域	人工智能与大数据		获得的学术荣誉称号	IEEE Senior Member		已入选的人才计划	自然科学基金委优秀青年基金		
	研究工作所服务的主要行业	生物医药、公共卫生等与大数据相关行业								
	主要研发类别	<input checked="" type="checkbox"/> 基础研究 <input type="checkbox"/> 技术开发 <input type="checkbox"/> 成果产业化____ <input type="checkbox"/> 其他_____								
	电话/传真	021-55665141		手机	13641977602		电子邮箱	wlin@fudan.edu.cn		
	通讯地址	上海市邯郸路 220 号, 复旦大学数学学院、类脑科学与技术研究院					邮编	200433		
	学习经历	国家	院校	专业	学历/学位	起始时间	结束时间			
	1.	中国	复旦大学	应用数学	研究生毕业/博士	199809	200212			
	2.	中国	复旦大学	数学	本科生毕业/学士	199409	199807			
3.	中国	华东师大二附中	中学	中学毕业	198809	199407				
工作经历	国家	单位	职务	起始时间	结束时间					
1.	中国	复旦大学	讲师、副教授、教授	200303	至今					

	2.	加拿大	约克大学	博士后	200405	200505
	3.	中国	中国科学院 与德国马普 学会计算生 物学伙伴研 究所	Staff Scientist	200707	201106
	国内外科研 组织及重要 学术期刊任 职情况(限 5 项)	组织或期刊名称			职务	任期
		CHAOS			编辑咨询委员 会委员	2017.01-202 0.01
		International Journal of Bifurcation and Chaos			副编辑	2012.01-202 0.12
		上海市非线性科学研究会			副理事长 秘书长	201305-
		中国数学会生物数学分会			理事	201807-
		中国工业与应用数学学会数学生命 科学专业委员会			副主任委员	201706-
依 托 单 位	单位名称	复旦大学		统一社会信用代码 (或组织机构代 码)	12100000425006117P	
	单位类别	大专院校		主管部门	科技处	
	法定代表人	许宁生		所在地区	上海市上海市杨浦区	
	单位地址	上海市邯郸路 220 号		邮 编	200433	
	单位联系人	王浩	手 机	13817919711	电 话	021-656426 62
			电子邮箱	hao.wang@fudan.e du.cn	传 真	021-656494 16
	开户名称		开户行		银行账号	
	银行机构代 码(12位)		单位财务联 系人		电 话	
传 真		手 机		电子邮箱		

二、近5年主要科研情况

1. 承担主要科研任务情况							
序号	项目（课题/任务）名称	立项编号	经费（万元）	起止年月	项目来源	计划名称	担任角色
1.	应用数学-计算系统生物学	1132211 1	100	2014-01-01 至 2016-12-31	自然科学基金委	优秀青年基金	主持
2.	随机时滞切变系统的稳定性、分叉和混沌动力学的理论研究以及在复杂动力学系统中的应用	6127301 4	62	2013-01-01 至 2016-12-31	自然科学基金委	面上项目	主持
3.	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	6177312 5	65	2018-01-01 至 2021-12-31	自然科学基金委	面上项目	主持
4.	基于人工智能分析技术和多场景服务模式 的远程心电检测诊断管理服务解决方案	2018YFC 0116600	270	2018-07-01 至 2021-06-30	科技部	重点研发计划专项	主持
5.	计算神经科学与类脑智能学科创新引智基地	B18015	450	2018-06-01 至 2023-05-31	教育部	111 创新引智基地	研究骨干
2. 获得主要科研学术奖励情况							
序号	获奖项目名称	奖励名称	等级	排序	获奖时间	授予机构	
1.	中国高被引学者	中国高被引学者		1	2018 2017 2016 2015	Elsevier 出版集团	

3. 代表性论文（“第一作者”或“通讯作者”的论文）（不超过 10 篇）							
序号	论文题目	所有作者 (通讯作者 请标注*)	期刊名称	年份、卷期 及页码	被 SCI、 EI、ISTP 收录情 况	影 响 因 子	他 引 次 数
1	Stability of switched systems on randomly switching durations with random interaction matrices	Yao Guo, Wei Lin* , and Guanrong Chen	IEEE Transaction on Automatic Control, <i>Regular Paper</i>	2018, vol. 63, no. 1, 21-36.	SCI	5.007	
2	Closed-loop control of complex networks: A trade-off between time and energy	Yongzheng Sun, Siyang Leng, Ying-Cheng Lai, Celso Grebogi, and Wei Lin*	Physical Review Letters	2017, vol. 119, Article no. 198301	SCI	8.839	
3	Detection of time delays and directional interactions based on time series from complex dynamical systems	Huanfei Ma, Siyang Leng, Chenyang Tao, Xiong Ying, Jürgen Kurths, Ying-Cheng Lai, and Wei Lin*	Physical Review E	2017, vol. 96 (1), Article no. 012221.	SCI	2.284	
4	Achieving control and synchronization merely through a stochastically adaptive	Wei Lin* , Xin Chen, and Shijie Zhou	CHAOS	2017, vol. 27, Article no. 073110	SCI	2.415	

	feedback coupling						
5	Instability in time-delayed switched systems induced by fast and random switching	Yao Guo, Wei Lin* , Yuming Chen, and Jianhong Wu	Journal of Differential Equations	2017, vol. 263 (2), 880-909	SCI	1.782	
6	Basin stability for delayed dynamics	Siyang Leng, Wei Lin* , and Jürgen Kurths	Scientific Reports	2016, vol. 6, Article no. 21449	SCI	4.122	
7	Square-mean weighted pseudo almost automorphic solutions for non-autonomous stochastic evolution equations	Zhang Chen, Wei Lin	Journal de Mathématiques Pures et Appliquées	2013, vol. 100, p. 476-504.	SCI	1.848	
8	Realization of parameters identification in nonautonomous and only locally Lipschitzian dynamical systems with multiple types of time delays	Huanfei Ma, Wei Lin*	SIAM Journal on Control and Optimization	2013, vol. 51, p. 3692-3721	SCI	1.594	

9	Predicting tipping points in mutualistic networks through dimension reduction	Junjie Jiang, Zigang Huang, Thomas P. Seager, Wei Lin , Celso Grebogi, Alan Hastings, and Ying-Cheng Lai*	Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America	2018, vol. 115, no. 4, E639–E647	SCI	9.504	
10	Medial reward and lateral non-reward orbitofrontal cortex circuits change in opposite directions in depression	Wei Cheng, Edmund T. Rolls, Jiang Qiu, Wei Liu, Yanqing Tang, Chu-Chung Huang, XinFa Wang, Jie Zhang, Wei Lin , Lirong Zheng, JunCai Pu, Shih-Jen Tsai, Albert C. Yang, Ching-Po Lin, Fei Wang, Peng Xie, Jianfeng Feng*	Brain	2016, vol. 139 (12) 3296–3309	SCI	10.84	

4. 发明专利、软件著作权或动植物新品种等授权情况						
序号	名称	授权号	类别	排序	授权时间	授权国别或组织
1.	一种心率变异性的C0模式度指标检测分析方法及仪器	CN100372499C	发明专利	2	2008-3-5	中国
5. 在重要国际学术会议报告情况						
序号	报告名称	会议名称	主办方	时间	地点	报告类别
1	Causation network reconstruction	The 9th China-Italy Colloquium on Applied Mathematics	意大利佩鲁贾大学	2018-6	意大利阿西西	大会报告
2	Time delay detections and network constructions	Symposium of Controlling Complex Networks: From Biological to Social and Technological Systems	国际复杂网络学会	2017-06	美国印第安纳	特邀报告
3	Finding the role of time delays	The 3 rd International Conference on Perspectives in Nonlinear Dynamics (PNLD 2016)	德国柏林洪堡大学	2016-7	德国柏林	大会报告

4	Finding the roles of time delays, randomness, and feedbacks	2016 年华人数学家大会	中国科学院系统与数学研究院	2016-8	中国北京	特邀报告
---	---	---------------	---------------	--------	------	------

6. 标准制定情况

序号	标准号	标准名称	类别	颁布/修订时间	本人排序

7. 主要新产品（含新品种）/新装置（装备）/新工艺/新材料开发情况

序号	名称	创新性	开发阶段	功能、应用领域 (限 50 字)	经济及社会效益(限 50 字)

8. 其他重要成果及业绩、贡献（300 字以内）

上海市医保办自 2010 年起委托被推荐人及其团队建构全市医院(共 648 家, 其中三级 33 家, 二级 142 家)总额预付模型体系。双方通过密切合作, 对千万条目级的结构化和非结构化大数据进行梳理和计算, 着眼于各家医疗机构的医疗资源占有情况和医疗服务能力的测量, 由历史数据对今后的发展趋势作出稀疏优化建模以及精准预测。2012 年至今, 该模型的测算结果已连续作为全市各医疗机构年度医保资金(总额 450-520 亿元)拨付决策的主要参考依据, 有效控制了费用增长。这是一个将应用数学及数据科学领域成果与技术服务于社会的案例, 对上海政府部门科学决策, 特别是医疗保障制度规范实施、精准控制费用增长和优化医疗格局等方面作出了贡献。

三、推荐人选自我评价

主要包括研究能力、学术或技术水平、对所属科学技术领域和相关产业影响等方面的情况（500字以内）

近年来，本人主要以动力系统理论应用与发展为核心要义，在数据驱动、模型驱动两方面，深入系统地展开问题驱动的数学与其他学科交叉研究的创新工作，着力发现有别于现有报道的动力学新现象、新机制、动力学调控新手段，用于推进计算生物领域、人工智能领域、复杂网络领域等重要科学问题的解决，同时构建数学模型、设计计算方法、发展动力学理论。

申请人近年来作为主要作者的相关工作发表在数学及应用数学类的一流期刊包括：J. Diff. Equ., J. Math. Pures Appl., J. London Math. Society, J. Functional Anal., SIAM J. Control Optim., CHAOS; 物理类一流期刊：Phys. Rev. Lett., EPL, New J. Phys., Phys. Rev. E (Rapid Communication); 生物类一流期刊：PLoS Comp. Biology, Brain; 自动控制一流期刊：IEEE Trans. Autom. Control (Regular Paper) 以及综合交叉一流期刊：PNAS。2015-2018年，已经连续四年入选 Elsevier 出版集团公布的“中国高被引学者”榜单。

也正因为一段时间以来在应用数学以及数学与其他学科交叉研究的工作积累，在2018年获选为科技部重点研发计划重点项目的负责人，2017年获选为中国工业与应用数学学会数学生命科学专业委员会副主任委员，在2016年获评为 IEEE Senior Member (高级会员)，2013年入选自然科学基金委优秀青年基金资助计划，2011年入选教育部新世纪人才计划，获评霍英东基金会高校青年教师奖二等奖，并多次在各类数学、应用数学、复杂网络以及生命科学等重要国际学术会议上作邀请报告和大会报告。目前，受邀担任多本国际杂志编辑工作，其中包括：国际非线性领域一流期刊：CHAOS 的 Member of Editorial Advisory Board (编辑咨询委员会成员，2017-01 开始为期 3 年)，Int. J. Bifur. & Chaos 的 Associate Editor (副编辑，2012-01 开始为期 8 年)。

四、当前研究基础及未来研究计划（请按以下提纲编写）

（一）当前研究基础

近五年相关研究方向的主要科研产出及成果转化情况，团队建设情况、现有科研条件及环境（500字以内）

被推荐人主要从事非线性动力系统理论及应用、复杂性与计算系统生物学、类脑科学等应用数学与跨学科领域的研究。在包括纯粹数学、应用数学、数学物理、计算生物、控制工程等领域的重要杂志 PRL、PNAS、IEEE TAC (Regular Papers)、SIAM J Contr. Opt.、JDE 发表学术论文 70 余篇，入选 Elsevier 中国高被引学者榜单。他的研究主要基于问题驱动，可分为：(1) 数据驱动的研究——系统发展了参数识别、数据同化、平衡态识别的方法以及理论，并在基因调控等领域获得了深刻的应用，同时作为主要贡献人获得了二项国家发明专利授权；(2) 模型驱动的研究——与合作人共同建立的基因转录的动态模型、发现了随机噪音、时滞等在复杂网络模型中有别于既有认识的正作用，获得了包括 Chemical Reviews, Cell, PRL, IEEE TAC 等顶级期刊论文原创性的肯定评价。他的工作回答了生物医学、神经科学、人工智能等领域的重要科学问题，发展相关计算方法和理论，推进了数学与其他学科实质性交叉融合，获得了国内外同行的充分肯定与认可。

被推荐人目前在复旦大学数学科学学院应用数学系工作，同时兼职于复旦大学类脑科学与技术研究院，担任计算系统生物学中心主任。复旦大学应用数学学科有悠久的问题驱动应用数学研究的传统和浓厚的数学学术氛围，有一流的生命科学、医学、信息科学等学科及相关实验计算设施。目前，被推荐人已经组建了一支由来自数学、信息、生命科学等领域教授、副教授、青年研究员以及博士后、博士生等组成的、结构合理的研究团队，确保在数学与生命科学、类脑智能的交叉研究领域开展高水平的理论和技术基础与应用研究。

(二) 未来研究计划

1. 拟开展的研究在国际同领域所处的地位 (200 字以内)

被推荐人拟开展的工作主要分为数据驱动与模型驱动的研究, 包括时间序列的因果关系及因果网络的构建、神经形态动力学模型的构建、仿真模拟与调控、神经网络新型类脑算法及理论的发展与应用等。这些研究内容属于国际应用数学、计算生物学、类脑人工智能等前沿领域中的热点、难点与核心问题。在任何一个方面取得进展, 都将在国际上引领相关学科方向的发展, 极大推动问题驱动应用数学实现, 从而进一步推进相关技术发展乃至产业变革。

2. 研究主要内容及创新点 (500 字以内)

一、因果关系以及因果网络构建

因果关系的识别算法的发展、研究以及应用已经成为了数理科学、生命科学、信息科学、金融经济等领域非常重要、非常核心的问题之一。我们期望发展基于动态时间序列, 利用优化算法和动力系统理论发展时滞谱因果关系算法; 发展基于几何 (拓扑) 不变量 (诸如, 欧拉示性数) 的时滞谱因果关系算法; 发展基于以上两种因果关系算法的条件 (偏) 因果关系算法, 使得基于时间序列的因果网络构建成为可能; 运用发展的算法于脑神经科学、生态科学、基础生物学、临床医学乃至金融学领域。

二、神经形态动力学模型的构建、仿真模拟与调控

人脑是由 860 亿神经元组成的超复杂网络系统, 每个神经元平均通过上万个突触联接点与其它神经元发生联系, 从而共同完成感知觉、运动、学习、记忆、情绪等基本认知功能, 乃至语言、思维、意识等各种大脑高级认知功能。我们期望通过核磁影像记录的脑结构连接数据的梳理与整合, 搭建神经形态动力学网络模型, 基于模型理解在脑网络、脑环路层面部分大脑认知功能的基本机制, 基于模型仿真模拟在特定病症人群脑动力学现象, 从而实现基于模型的脑网络动力学调控, 为包括深脑刺激等生物物理技术提供理论模型的仿真支持。

三、神经网络新型类脑算法及数学理论的发展与应用

目前深度学习领域的发展非常迅猛, 但是要进一步推进该领域的发展, 就必须基于脑工作原理的充分解析, 将之融入深度学习数学理论和算法设计之中, 我们期望要创建人脑对时空动态数据特征提取和表示理论, 不同时间、空间上局部和整体的神经网络可塑性对增强学习、无监督学习等多种学习律实现网络结构重塑的算法理论以及符合脑发育过程特点的学习理论等, 从而为脑机制在类脑智能算法中的实现提供理论基础。我们同时期望, 将发展的方法成功应用于相关生物医学等具体应用领域的数据科学与研发之中。

3. 开展的研究对提升我国相关领域科技创新能力和发展战略性新兴产业等的主要作用（300字以内）

被推荐人拟开展的三方面研究工作是数学与其他领域密切结合的交叉科学研究工作，符合新兴、前沿科学发展的特点和需求。研究工作的开展不仅将切实推动计算系统生物学、智能控制等工业与应用数学基础理论和算法的设计与发展，同时也会切实推动包括新一代人工智能、大数据科学及其工业产业在内的相关领域的发展，符合国家十三·五科技创新战略规划“脑科学与类脑研究”方向的发展要求。

4. 科研组织管理、国内外合作设想（200字以内）

被推荐人将依托复旦大学数学学院和类脑研究院的科研组织管理力量，有效开展科研组织管理工作，使得科研团队的工作效率能够充分发挥与提升。被推荐人还将通过每年一次的现代生物数学暑期学校培养招募有志于从事相关方向研究的国内青年学者；通过应用数学、非线性科学、计算系统生物学学术会议积极搭建相关领域国内外学者的交流平台；通过与英国 Aberdeen 大学、加拿大 York 大学、德国 PIK 气象研究所、日本东京大学、美国加州大学尔湾分校、美国亚利桑那州立大学、美国哈佛大学医学院等学校科研机构的前期合作，推进在研究生联合培养以及相关科学研究工作的进一步开展。

5. 个人能力提升、人才培养和团队建设（200字以内）

被推荐人将通过一段时间相关理论研究和技术研发工作的充分磨练，形成在数学与其他学科交叉研究的研究特色，推出一批有国际影响力的学术及技术成果，并在科学研究的同时，积极尝试将应用数学学术技术成果转化为产业及社会效益。被推荐人还将积极完善自己的研究团队，在夯实基础理论研究人员的基础上，同时进一步招募有志于从事跨学科研究的新生多学科力量。被推荐人还将致力于通过科学研究带动应用数学方向本科生、硕士与博士研究生等人才队伍的培养。

6. 支撑保障条件需求（200字以内）

被推荐人将积极依托复旦大学数学学院和复旦大学类脑智能研究院以及相关的高性能计算平台、影像及电生理信号采集平台。相关团队既强调理论模型研究，近年来产生了一系列重要研究成果，另外一方面，部分课题成员会同相关医院课题组采集、筛选并积累了大量的与人群年龄、精神疾病病症对应的脑功能性核磁共振数据和数据计算经验，这些将为相关研究内容的顺利完成打下了扎实的数据及计算方法基础。另外，被推荐人还与复旦大学生命科学院、附属华山医院有密切的合作，这些都将为能够顺利完成算法理论到实践再到完善算法理论应用前景的这一过程的科学性与严谨性，提供了保证。

五、依托单位发展需求与推荐人选的相关性及依托单位提供的支持保障措施

1. 依托单位在推荐人选所属学科和科研领域的布局及发展状况（200字以内）

数学学科是复旦大学传统的优势学科，始终在全国位列前茅，其中应用数学二级学科还曾排名全国第一，强调问题驱动的应用数学研究。近期，复旦大学积极建设上海数学中心以及谷超豪研究所，同时通过上海市高峰学科计划的实施，不断提升复旦数学学科国内外的学术影响力和号召力，带动数学与其他相关优势学科的交叉发展，从而推进复旦大学核心数学与应用数学研究水平的显著提升。复旦大学还将“脑科学与类脑人工智能”作为今后发展的四个重点方向之一，正在积极搭建有国际影响力的类脑智能科学与技术研究院以及相关“智能科学与技术”本科生、研究生一体化人才培养体系，其主体力量即来自于复旦大学应用数学学科方向中的国际一流研究团队。

2. 推荐人选对依托单位发展的作用（学科带动、科研水平提升、队伍建设等）（200字以内）

推荐人选主要从事非线性动力系统理论及应用、复杂性与计算系统生物学、类脑科学等应用数学与跨学科领域的研究。他主要参与组织了复旦大学大数据研究院与学院、类脑智能科学与技术研究院、类脑智能与计算神经科学教育部重点实验室等的筹建与建设工作，参与组织了引进诺贝尔奖得主、计算生物学家 Michael Levitt 为上海市高峰人才的工作，为复旦大学交叉学科的建设作出了贡献。他若能入选本计划，将进一步推进复旦大学乃至国内应用数学领域建设、研究水平和国际合作质量的提升，推进复旦大学数学与其他学科的交叉研究，特别是数学与生物医学、神经科学、人工智能的交叉融合，更加有利于复旦大学乃至国内“脑科学与类脑人工智能”重点发展方向的战略布局和新兴智能科学与技术一级学科方向的建设。

3. 依托单位对推荐人选的培养使用所提供的保障措施及落实计划（包括岗位设置、人才培养、科研场所、实验平台、招生计划、资源共享、经费投入、项目倾斜、后勤保障等）（300字以内）

依托单位将根据推荐人选的特点在岗位设置(校聘岗位)、人才培养(入选学校高层次人才计划)、科研场所(类脑研究院办公专门场所)、实验平台(高端核磁影像设备、高性能计算设施购置建设)、招生计划(按年度跨学科研究生名额单列)、资源共享(生物医学实验开展、数据采集手续简化,搭建跨学科交流平台)、经费投入(为入选者匹配中央财政下拨等额科研经费)、项目倾斜(优先推荐申报各级人才计划)、后勤保障(配备科研助理)等方面提供切实保障。

六、承诺与推荐意见

1. 推荐人选承诺

本人承诺推荐材料中所有信息真实可靠，不存在违背《关于进一步加强科研诚信建设的若干意见》提出的科研诚信要求相关行为，若有失实和造假行为，本人愿承担一切责任。

(签字):

年 月 日

2. 依托单位意见(依托单位对推荐人选相关陈述的真实性,以及支持保障措施的落实作出承诺,并完成公示无异议,明确是否同意推荐)

单位法定代表人(签章):

(公章)

年 月 日

3. 推荐单位意见（推荐单位是否同意推荐并承诺相关支持措施）

（公章）

年 月 日

七、附件材料（按提纲提供齐全，不得缺项漏项）

1. 相关方向代表性的期刊或国际会议论文首页（不超过 3 篇）；
2. 科研奖励证书（不超过 2 项）；
3. 承担的科研项目（不超过 2 项，提供反映项目（课题）名称、来源、经费和本人角色的任务书或合同的关键页）；
4. 国际科研组织、重要学术期刊任职及重要学术会议大会报告等证明材料；
5. 成果开发、转化和应用推广及经济、社会效益等证明材料；
6. 海归人才回国工作证明材料（与用人单位签署的工作协议）；
7. 电子版 2 寸近期免冠证件照片（蓝底、JPG 格式，按“姓名（单位）.JPG”规则命名，分辨率 413*626 以上，文件大小 2M 以下）。