



复旦大学生命科学学院专辑简介

复旦大学生命科学学院的前身是成立于 1926 年的复旦大学生物系。历史上多位著名生物学家在此工作, 包括郭任远、钱崇澍、秉志、吴定良、李汝祺、蔡翘、伍献文、童第周、薛芬、卢于道、冯德培、谈家桢等。在多年的办学过程中, 为国家培养了近万名毕业生, 遍布全球, 人才辈出。早期毕业的童第周、冯德培、陈世骧成为中国第一代学部委员。1949 年以后培养的学生中有 14 位成为两院院士, 越来越多的复旦生物学子奋斗在国内外相关领域, 成为栋梁之才, 为国家和社会作出了重要的贡献。

1986 年, 中国遗传学奠基人谈家桢教授根据生命科学发展的趋势, 高瞻远瞩, 提出整合生物系、生物工程系和遗传学研究所的力量, 成立复旦大学生命科学学院。这也是在我国大学中成立的第一个生命科学学院。谈家桢教授任首任院长, 现任院长为马红教授。

建院 30 年以来, 学院始终以创建世界一流的生命科学学院为奋斗目标, 以科学研究为主导, 以学科建设为主线, 以构建高质量教师群体和争取国家级重大项目为突破口, 努力在科学研究、人才培养、社会服务等方面实现跨越式发展。经过多年的建设和发展, 复旦大学生命科学学院已成为国家生物学科精英人才培养的摇篮, 和生命科学研究的重要基地。

学院由系、重点实验室和研究所(中心)等三个平行的组织结构组成。目前设有生态与进化生物学系、微生物学和微生物工程系、遗传学和遗传工程系、生理学和生物物理学系、生物化学与分子生物学系、生物统计学和计算生物学系 6 个系, 拥有遗传工程国家重点实验室、生物多样性与生态工程教育部重点实验室和现代人类学教育部重点实验室 3 个重点实验室, 以及遗传学研究所、发育生物学研究所、植物科学研究所、生物多样性科学研究所、生物统计研究所、遗传与发育协同创新中心(筹)、上海市工业菌株工程技术研究中心(筹)等研究机构。

近年来, 学院大力引进人才, 充实教师队伍, 提高学术水平。全院共有在编教职员工 210 人, 其中教授(研究员)79 人, 副教授(副研究员)60 人, 包括中国科学院院士 2 人(双聘 1 人), “千人计划”入选者 6 人, “青年千人计划”入选者 16 人, 国务院学位委员会委员 1 人, 教育部长江特聘教授(含讲座教授)9 人, 国家杰出青年科学基金获得者 10 人, 国家“国家重点基础研究发展计划(973)”首席科学家 7 人。

学院是“国家生物学基础科学研究和教学人才培养基地”, 也是“国家生命科学和技术人才培养基地”, 设有生物科学、生物技术和生态学 3 个本科专业, 以及生物学和生态学两个一级学科博士点。学院还设有生物学博士后流动站和生态学博士后流动站。全院共有在读本科生 450 人, 硕士生、博士生近 800 人。在学生培养上, 以“宽口径、强基础、重能力、求创新”为教学理念, 实施多种教学模式, 培养了大批优秀学生, 两次被评为优秀全国理科人才培养基地, 6 次入选全国优秀博士论文奖, 5 次获得全国大学生“挑战杯”特等奖。

近 5 年, 我院教授作为负责人获得国家“国家高技术研究发展计划(863)”、“973”、重大科学研究计划等国

国家重点课题 50 多项, 省部级以上科研项目 500 多项; 获得新药证书及临床批件 10 余项; 获得国家自然科学奖二等奖和国家科技发明二等奖各 1 项, 教育部自然科学一等奖 2 项, 其他国家、省部级以上奖励 50 余项; 共发表 SCI 论文近 1400 余篇, 其中 30 多篇发表在 *The New England Journal of Medicine*, *Nature*, *Science* 等影响力因子大于 10 的重要杂志上。

学院非常注重开展国际学术交流活动, 长期与国外知名大学和科研机构进行广泛、深入的科技交流与合作, 每年组织国际学术会议, 在国内外享有较高声誉。

2014 年, 作为复旦大学发展和强化生命科学的一部分, 学院的空间布局作出了重大调整。立人生物楼专用于本科生实验教学和生物博物馆建设, 同时, 生命科学学院行政、科研和平台服务的师生整体搬迁到江湾新校区。新建的生命科学学院大楼建筑面积 39000 平方米, 设计符合国际先进的生物安全标准, 可满足生命科学学院的教学、科研、管理等各项使用功能。在新的起点上, 复旦大学生命科学学院将在全院师生的不懈努力下, 在科学研究、人才培养、队伍建设和科技产业化等方面实现更快、更好地发展。

为了庆祝复旦大学生物系成立 90 周年暨生命科学学院成立 30 周年, 本专辑汇集了生命科学学院一批杰出的中青年学者的论文, 介绍了相关领域的新成果和新进展。

葛晓春教授于 2001 年获复旦大学博士学位, 2003~2005 年在美国 Donald Danforth 植物科学中心从事博士后研究。她长期从事水稻和拟南芥的逆境胁迫反应途径研究, 包括与生物胁迫和非生物胁迫相关蛋白质功能的研究。近年来, 她和团队成员在拟南芥的 DNA 修复相关蛋白质研究上取得一系列进展。本专辑中, 他们介绍了其中一个蛋白质 PARG1 在 DNA 修复信号途径中的作用。

金力教授于 1994 年获美国德克萨斯大学博士学位, 1997 年在复旦大学建立人类复杂疾病遗传学实验室。他长期以东亚人群的遗传多样性为研究对象, 探索遗传多样性的结构及其形成机制。2007 年, 金力教授的研究团队建立了泰州人群队列, 对 20 万健康人群进行了跟踪调查, 探索遗传及环境因素对人类各类重大疾病的影响, 为推动确立大型队列研究在我国疾病研究中的地位作出了重要贡献。

李博教授 1996 年获英国东英吉利大学生态学博士学位, 2000 年起任复旦大学生命科学学院教授, 现为学院生态学科负责人。他长期从事生物入侵生物学研究, 试图用从分子到生态系统的方法阐明外来植物成功入侵的生态学和进化机制、植物入侵对生物多样性和生态系统过程的影响。方长明教授 1998 年获得英国爱丁堡大学生态学博士学位, 2006 年起任复旦大学生命科学学院教授。他长期从事生态系统生态学和土壤生态学研究, 重点关注全球气候变化背景下的土壤碳氮过程和温室气体排放及相关调控机制。在本专辑中, 李博、方长明和同事对中国海岸带蓝碳生态系统的碳汇潜力做了初步分析, 以期推动该领域的发展。

李辉教授于 2005 年获复旦大学博士学位, 后在美国耶鲁大学从事博士后研究。2009 年回到复旦大学工作, 2011 年起任教授。他长期从事东亚人群起源与文明演化的群体遗传学研究, 通过基因组分析, 对人类物种、亚种、地理种、民族、家族的形成和微进化机制进行探讨。在本专辑中, 李辉和同事利用千人基因组的数据, 分析了全球父系 Y 染色体谱系分化和扩张的历史, 发现人类父系人口扩张发生在农业起源以后, 明显晚于母系线粒体。这是对现代人进化历程的全新认识。

李瑶教授于 1993 年获复旦大学博士学位, 后留校任教, 期间分别到香港科技大学和美国纽约州立大学布法罗分校从事博士后研究, 2003 年起任教授。她长期从事肿瘤的转录组学、分子生物学研究, 重点研究前列腺癌的发生发展、雄激素信号通路的转录调控网络、下游靶基因及调控机制。本专辑中, 李瑶和同事结合本实验室的相关研究, 综述了非编码 RNA 在前列腺癌中作用的研究现状, 并报道了 LncRNA LINC01126 在前列腺癌发生、发展中的作用。

刘建祥教授于 2003 年获浙江大学博士学位, 2000~2004 年在国际水稻研究所(IRRI)进行博士论文和博士后研究工作, 2004~2009 年在美国爱荷华州立大学从事博士后研究, 2009 年底起任复旦大学教授. 他长期从事植物逆境诱导的内质网胁迫应答信号转导与基因调节分子机理的研究. 在本专辑中, 他和团队成员发现一个已知参与细胞质热激响应的转录因子 HSFA1d 也参与到植物内质网胁迫应答. 因此, HSFA1d 整合了细胞质中和内质网中蛋白错误折叠信号, 通过调控不同通路的下游基因来增强植物对高温等逆境的耐受能力.

鲁伯坝教授 2009 年获美国宾夕法尼亚大学博士学位, 后在美国诺华公司(Novartis)任总裁博士后. 2012 年进入复旦大学生命科学学院组建神经退行性疾病实验室. 他和团队通过高通量遗传学筛选发现并验证了多个遗传性神经退行性疾病致病蛋白的调控基因以及潜在的制药靶位, 对理解疾病机制提供了全新视角, 为疾病制药提供了关键切入点.

卢宝荣教授于 1993 年获瑞典农业科学大学博士学位, 1994~2000 年任国际水稻研究所(IRRI)资深研究员. 2000 年起任复旦大学生命科学学院教授, 建立基因多样性与生物安全实验室. 他多年从事农作物及其野生近缘种的系统与进化、种群遗传学、保护遗传学和进化生态学等领域研究. 近年来, 他聚焦于植物分子进化、基因多样性和转基因生物安全研究, 特别是研究转基因向野生近缘种漂移和杂交渐渗导致的生态和进化影响, 揭示了水稻转基因漂移的空间变化规律, 以及转基因对杂草稻和野生稻遗传多样性、适合度和进化潜力的影响.

吕红教授于 1997 年获俄罗斯科学院工业微生物遗传育种研究所生物学博士学位, 先后在南京大学和复旦大学从事博士后研究工作, 2001 年起在复旦大学生命科学学院任教. 她长期从事酵母分子遗传与遗传工程研究, 致力于酵母蛋白质高效表达的研究, 解析了酵母细胞快速生长的分子遗传基础与代谢途径, 发现影响蛋白质表达与转运的影响因子, 实现了多种酶、疫苗等在酵母中的高效表达, 以获得具有工业价值的酵母基因工程菌株.

田卫东教授于 2004 年获美国华盛顿大学(圣路易斯)博士学位, 2005~2008 年在哈佛大学医学院从事博士后研究. 2008 年起任复旦大学生命科学学院教授. 他的主要研究方向是基因的功能和表型预测、测序数据的分析及生物网络分析的算法开发. 在 2014 年的国际蛋白功能预测算法评估大会(CAFA2)上, 他和团队成员开发的方法在所有提交的方法中名列前茅. 近年来, 他们从编码基因的功能预测延伸到对非编码功能序列, 如增强子等的靶基因和功能预测. 此外, 他们也开发了一系列基于生物网络的生物通路富集分析方法.

姚纪花副教授于 2006 年获复旦大学博士学位. 她主要利用模式生物斑马鱼研究胚胎发育基因的功能及调控, 侧重于肌肉、生殖细胞的发育分化机制. 在本专辑中, 她和团队成员制备了斑马鱼配子母细胞特异因子 1 (gtsf1)的功能缺失突变, 发现该基因与斑马鱼精子发育有关. 还对果蝇、斑马鱼和小鼠三种动物的 gtsf1 和 piwi 突变体的表型、生殖细胞发育情况等作了比较, 为后续开展相关机制研究奠定了基础.

于玉国教授于 2001 年获南京大学物理学博士学位, 先后任美国卡耐基梅隆大学和耶鲁大学医学院计算和实验神经科学博士后、副研究员. 2011 年起任复旦大学计算系统生物学中心和生命科学学院研究员. 他应用物理理论和数学模型, 结合药理学、行为学和实验电生理实验, 研究人脑和动物脑皮层神经电活动规律和信息处理机制、脑电信号的高效节能机制, 以及视觉信号处理和适应性的生物物理机制. 他首次揭示, 视皮层对自然界信号的适应性信息处理机制来自于视皮层神经元动力学特性对自然界信号统计特性长程相关特性(1/f 特征)的适应性调谐效应. 通过对初级视皮层抑制性和兴奋性神经网络进行数学建模和计算机模拟, 揭示了初级视皮层神经网络在对自然界信号进行信息处理时采用的同步和稀疏编码机制, 表明大脑网络在信号处理方面遵从了能量最优化原则.

赵世民教授 2000 年获美国普渡大学博士学位, 后任美国宝洁(P&G)公司科学家. 2006 年进入复旦大学, 从

事代谢物的感知及代谢物信号传递研究。他发现了代谢酶的乙酰化调控机制，开辟了代谢调控研究新领域；在国际上率先提出代谢物参与细胞信号通路调控的概念，发现代谢酶突变致肿瘤机理。这两项成果均得到学术界重视，被收入国际生物学教科书。赵健元青年研究员 2011 年获复旦大学博士学位，后在美国约翰霍普金斯医学院进行博士后研究，2013 年回复旦大学任教。他利用遗传和分子细胞生物学方法阐释了，同型半胱氨酸代谢失调通过包括翻译后修饰和改变表观遗传等方式，导致人类疾病的机理。在本专辑中，赵世民和赵健元介绍了近年来的代谢物感知失调的分子致病机理研究的进展并讨论了其理论意义及转化价值。

钟涛教授于 1995 年获美国纽约冷泉港研究所和纽约州立大学联合遗传学博士学位，后在哈佛医学院心血管研究中心从事博士后研究。2002 年起任美国范得堡大学医学院药理系和发育细胞生物学助理教授，医学系副教授。2011 年起任复旦大学教授，并主持国家心脏发育重大科学研究计划项目。他长期从事心血管发育、疾病与再生的研究。最近，他领导的团队在国际上首次发现前列腺素信号通路参与调节细胞纤毛生长与心脏及器官不对称发育的分子及细胞机制，对于解密先天性心脏病和人类其他纤毛疾病的细胞分子病因提供了新思路。



金力，中国科学院院士、复旦大学副校长、生命科学学院教授。

1985 和 1987 年分获复旦大学理学学士和硕士学位，1994 年获美国德克萨斯大学休斯顿健康科学中心生物医学和遗传学博士学位。1994~1996 年在斯坦福大学从事博士后研究。1997 年被聘为复旦大学生命科学学院兼职教授，2005 年起全职回国任生命科学学院教授。1998 年参与创建国家人类基因组南方研究中心并任副主任，2003~2007 年任复旦大学生命科学学院院长，2005~2010 年参与创建中国科学院-德国马普学会计算生物学伙伴研究所，担任共同所长，2007~2012 年担任国际人类基因组组织(HUGO)理

事，2007 年至今任复旦大学副校长。现任国务院学位委员会委员、教育部科技委委员、德国马普学会外籍会员、国家自然科学基金委咨询委员等职，2011 年入选“千人计划”(追溯)，享受国务院特殊津贴，2013 年当选中国科学院院士。先后担任 *Journal of Human Genetics* 副主编及 *Genome Research* 等国际学术杂志的编委。

主要研究方向为进化遗传学、人类群体遗传学和基因组学。近年来承担了国家重大研究计划项目、国家科技支撑计划重点项目、国家自然科学基金委员会重大项目及上海市科委重大项目等多项研究。曾获国家杰出青年科学基金、教育部长江学者奖励计划资助。迄今，在包括 *Nature*, *Science*, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA* 等国际学术刊物发表了论文 400 多篇，共被引 2 万多次。

曾获第五届“谈家桢生命科学创新奖”、何梁何利基金科技进步奖、国家自然科学基金二等奖、教育部自然科学一等奖、上海市科技精英，以及省部级科技进步一等奖等奖励。

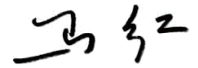
金力
复旦大学



马红, 复旦大学生命科学学院教授、院长。

1978 年就读于中国科学技术大学, 1980 年去美国 Temple 大学留学, 1983~1988 年在美国麻省理工学院生物系学习, 1988 年获得博士学位, 之后在加州理工学院从事博士后研究. 1990~1998 年在美国冷泉港实验室工作, 1998~2002 年担任宾州州立大学副教授(终身), 2002 年成为教授(终身), 2009 年成为中组部“千人计划”第一批入选者, 2011 年被选为美国科学促进会(AAAS)Fellow.

马红教授长期致力于植物生殖发育的分子机理研究, 利用植物分子遗传学、发育生物学、细胞生物学、基因组学和进化生物学和生物信息学等手段, 研究花发育分子机理及进化、雄性育性的分子调控、减数分裂基因功能、DNA 修复和重组基因的功能和分子进化, 以及基因家族进化和功能及基因组的关系, 取得了重要研究成果. 克隆了第一个植物 G 蛋白 α 和 β 亚基基因, 为建立控制花发育的 ABC 模型作出了重要贡献; 发现和研究了一批雄性发育和减数分裂相关基因, 并研究了多个基因家族的分子进化模式和利用核基因重建被子植物的系统发生关系. 在 *Nature*, *Cell*, *Nature Genetics*, *Genes & Development*, *Genome Research*, *Current Biology*, *Plant Cell*, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, *PLoS Genetics* 等国际学术杂志发表 240 多篇论文和综述, 文章被引用次数累计 17000 多次, H-index 为 72.



复旦大学生命科学学院