



清华大学生命科学专辑简介

清华大学生命科学学院(原生物系)始建于1926年,由著名植物学家钱崇澍先生任首届系主任。1952年全国院系调整后,清华大学生物系并入其他院校。直到1984年清华大学才正式恢复生物科学与技术系,神经生物学家蒲慕明教授担任复系后的首届系主任、赵南明教授任常务副主任。2009年正式更名为清华大学生命科学学院。在清华大学生命科学学院的发展历史上,曾有一大批优秀的生物学家云集于此,其中有40多位院士曾经在这里学习或工作,为我国生命科学的发展做出了巨大贡献。

经过几十年的发展,清华大学生命科学学院已发展成为我国生命科学研究与教学人才培养最具特色的教学科研基地之一。拥有“生物学”一级学科及“海洋生物学”二级学科博士学位授予权。2012年在教育部组织的全国高校博士学科点的评估中位列“生物学”一级学科第一名。学院现有1个国家重点实验室和2个教育部重点实验室。现有专职教师104人,其中终身制系列人员61人:包括中国科学院院士4人、“千人计划”5人、“青年千人计划”13人、国家级教学名师1人、长江学者特聘教授12人、国家杰出青年科学基金获得者19人、科技部973项目首席科学家5人和重大计划首席科学家8人。研究领域涵盖分子生物学、生物物理学、结构生物学、蛋白质组学、分子免疫学、细胞生物学、发育生物学、神经生物学、生物信息学、微生物学与发酵工程、植物分子生物学与基因工程、海洋生物学、蛋白质药物、生物医用材料与组织工程等。

近十年来,随着不断改革发展,学院的师资队伍规模和学术水平得到了很大的提升,吸引了大量的海内外优秀人才加盟;同时也涌现了一批优秀的科学家。其中参与本专辑工作的14位教授在各自研究领域取得了突出的成果,对推动学科发展起到了重要作用。

孟安明教授于1990年获英国诺丁汉大学遗传学博士学位,1998年在清华大学建立实验室。率先在国内规模化地开展以斑马鱼为模式动物的分子发育生物学研究,结合分子生物学、细胞生物学、生物化学等研究手段开展胚胎早期发育分子机制方面的研究,取得了突出的研究成果,发现了一些新的TGF- β /Nodal信号的介导和调控因子,阐明了它们对TGF- β /Nodal信号转导的调控机制及其对胚胎发育的影响,加深了对脊椎动物胚胎发育的分子机制的认识。在本专辑中,他和同事综述了斑马鱼母源因子在胚胎发育中的作用。

施一公教授于1995年获美国约翰霍普金斯大学医学院结构生物学博士学位,2008年回国在清华大学组建实验室。主要运用结构生物学和生物化学的手段研究肿瘤发生和细胞凋亡的分子机制。他的最新研究在世界上首次揭示了与阿尔茨海默症(老年痴呆症)发病直接相关的人源 γ 分泌酶复合物的精细三维结构,为理解 γ 分泌酶复合物的工作机制以及阿尔茨海默症的发病机制提供了重要线索。在本专辑中,他和同事综述了蛋白酶体领域结构生物学研究的最新进展及其影响。

陈晔光教授于1996年获美国纽约爱默生医学院细胞生物学博士学位,2002年回国在清华大学建立实验室。多年来主要围绕TGF- β 信号和Wnt信号开展研究并取得了一系列系统性成果。目前他们的研究主要集中在TGF- β 信号和Wnt信号的调控机制以及他们在胚胎干细胞和成体干细胞命运决定中的作用。在本专辑中,

他和同事综述了影响肠干细胞命运的信号基础。

戴俊彪教授于 2006 年获美国爱荷华州立大学博士学位, 2011 年回国在清华大学建立实验室。主要从事染色质生物学、表观遗传学和合成生物学研究。目前他们的研究主要集中在组蛋白翻译后修饰的功能解析, 酿酒酵母中第 12 号染色体的人工合成以及合成生物学新技术、新方法的研发, 及其在环境、能源等领域中的应用。在本专辑中, 他和同事报道了光合自养缺陷型小球藻的筛选及生物能源应用。

邓海腾教授于 1996 年获美国宾夕法尼亚州立大学物理化学博士学位, 2011 年回国在清华大学生命科学学院建立了蛋白质组学-化学生物学研究室。近年来, 他们的研究兴趣集中在应用蛋白质组学/代谢组学的方法研究 ROS 的信号转导及调控和病原菌-宿主细胞的相互作用, 发展新的分离纯化技术和试剂, 以及建立用于鉴定各种酶底物的化学蛋白质组学方法等领域。在本专辑中, 他和同事报道了定量蛋白质组学分析丝氨酸苏氨酸蛋白激酶 G 在分枝杆菌中的功能。

管吉松教授于 2006 年获中国科学院神经科学研究所博士学位, 之后在麻省理工学院从事博士后研究, 于 2011 年回国在清华大学组建分子神经生物学实验室。多年来专注于学习与记忆的生物学机制研究, 发现并阐明了表观遗传调控因子对学习记忆的重要贡献, 发展了新型活体动物光学成像技术, 提高了皮层内神经元电活动信号的采集数量与在体记录时间。在本专辑中, 他和同事报道了针对 DNA 长片段靶标的锌指筛选体系。

李蓬教授于 1995 年获加州大学圣地亚哥分校博士学位, 2006 年回国在清华大学建立实验室。长期从事肥胖症与糖尿病的分子机制研究, 建立了多种与肥胖和糖尿病相关基因的敲除小鼠, 运用分子、细胞生物学和生理学等手段系统而深入研究了脂滴生长和融合的机制, 为研究肥胖的发生和发展提供了重要的理论依据。在本专辑中, 她和同事报道了 Fsp27 通过抑制 HSL 的脂滴定位而调控脂肪水解。

刘万里教授于 2005 年获清华大学博士学位, 2012 年在清华大学建立淋巴细胞活化和分子成像实验室。主要运用新型的高速高分辨率的活细胞单分子荧光成像技术并结合传统的免疫学、生物化学研究手段, 致力于淋巴细胞功能研究。在本专辑中, 他和同事综述了 B 淋巴细胞早期活化分子事件及相关病理机制的研究。

刘玉乐教授于 1997 年获中国科学院微生物研究所博士学位, 2007 年回国在清华大学建立实验室。长期从事植物-病毒相互作用研究, 他们发展了国际上使用最广泛的病毒诱导的基因沉默(VIGS)系统; 发现在植物抗病反应中, 细胞自噬在限制病原诱导的细胞死亡到病原侵染点起关键作用; 发现多个植物抗病毒信号分子并阐明了它们的作用机制。在本专辑中, 他和同事综述了植物抗病毒分子机制。

欧光朔教授于 2006 年获美国加州大学戴维斯分校博士学位, 2013 年到清华大学任教。从事线虫神经发育和细胞运动方面的研究, 发展了基于体细胞表达人工核酸酶 TALEN 和 CRISPR-Cas9 系统在线虫中的条件性基因突变技术, 结合显微成像方法, 探索神经前体细胞发育的分子细胞学机制。在本专辑中, 他和同事综述了新型细胞骨架分隔丝的结构和功能研究进展。

王宏伟教授于 2001 年获清华大学博士学位, 2011 年在清华大学组建实验室。主要从事生物大分子复合体结构与功能的研究以及冷冻电子显微学新方法新技术的研发, 解析了 Exosome 与不同种类 RNA 底物结合时的二维形态及三维结构, 并通过结构生物学手段, 阐明了人源 Dicer 切割不同 RNA 底物活性差异的分子机制。在本专辑中, 他综述了冷冻电子显微学在结构生物学研究中的现状与展望。

吴畏教授于 2001 年获德国海德堡大学博士学位, 2005 年回国在清华大学建立实验室。长期研究 Wnt 信号转导和调控的分子机制及其在胚胎发育、肿瘤发生等过程中的功能。近年来, 对 Wnt 信号通路关键因子 beta-catenin 蛋白的生物合成、稳定性调控、翻译后修饰、转录调控机制以及进化等方面开展了深入的研究。在本专辑中, 他和同事综述了 Wnt/ β -catenin 信号通路对靶基因转录的调控。

谢道昕教授于1990年获中国农业科学院博士学位,2007年在清华大学建立实验室.长期从事蛋白降解和茉莉素调控植物生长发育及抗性机制研究,发现了茉莉素的受体,揭示了植物感知茉莉素的机制,系统地阐明了茉莉素调控植物生长发育和抗性反应的分子机制.在本专辑中,他和他的同事报道了F-box蛋白COI1稳定性调控机制.

俞立教授于2000年获北京大学分子生物学博士学位,2000~2008年在美国国立卫生研究院做博士后,2008年回国在清华大学建立实验室.主要从事细胞自噬的研究,鉴定了多个调控细胞自噬过程的新基因并阐述了相关作用机制.在本专辑中,他和同事报道了ASAP1和ARF1通过调节mTOR重激活调控自吞噬溶酶体再生.



陈晔光 清华大学生命科学学院教授.1983年毕业于江西大学生物系,1996年获美国纽约爱因斯医学院博士学位,后在“纪念斯隆-凯特琳癌症中心”做博士后.2000~2002年任美国加州大学河滨分校助理教授,2002年起任清华大学教授.被聘为长江学者特聘教授,荣获得国家杰出青年科学基金、何梁何利科学与技术进步奖、中国青年科技奖、美国李氏基金杰出成就奖.主要从事细胞信号转导的研究,特别是TGF- β 和Wnt信号的调控以及它们在干细胞自我更新和分化、胚胎发育、肿瘤形成和组织纤维化中的作用.在*Nature*, *Science*, *Nature Cell Biology*, *Molecular Cell*, *Cell Stem Cell*和*Genes & Development*等期刊上发表了100多篇论文.历任*The Journal of Biological Chemistry*, *Biochemical Journal*, *The International Journal of Biochemistry & Cell Biology*, *Cell Research*, *Open Biology*, *Experimental Cell Research*, 《中国科学: 生命科学》(中文版)和《中国细胞生物学报》等杂志的编委.



施一公 1967年生于河南郑州,1989年获得清华大学生物系学士学位,1995年获得美国约翰霍普金斯大学分子生物物理博士学位.1996~1997在“纪念斯隆-凯特琳癌症中心”从事博士后研究,1998~2008年任教于普林斯顿大学,曾是该系历史上最年轻的终身教授,2007年成为终身讲席教授.2008年4月入选美国霍华德休斯医学研究院(HHMI)研究员,因全职回国而婉拒.

施一公主要运用以X-射线晶体学为主的生物物理手段,并结合分子生物学和生物化学手段研究生命科学的基本问题.其主要学术贡献体现在对细胞凋亡调控机制的研究,系统揭示了细胞凋亡通路中关键调控步骤的分子机制.近年来,他又在重要膜蛋白的结构与功能、具有重要生理功能的大分子机器组装及调控等生物研究领域方面做出了有重要国际影响的贡献.迄今发表SCI学术论文130余篇,其中以通讯作者于*Nature*, *Science*和*Cell*发表学术论文40余篇.施一公在2003年获得国际蛋白协会颁发的鄂文西格青年科学家奖,2010年获国际生物物理塞克勒奖、求是杰出科学家奖、谈家桢生命科学成就奖,2013年获得瑞典皇家科学院颁发的阿明诺夫奖(Aminoff Prize).施一公于2009年入选美国科学促进会会士(AAAS fellow),2013年4月入选美国科学院外籍院士、美国人文与科学院外籍院士,5月入选欧洲分子生物学学会(EMBO)外籍会士,12月入选中国科学院院士.

陈晔光 施一公
清华大学生命科学学院