

立足高远，续写辉煌的清华大学生命科学学院

○ 谢莉萍 李彦

清华大学生物系成立于1926年，是我国近代最早开展生物学教育和科学研究的基地之一，曾为我国培养了一大批知名的生物学家，中国科学院生命科学和医学部及中国工程院医药卫生学部的院士中有40余位曾就读于清华大学或在清华大学工作过。

1952年全国高校院系调整，清华生物系并入其他院校，清华大学的生命科学发展从此陷入沉寂。历经32年的曲折与坎坷，在国际生命科学发展大潮的推动下，“生命科学”于1984年在清华园重现。这一年的6月，生物科学与技术系正式成立（简称生物系）。

在一片空白基础上复建的清华生物系，从复系的第一天起就立足高远。为了尽早建成世界一流的生物系，系领导们解放思想，开拓进取，陆续从海内外招聘了一批优秀的中青年人才加盟生物系，不断加强与世界各国的学术交流与合作。经过27年的建设和发展，如今的生命科学学院已发展成为我国生命科学领域重要的科学研究与高级人才培养基地。

学科发端 群星璀璨

清华大学生物学系于1926年成立，3年后并入新成立的理学院。1930年夏，理科研究所生物学部成立。建系初期，生物系常有教授3~4人，第一届学生只有3人，以后逐渐增加到20~30余人，1936年学生最多时达到44人。1931年开始招

收研究生，每年仅一两名。建系初期，一批早期的留美生成为生物系师资的中坚。1926~1928年，钱崇澍、刘崇乐和陈桢教授先后出任系主任。此外，生物学家吴韞珍、胡经甫、寿振璜等也先后在此执教。

生物学系教学与研究并举，是我国近代最早开展生物学教育和科学研究的基地之一。当时的课程设置体现了通才教育的办学思想，除大一共同必修课之外，必修的本系课程有20门，还必须选修至少30学分的德文（或法文），以及理学院各系及社会学系的相关课程。

初期的生物学系以实验生物学为主要发展方向。在生物科学从静态的、以形态描述与分析为主的学科逐步转向动态的、以实验为基础的定量的学科发展过程



1935年清华生物学馆全景

中，清华引领了这种趋势。当时的实验在教学中占有很大比重，本系必修课程中除“遗传与演化”和“生物学史”两门课以外，其他课程均有实验。

30年代初，随着清华生物馆的建成，实验室面积大大扩充，添置

了许多仪器设备，课程设置也基本定型。馆内先后建成普通生物学、植物分类学、植物形体学、植物生理学、植物解剖学、无脊椎动物学、组织学（体素学）、胚胎学、动物生理学等9个实验室，以及动植物标本室、植物培养室等。实验室拥有动物生理仪器1000多台，植物生理仪器660台，重要动植物模型标本130多件。此外，校内还有为试验和研究提供材料的植物园、金鱼场。

生物学系提倡教师进行科学研究。早在大学部成立之初，第三任系主任陈桢教授（任期1928~1952年）即提出要把科学研究看作“清华大学的第二种事业”。1928年更明确提出研究工作为系里的主要任务之一，同时也鼓励学生进行研究。1935年开始，系里开展每周一



1930年生物学协会会员。前排右起第三人为李继侗教授，第四人为陈桢教授，左起第二人为吴韞珍教授



老学者回母校参观刚刚复建的生物系

次的论文报告会。1936年，生物系采用导师制，四年级（毕业班）学生分由导师指导毕业论文。由于当时生物系一般课程都采用美国教科书，着重理论讲授，很少联系中国的情况。当时系里提出了三项研究计划：本国植物之采集与研究、本国动物之采集与研究，以试验方法研究动物之生理、遗传与进化。据不完全统计，从建系至解放前生物系教师在国内外发表的学术论文及书评介绍等近百篇，许多研究达到很高的水平，如陈桢在遗传与演化，李继侗在植物生理和生态，吴韞珍在植物的调查、采集、分类方面的研究等，其中陈桢的研究成果首次证明了金鱼的孟德尔式遗传，震动国内外生物界。

在推进生物科学研究快速发展的过程中，清华大学的师生还注重为社会服务。在高等院校参与复兴农村运动中，1934年8月，清华大学农业研究所正式成立，分设虫害、病害两个组，由刘崇乐、戴芳澜分任组长。刘崇乐是利用现代科学知识进行生物防治的先驱者之一。当时，虫害组“鉴于研究国产杀虫药剂为目前急务”，刘崇乐与化学系合作研制成功三种杀虫剂。此三种杀虫剂对人体毒副作用小，并且因造价相对低廉而易于推广。病害组除了对粟白发病的发病规律及其防治方法进行探讨研究外，还对京白梨、海棠的果褐斑病，粟黑穗病，高粱黑头病，小麦黑穗病等做了较深入的研究，完成了一系列调查报告及论文。

1937年抗日战争爆发后，清华大学、北京大学与南开大学组成西南联大，联大生物系由清华、北大原生物系联合组成，李继侗任系主任，陈桢教授任清华生物系系主任。联大生物系师资

充实，加强了实验生物学的内容，新增了两门必修课——“普通植物学”和“普通动物学”，一门选修课——“化学生物学”。尽管当时条件简陋，很多实验课由于缺乏仪器设备而无法开设，但师生们仍想尽各种办法克服困难，或采用替代品，或自行设计，或就地取材进行实验教学和科研工作。

抗战胜利后，1946年8至10月，清华大学师生陆续返回清华园，生物学系复原，陈桢教授继续担任系主任，教师10余人，教授有李继侗、赵以炳、沈同和崔兰芝。当时图书设备极度缺乏，只有植物分类、动物生理、植物形态、生理化学4个实验室。1952年全国高等院校进行院系调整，清华大学生物学系并入其他高校。从此，生命科学在清华大学中断了32年。

从1926~1952年，清华生物系共培养本科生100余名，研究生10名。其中不少人毕业后都成为我国的著名生物学家，如中国科学院院士（学部委员）殷宏章、姜成后、徐仁、王伏雄、王志均、吴征镒等都是这一时期清华生物系的毕业生。还有在生命科学不同领域的杰出学者，如汪振儒、陈善铭、沈同、郑重、朱弘夏等。

恢复重建 蓄势待发

1952年清华生物系并入其他院校之后，清华大学的生命科学发展中断，长期处于空白。然而从1952年到清华生物系复建的1984年这32年，正是国外生命科学大发展时期。生命科学取得了有史以来最令人瞩目的进展：1953年，DNA双螺旋结构的发现奠定了分子生物学的基础，随着分子生物学以及生物工程学的诞生与发展，一场新



蒲慕明教授在生物系
复系大会上讲话

的科技与产业革命正在全球兴起。而遗憾的是中国在这场新的革命中缺席了。1978年底作为访问学者出国学习的赵南明在了解到生命科学的最新进展及世界各一流大学的生命科学系之发展状况后，意识到问题的严重。强烈的责任感促使他毅然决然地从伯克利转至加州大学欧文医学院的生理与生物物理系，同时开始为生命科学在清华的恢复与重建奔走呼号。

于是，在校领导及相关院系老师的支持下，清华大学于1984年恢复重建生物系，并更名为生物科学与技术系（简称生物系），蒲慕明教授任复系后第一任系主任，赵南明担任常务副主任。

1984年复系时，生物系设立了生物物理、生物化学、分子生物学及遗传工程三个教研组，当年仅招硕士生。1985年夏开始招本科生，设生物科学与技术一个专业，学制5年。当时生物系的发展定位是“结合中国特色，结合清华已有的优势与特点，走理工结合的道路。”“既要重视并加强基础研究，亦要注意将近代生物学与近代工程技术相结合，走教学、科研与生产相结合的路子，培养生物科学与技术方面的高质量优秀人才。”

复建初期，筚路蓝缕。从硬件来讲，生物系条件极其简陋。复系后第4年才搬进改建后的生物学馆，建立了普通生物学、细胞生物学等一系列基础教学实验室和科研实验室。由于学校经费有限，改建生物学馆的大部分经费以及科研经费都需要生物系自行筹措，困难可想而知。其次，从最重要的软件——师资力量而言，当时清华园几乎找不到一位科班生物出身的教师，一切都要从零开始。尽管困难重重，学校及生物系领导目标非常统一并明确，即生物系复系之初就要立足于高起点，向世界一流大学的生物系看齐！

为此，生物系一方面注重向海内外延揽优秀人才，加强与世界各国的学术交流与合作。除蒲慕明外，美国科学院院士、哈佛大学的B.L. Vallee教授，美国科学院院士G.H. Sato教授等都曾先后担任过生物系的客座教授或名誉教授。此外，还延请国内一批著名的院士和教授，如邹承鲁、杨福愉、梁栋材、吴旻、周廷冲、阎隆飞、翟中和、匡廷云等院士，以及林克椿、沈淑敏、

黄芬、潘华珍、张宗炳、陈守良、张人骥等教授来任兼职教授或指导科研工作的开展。

另一方面，生物系以提高现有教师的科研素质和学术水平为重点，有目的、有计划地派遣中青年学术骨干赴世界著名大学进修与深造。例如，将原来在清华学物理、化工出身后来转入生物领域的中年骨干教授沈子威、张日清、曲长芝、徐育敏等，以及当年的一批青年骨干教师周海梦、隋森芳、张秀芳、周玉祥、王希成、孙之荣、公衍道、段明星、屠萍官等分批派往国外去深造。

在学校领导的支持下，在系主任赵南明及全系老师的不懈努力下，至2000年，生物系师资队伍建设已卓有成效：全系24名正教授均为博士生导师，几乎全部拥有国外著名大学和研究机构从事多年研究工作的经历，其中3人为教育部长江学者特聘教授、3人曾获香港求是基金会杰出青年学者奖、4人获国家杰出青年基金、3人是教育部“跨世纪人才”基金获得者、1人为国家重大基础研究项目首席科学家、7人为国家自然科学基金重大和重点项目负责人、7人为国家“863”计划项目负责人、3人为国家“九五”攻关项目负责人。

在学科建设方面，清华生物系结合自身的工科优势，以膜生物物理为重点研究方向，在很短的时间内就在国内学术界获得较高知名度。1987年，“生物物理学”获得博士学位授予权，并被评为国家重点学科。1988年与北京大学和中科院动物所共同成立了生物膜与膜生物工程国家重点实验室。1994年，生物系被评为国家“理科基础科学研究和教学人才培养基地”。同时大力加强其他分支学科的建设，1998年，获得“生物化学”博士学位授予权。

抓住机遇 跨越发展

1998年，国家实施《面向21世纪教育振兴行动计划》（“985”计划），为生物系的跨越式发展提供了良好的契机。1999年，生命科学馆落成并投入使用。同年，设立了生物学博士后流动站。2000年获得“生物学”一级学科博士学位授予权；2002年，“生物化学与分子生物学”被评为国家重点学科；2005年获得“海洋生物学”二级学科博士学位授予权；2007年，“发育生物学”被评为国家重点学科。在学科建设获得快速发展的

同时，科学论文的数量和质量都得到很大提高。2002年生物系发表的SCI收录论文首次突破100篇，2004年，孟安明教授和陈晔光教授研究组合作，在*Science*杂志上发表文章，实现了在世界顶级杂志发表论文零的突破。

2005年，在进行“985”二期学科建设规划时，生物系提出了“创一流”行动计划，其具体目标是，力争到2011年（建校100周年），清华大学生物系达到中国高校领先，亚洲高校前几名，美国百所高校中等科研水平，初步跻身国际一流生物系的行列。

2009年9月，生命科学学院成立，在制定“985”三期规划时，学院提出了第一个三年的发展目标：

师资队伍：重点推进以终身教职系列（Tenure track）为核心的师资队伍建设，使师资整体学术水平达到国际先进水平，保持国内领先。

学科发展：结合生命学院中长期发展规划，确立以结构生物学为突破点、以遗传与发育生物学、细胞生物学和生化与分子生物学为重点的学科发展战略。

人才培养：以更新教育观念为先导，以培养具有创新能力的新世纪人才为目标，大力度改革和完善教学体系，以实施生命科学“拔尖人才培养计划”为契机，使清华大学生命科学的教学理念和教学水平实现新的飞跃。以“提高质量，改革创新”为总体目标，以学科建设为依托，充分发挥现有科研平台优势，推进人才培养模式的改革，进一步提升人才培养质量，提高学生的创新思维和实践能力，为国家培养和输送高素质、具有创新思维和实践能力的生命科学后备人才。

依托清华大学的办学优势，复系27年来，生命科学学院在人才培养、科学研究和学科建设等方面都取得了长足进展，特别是在“211工程”和“985项目”的支持下，学院广聘海内外杰出人才，抓住机遇，快速发展。

如今，生命科学学院已发展成为我国生命科学领域重要的科学研究与高级人才培养基地。学院目前在读学生人数已超过1000人，其中本科生608人，研究生425人。在站博士后44人。一大批毕业于清华生命学院的青年学子已成为生物科学、生物技术、生物信息、基础医学领域的新生力量。成长中的清华大学生命学院正朝着建设世界一流生命科学学院的目标不懈努力。

链接

清华大学生命科学发展历程

1926年	清华大学生物系成立，钱崇澍任系主任
1929年6月	清华大学成立文学院、理学院和法学院，生物学系隶属理学院
1930年	清华大学理科研究所生物学部成立，开始招收研究生；生物学系研究会成立
1930年	生物学馆落成
1952年	全国高等院校进行院系调整，清华大学生物系被并入其他院校
1984年6月	清华大学生物科学与技术系成立，蒲慕明任第一任系主任，当年仅招收硕士生
1985年	开始招收本科生，专业为“生物科学与技术”，学制五年
1987年	获得“生物物理学”博士学位授予权
1988年	“生物物理学”被国家教委评为重点学科
1994年	生物系被评为国家理科基础科学研究和教学人才培养基地
1998年	获得“生物化学与分子生物学”博士学位授予权
1999年	生命科学馆落成并启用，设立博士后流动站
2000年	获得“生物学”国家一级学科博士学位授予权
2002年	“生物化学与分子生物学”被评为国家重点学科
2002年	生物系被评为国家生命科学与技术人才培养基地
2005年	获得“海洋生物学”二级学科博士学位授予权
2006年	生物系“现代生命科学实验教学中心”被评为首批“国家级生物学实验教学示范中心”
2007年	“发育生物学”被评为国家重点学科
2009年9月	生命科学学院成立，施一公任院长

生物系历届系主任名单

系主任	任职时间	备注
钱崇澍	1926~1927	
刘崇乐	1927~1928	
陈 桢	1928~1952	西南联大时期任清华生物系主任
李继侗	1937~1946	西南联大生物系主任
蒲慕明*	1984.06~1986.08	赵南明任常务副主任
赵南明	1986.09~1992.12	
隋森芳	1992.12~1995.11	
赵南明	1995.12~1999.06	
周海梦	1999.07~2002.07	
陈应华	2002.10~2008.12	
施一公	2009.01~	2009年9月，学校撤消生物系建制，成立生命科学学院，任院长

*蒲慕明为台湾新竹清华大学校友，当时为旅美学者，加州大学欧文分校生理与生物物理系教授。