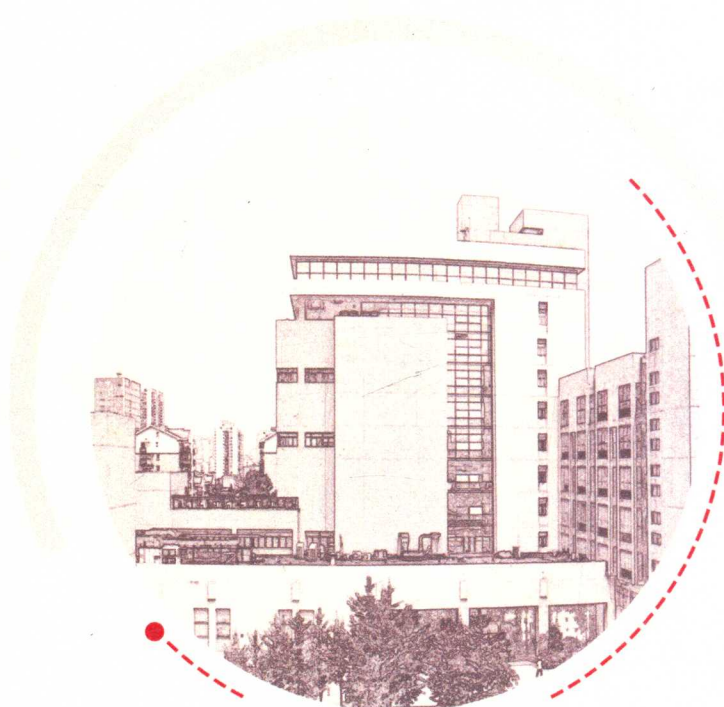
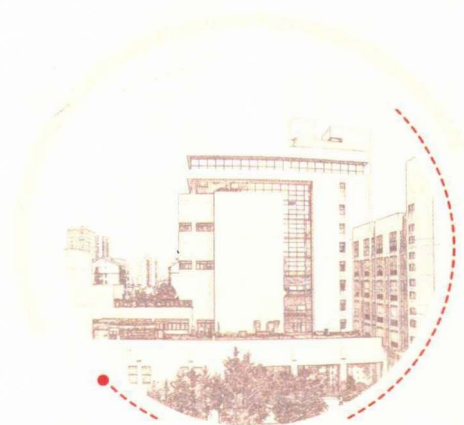




中国科学技术大学 生命科学访谈录

熊卫民 主编

中国科学技术大学出版社



中国科学技术大学

生命科学访谈录

熊卫民 主编



中国科学技术大学出版社

内 容 简 介

从 1958 年建系至今,中国科学技术大学生命科学已度过 60 年光阴,从创建生物物理系到收缩成物理系生物物理专业,到建立生物学系,再到建立生命科学学院,逐步发展成为国内外有一定影响的生物学教研机构。

本书记录了对不同历史阶段 19 位历史当事人的访谈。他们饱含深情地回顾了自己所了解的与院系有关的人和事,给生命科学学院院史研究、中国科学技术大学校史研究,乃至中国现代科学技术史研究留下了鲜活的史料,对学院、学校当前的工作与未来的发展也有一定的参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

中国科学技术大学生命科学访谈录/熊卫民主编. —合肥:中国科学技术大学出版社,2018.9

ISBN 978-7-312-04558-5

I. 中… II. 熊… III. 中国科学技术大学—校史—史料 IV. G649.285.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 198683 号

出版 中国科学技术大学出版社

安徽省合肥市金寨路 96 号,230026

<http://press.ustc.edu.cn>

<https://zgkxjsdxcs.tmall.com>

印刷 合肥华苑印刷包装有限公司

发行 中国科学技术大学出版社

经销 全国新华书店

开本 787 mm×1092 mm 1/16

印张 21.5

字数 421 千

版次 2018 年 9 月第 1 版

印次 2018 年 9 月第 1 次印刷

定价 201.80 元

前言

2015年,中国科学技术大学(以下简称“中科大”)生命科学学院有关领导开始和我商量院史编研之事。最初的想法是写一本正史——《中国科学技术大学生命科学六十年》。做现代史研究,离不开档案和访谈。于是,在查阅档案资料的同时,我们也开展了一些口述史的整理工作。

在进行一段时间后,我们发现这些访谈有集结起来单独成书的价值,因为它们有独到的视角、鲜活的细节。事实上,机构史本来就有多种写法。既可从机构的视角,用编年、纪事本末、典志等体裁,写其发生、发展、波折、兴盛、变化的过程,也可从当事人的视角,通过他们的经历、见闻、感受、认识来展示机构不同历史时期的往事、特点、精神、风貌等。而从个人视角来书写历史,数千年来一直是中国历史书写的主要传统。我们曾考虑过将系友、院友的回忆文章集结成书,它们也是个人视角,也很鲜活。但比较而言,还是口述史质量更高、更适合不同年龄段的大众阅读。因为口述史多为年轻的历史学者与年长的历史当事人合作的产物,既能发挥当事人深谙时代氛围、熟悉历史细节、精通专业知识的长处,又能发挥历史学者熟悉历史大背景、文字功底较好、精力充沛的长处,避免常有的当事人文史功底不足、历史学者科技功底不高的短处。年龄差别较大的受访人和访谈人,在谈论同一段历史时,往往会有不同的视角,这不仅能碰撞出新的观念,还能让读者既可进入历史场景,又不沉湎于那个时代。

于是,2016年12月签订“生命科学学院院史编研项目任务书”时,任务变成了写两本书:一本基于机构视角的正史,一本基于个人视角的副史。两者相互补充、相互印证。这里呈现在读者面前的,就是作为副史的访谈录。

既要体现个人视角,又要比较全面地反映中科大生命科学的历史,唯一的办法是访谈不同时期、不同类型的当事人。其中,既有领导,又有教职员工,还有学生,且每个时代均须有其代表。于是,我们前后访谈了二三十人,而收入本



书的有19份访谈稿。排序的依据是受访人来中科大的年份；同一年来中科大的，则按年龄大小来排。唯一例外的是对施蕴渝院士的访谈，因为她先是学生，后是老师，再后来又成为领导，与中科大生命科学关系密切，几乎经历了其60年的完整历程，而她的访谈稿内容也比较全面、深入，适合作为全书的总论。所以，她的访谈被特地抽了出来，放到了全书之首。

我们试图抓住每位受访人的特点，让他从自己的位置、身份出发，讲述他与中科大生命科学有关的见闻和思考，以此来反映几十年来中科大生命科学的变迁、中科大的变迁，乃至中国科学、教育的变迁。尽管在实际操作中，总会时而偏离这个总主题，但是我们在整理文稿时所保留下来的这些偏离也是有趣味的或有价值的。

从这些访谈可以看出，迄今为止，中科大的生命科学经历了三个20年，与国家的大局、中科大的发展始终息息相关。

最初的20年(1958~1977年)，是中科大生命科学作为生物物理专业而存在的20年，也是随学校变迁而经历大起大落的20年。1955年年底，中央决定研制核武器。作为推进措施，国家于1956年召开了知识分子会议，号召人们“向科学进军”，并制定了12年科学技术发展远景规划，把中国科学院(以下简称“中科院”)定位为国家科技事业的“火车头”。1958年，国家要求进一步提高发展科学技术的速度。为了培养更多、更好的人才，在党中央的支持下，中科院决定以北京各研究所的研究人员为主要师资，创办中科大。在中科院一大批优秀科学家的主持下，中科大在教学方面锐意革新，十分重视基础教育，强调科学与技术相结合、教学与研究相结合，吸引了众多优秀的学生，刚成立不久，即获得了显赫的名声，也培养了众多优秀的人才。然后中科大经历了“文革”、南迁，器材、教师队伍损失多半。在极困难的情况下，南迁到合肥的中科大仍招收了几届工农兵学员。生物物理专业先是设在生物物理系中，后来设在物理系中，也经历了这些过程：最初几年，把“不要命”的、有效的教学传统建立了起来，培养了一批基础扎实、后劲足、闯劲大的学生(后来当选为院士的就有王大成、陈润生、王志珍、施蕴渝数人)；然后历经政治运动，南迁，招收1973、1975两届工农兵学员，在较为系统的教学和学习过程中，年轻教师和工农兵学员均得到了锻炼，后来各出了一位中科院院士(陈霖和饶子和)。

随后的20年(1978~1997年)，是中科大的生命科学作为生物学系而存在的20年，她与学校共同经历了80年代的辉煌和90年代的落寂。1978年，党中

央决定实施改革开放政策,召开全国科学大会,重新号召大家“向科学技术进军”,开始新的征程。在这个新的征程中,中科大成了教育改革的先头兵,通过办少年班、办“00班”、办研究生院、允许学生自由转专业转系、允许学生“自费”留学、实行学分制、实行“4+2+3”贯通培养、大量派遣教师出国进修等方式,中科大取得了优异的教学成绩(如中科大学生在CUSPEA^①、CUSBEA^②等出国留学考试中大放异彩),成了全国青少年所向往的“向科学技术进军”的典范。1986年后,有相当长的一段时间内,中科大沉寂了下来。作为新独立的系,生物学系本来相对比较薄弱,但在生物学是新的带头学科、“21世纪是生物学的世纪”这类流行语的影响下,还是有很多十分优秀的学生被吸引过来,其中包括多位少年班学员、省高考状元等。他们相互竞争,以解题为乐,得到了良好的教育,在CUSBEA等出国留学考试中取得优异成绩,绝大部分都得以出国留学,在海外成为教授、院士的不在少数。作为师长,以前基本没有研究经验的年轻教师也竭力提升自己。在中科院和中科大的支持下,他们纷纷获得了出国进修或攻读更高学位的机会,不仅知识体系得到更新,研究能力也得到大幅提升。回国之后,他们脚踏实地开展研究,虽然囿于资金的匮乏和设备的落后,未能充分地展示自己的研究才华,但还是把研究传统给建立了起来。其中,施蕴渝和徐洵主要因为在这一时段所取得的研究成果而先后当选院士。

最近的20年(1998年以来),是作为生命科学学院而存在的20年,中科大生命科学在教学和科研方面获得了快速而巨大的发展,成为国内众多生命科学学院中的出类拔萃者。90年代中后期以来,随着国民生产总值“翻两番”目标的提前实现,国家先后启动了“211工程”“973计划”“985工程”“知识创新工程”等,加大了对教育和科研的投入力度;先后实施了“百人计划”“杰青计划”“长江学者计划”“千人计划”“万人计划”等人才计划,加大了人才引进的力度。在这些工程、计划的支持下,20世纪八九十年代以来在海外的优秀科研人才才得以大量归国。他们把最新的科学知识、最先进的科研理念带回国,推动了国家科研能力的大提升,带动了国家经济的大发展。沉寂多年、人才流失一度相当

^① 中美联合招考物理研究生项目(China-United States Physics Examination and Application),简称CUSPEA,1979年由著名华裔物理学家李政道先生发起。

^② 中美联合招考生物化学研究生项目(China-United States Biochemistry Examination and Application),简称CUSBEA,是我国改革开放后生命科学领域最早的国家公派留学项目,1981年由华裔分子生物学家、美国康奈尔大学的吴瑞教授发起。



严重的中科大也得以重振旗鼓,在大量引回人才的同时,屡次在科研方面创造出令世人瞩目的佳绩。1998年才成立的中科大生命科学学院敏锐地抓住新的机遇,盖起超前的生物大楼,建起多个公共实验平台,实行独立研究员(PI)制,在继续加强结构生物学、神经生物学学科建设的同时,引进细胞生物学、免疫学、神经病理学、遗传学与生殖生物学、植物分子生物学等方向的“凤凰”。这些新、老老师带领研究生、博士后等瞄准国际前沿课题开展研究,产出了大量高水平的成果,同时培养出了很多高水平的本科生、研究生,令中科大生命科学学院如黑马一般,在数年内即声名鹊起,成了国内一流的生命科学学院。

整理历史是为了更好地发展未来。希望通过我们和众多系友、院友对中科大生命科学发展历程的梳理,能更清晰地将其教学传统、研究传统、精神风貌展示出来,在凝聚人心的同时,达成更多共识,对生命科学学院自身的发展,尤其是文化建设工作,起到一定的促进作用。

中科大生命科学学院院史不但是中科大校史的一个重要组成部分,还是中国当代科学发展史的一个案例。系统梳理和研究这段历史,无疑会增强人们对中科大60年来发展历程的了解和认识,并为国家的科技体制、教育体制改革提供有益的历史借鉴。

熊卫民

目 录

前言	(i)
1 从生物物理系到生命科学学院——施蕴渝院士访谈录	(001)
2 “重、紧、深”:值得重视的教学原则——庄鼎研究员访谈录	(023)
3 校歌精神影响我一生——王大成院士访谈录	(032)
4 难忘科大 5912 级——王溪松先生访谈录	(043)
5 不断开拓新领域——陈润生院士访谈录	(057)
6 做一个不忘初心的科大人——王志珍院士访谈录	(072)
7 多次充当“先遣队员”——寿天德教授访谈录	(094)
8 生物物理专业连队——陈惠然教授访谈录	(110)
9 机遇会光顾有准备的人——王贵海研究员访谈录	(122)
10 从工农兵学员到教授——滕脉坤教授访谈录	(137)
11 主政生命科学学院的那些年——牛立文教授访谈录	(157)
12 在生科院圆科学家之梦——周逸峰研究员访谈录	(194)



13	科大:一座能够潜心科研的港湾——徐洵院士访谈录	(213)
14	中国科研的瓶颈——朱学良研究员访谈录	(225)
15	“清华子弟”的科大生活——蒋澄宇教授访谈录	(249)
16	80 年代的生物系学子——胡兵教授访谈录	(270)
17	守正和创新——周丛照教授访谈录	(284)
18	一代应胜过一代——姚雪彪教授访谈录	(298)
19	从生命科学学院到生命科学与医学部——田志刚院士访谈录	(314)
	后记	(333)

1 从生物物理系到生命科学学院

——施蕴渝院士访谈录

受访人:施蕴渝

访谈人:熊卫民

整理人:姚琴、熊卫民

访谈时间:2017年1月6日下午

访谈地点:中国科学技术大学“所系结合”专家楼

受访人简介



施蕴渝院士
(2012年11月拍摄)

施蕴渝,女,生物物理学与结构生物学家,1942年生于重庆,1960年考入中国科学技术大学生物物理系,1965年毕业,被分配到卫生部中医研究院(现中国中医科学院)工作,自1970年至今在科大任教。1979~1981年,在意大利罗马大学化学系及意大利 CNRS 结构化学实验室进修。后来还曾作为访问学者,先后在荷兰格罗宁根大学物理化学系、法国 CNRS 酶学与结构生物学实验室、法国理论化学实验室进修或开展合作研究。早年主要从事生物大分子分子动力学模拟和与蛋白质分子设计、药物设计有关的基础理论和方法学的研究,近年来,主要用结构生物学方法(核磁共振波谱学和结晶学)研究基因表达调控(特别是表观遗传调控)与细胞命运决定的分子机理,取得诸多创新性成就,于1997年当选为中国科学院院士。1998~2002年,她担任了科大生命科学学院首任院长。可以说,她见证了科大生命科学几乎全部的发展历程。



相比南京大学、北京大学、武汉大学、浙江大学、复旦大学等高校在 20 世纪 20 年代即已成立生物系,中国科学技术大学(以下简称“科大”)生命科学的发展要晚得多,长期以来,其规模也小得多,甚至一度失去了独立建制。但是,它克服种种困难,发展了多个新兴学科,培养了众多优秀人才,形成了自己的特色,在国内外产生了较大的影响。它为什么能够如此?这里面有哪些经验、教训值得总结?带着这些疑惑,我们访谈了科大生命科学学院施蕴渝院士。

在这次访谈中,施院士对科大生命科学的历史进行了回顾和总结:它可分为在北京创业、随科大南迁合肥、独立建系、建立生命科学学院四个阶段。在每个阶段,专业、系或学院的老师,尤其是负责人均有其发展思路,均遇到了不小的困难,甚至因不可抗外力,机构濒临解体,但在科大创业之初形成并传承下来的高度的责任感、使命感和不屈不挠、精诚团结精神的支持下,科大生命科学人艰苦奋斗咬牙坚持了下来,在出人才、出成果方面取得佳绩,并终于在 20 世纪末随着国家经济形势的好转,苦尽甘来,走上了健康发展的道路。

熊卫民(以下简称“熊”):施院士,您是中国科学技术大学生物物理系建系初期的学生,然后又长期在系里从事教学、科研与管理工作,可以说,您几乎见证了系里以及后来的生命科学学院(以下简称“生科院”)的每一次重大事件。我们今天过来拜访您,是想请您为我们梳理一下生科院的发展脉络。

第一阶段(1958~1969):在北京创业

1. 生物物理系的创办

施蕴渝(以下简称“施”):好的。需要先说明一下,我是 1960 年入学,1965 年大学毕业,那时我还是学生,对生物物理系的早期情况没有早年在科大生物物理系工作的老师们,如庄鼎老师了解得深刻。庄鼎老师 1958 年从北大生物系毕业后就被分配到了科大生物物理系,所以,关于建系时的情况你们可以详细询问庄鼎及其他老师。另外,我在 1965 年毕业后被分配到中医研究院经络研究所,直到 1970 年才回到科大工作。在 1965 年至 1970 年系里发生的事情你们可以向庄鼎、蔡志旭、雷少琼、余明琨、寿天德、陈惠然、刘兢、孔宪惠等人

求证。

接下来,我就按照时间顺序梳理一下这段历史。科大生物物理系与中科院生物物理所几乎同时创办。事实上,生物物理系的创办比生物物理所的创办还要略早一点点^①。这是贝时璋^②先生2003年对我与时任中科院副院长的陈竺说的。当时贝老已百岁高龄,虽然身体依然健朗,但听力很差,几乎听不清我们的问话,另外他吐字也不清晰。于是,我们便与他用纸笔交谈。贝老说,科大在国内率先建立起生物物理系^③,并且能够肯定的是,这个系的建立早于生物物理所的建立。在国际上,科大生物物理系的成立也是相当早的。

建校以后,根据“全院办校,所系结合”的办学方针,由中科院各所所长兼任科大各系主任,贝老被任命为生物物理系主任。

熊:这个方针是学校层面上的。对生物物理系来说,它是否形成了自己的办系理念?

施:应当说生物物理系确实形成了自己的办系理念。贝老的理念是瞄准学科前沿,打牢数理基础。这是有别于其他高校的生物系的。当时全国已经有很多院校开办了生物系,北大、浙大、南大、武大、北师大的生物系均实力雄厚。

熊:关于贝老的办系理念,还望您能详细介绍一下。

施:一是瞄准学科前沿。当时全国各高校的生物系已经在传统生物学方面做了很多工作,如果科大再设立类似的生物系就没有多少新意,也不一定能开创出新的学科方向。20世纪50年代末,国际上也在讲生物学与其他学科的交叉发展。贝老带领大家建立起生物物理系,这就是瞄准前沿,开展近现代生物学的教学和研究。所里与系里的很多老师推动了结构生物学、酶学、神经生物学、宇宙生物学、放射生物学等新兴生物学分支学科、前沿学科的创立和发展。我们系有很多同学毕业后被分配到了生物物理所,后来都在各自的领域做出了重要成果。例如,1959级的陈润生,现在是生物信息学的学科带头人;1964级的陈霖^④,是脑与认知科学的学科带头人。他们在毕业后始终瞄准学科前沿,

^① 1958年7月29日,中国科学院院务常务会议通过决议,将北京实验生物研究所改为生物物理研究所;9月26日获国务院科学规划委员会批准;9月30日正式发布通知。1958年6月21日,中国科学院院务常务会议通过决议,成立中国科学技术大学;9月20日,正式召开中国科学技术大学成立大会。参见:宋振能,中国科学院院史拾零[M],北京:科学出版社,2011。

^② 贝时璋(1903—2009),生物学家,中国细胞学、胚胎学的创始人之一,中国生物物理学的奠基人。历任浙江大学生物系主任、中国科学院生物物理研究所所长、中国科学技术大学生物物理系主任。

^③ 北京大学生物系于1957年设立生物物理专业。

^④ 陈霖(1945—),认知科学家,中国科学院生物物理研究所研究员。1970年毕业于中国科学技术大学,2003年当选为中国科学院院士。

开拓出我国重要的学科新领域。



贝时璋先生

(1953 年拍摄)

二是打牢数理化基础。贝老提出,生物物理系的学生不仅要学好生物学知识,还要打牢数学、物理、化学等学科的基础。那时我们还没有计算机,所以没学计算机课程,但我们还是学了无线电电子学。不仅要学数理化课程,还要和数学系、物理系、化学系的学生一块学。最终我们的专业课被压缩得很少,而基础课占的比例很大,以至于我们的课程设置被笑称为“四不像”。课程量大、时间紧、任务重,学生时代的我们还是比较辛苦的。

熊:科大毕业生的理科基础扎实是有口皆碑的。

施:是的。生物物理学是交叉学科,仅靠传统的生物学知识是远远不够的。贝老很有远见,他认为科学的发展日新月异,生物学更甚,而科学的发展变化又始终建立在数学、物理、化学、生物学等学科的基础上,学生们在校期间打牢数理化基础,将来不论科学怎么发展变化,他们都能够很快地融会贯通。立足根本才能把握大局。贝老派生物物理所沈淑敏研究员具体管理科大生物物理系的教学工作。从教学计划、课程设置、教师安排到学生毕业实习,沈淑敏先生做了大量的工作,她功不可没。



5912 级同学在科大校园

(摘自《中国科学技术大学 5912 图文集》)

2. “胖王”与“瘦王”

施：关于生物物理系还有很多事情值得说。以结构生物学为例，生物物理所成立后与物理所展开合作，那时候清华大学还没有生物系^①，北京大学生物

^① 在 1952 年的院系调整中，原清华大学生物学系并入北大，成为北大生物系的一部分。

系也没有结构生物学,物理所的几位先生,如梁栋材^①、林政炯等将结构生物学创建了起来。林政炯是物理所的还是生物物理所的?

熊:是生物物理所的。他到物理所进修。

施:是的,林政炯是去进修的,他主要从事蛋白质晶体学研究。毋庸置疑,梁栋材先生、林政炯先生起到了奠基人的作用。梁先生起初在物理所工作,由于他从中山大学毕业以后前往英国学习了蛋白质晶体学,因此两所合作后,他也一直在做这方面的研究。在胰岛素三维结构解析研究中,有两人——王家槐^②和王大成发挥了骨干作用,他们都是科大生物物理系 1958 级,即第一届的学生。王家槐,我认为是我们“老三届”^③学生里最优秀的学生,他从学生时代起就很优秀,后来在胰岛素晶体结构测定的工作中发挥了重要作用。



1983 年在上海

(左起:王家槐、陈逸诗、王志珍、华庆新,摘自《中国科学技术大学 5912 图文集》)

熊:他后来去了哈佛大学。

施:他在哈佛医学院当教授。王大成毕业后也一直从事这方面工作,出了很多成果。到了 20 世纪 80 年代,我们逐渐开展国际交流,当我们与国际上的专家谈到胰岛素时,他们就能想到二王——“瘦王”王家槐与“胖王”王大成,他

^① 梁栋材(1932—),分子生物物理学家,中国科学院生物物理研究所研究员,中国科学院学部委员(1980)。1955 年毕业于中山大学,1956 年被选派去苏联留学,1960 年获苏联科学院元素有机化合物研究所副博士学位,1965 年再次被国家选派,到英国牛津大学进修。

^② 王家槐(1951—),1963 年毕业于中国科学技术大学生物物理专业,现为哈佛大学医学院副教授。

^③ 老三届是指 1958、1959、1960 级科大学生。

们在其中做了重要工作。

他们之所以能获得这样的认可,当然一方面离不开梁先生与林先生的指导、他们自身的努力和机遇,另一方面也得归功于他们所接受的教育。刚刚我提到贝老的办系理念是“瞄准学科前沿,打牢数理化基础”,王家槐与王大成从1958年入学直到1963年毕业,在这5年时间里他们并没有学过晶体学,况且那时候晶体学的学科体系尚不成熟,也不能拿来授课,但他们在大学期间已经练就了扎实的基本功,毕业后只要进一步学习,就能快速地进入状态并开展这方面的研究工作。

3. 从生物物理系走出的其他院士

施:生物物理学必不可少的基础是物理学,学生打下良好的数理基础有助于他今后的科研工作。生物物理系毕业的学生中,很多人被分配到了生物物理所,有五人在所里工作并先后当选为中科院院士。例如,1959级的陈润生,他是生物信息学的学科带头人。在传统生物学里是没有生物信息学的,陈润生毕业后把RNA研究与生物信息学结合了起来,在生物信息学和理论生物学方面多有建树。他的研究对象是蛋白质、RNA,他的研究方法涉及数学、物理,甚至还得用计算机编程。当时国内的科研工作者,单纯学物理或生物的人很多,但同时精通物理、生物的人就不多了,因此他在这方面就占了优势。还有1959级的王志珍在国内开辟了分子伴侣和折叠酶研究的新方向,提出“蛋白质二硫键异构酶既是酶又是分子伴侣”的假说,并为此假说提供了实验支持,建立了较全面的折叠酶帮助蛋白质折叠的作用模式。她曾任全国政协副主席。

“老五届”^①的陈霖,他于1964年入学,1965年学习了一年,在“文革”开始前他还没有毕业。

熊:只上了两年课吗?

施:算到1966年5月16日“文革”开始,应该是两年。他基本学完了基础课,然后,学校教学受到了严重影响。陈霖在学校多待了一年,于1970年毕业。他1973年回到科大后开始脑与认知科学的研究,改革开放后,他率先在《Science》上发表了论文,他是国内认知科学的学科带头人。

再以我本人的经历做点补充说明。我们学生时代所学的知识与我们毕业之后所做的工作不能画等号。我毕业后才接触到核磁共振波谱,这是结构生物学的研究方法之一。结构生物学主要采用物理手段,用X射线晶体衍射分析、核磁共振技术、冷冻电镜技术等来研究生物大分子的功能和结构。核磁共振波

^① 老五届是指1961、1962、1963、1964、1965级科大学生。



谱的诞生时间晚于晶体学。20世纪30年代,晶体学开始发展;40年代,物理学家发现核磁共振现象;50年代,有机化学家利用核磁共振做小分子研究;直到1976年,瑞士的恩斯特(R. Ernst)教授用密度算符演化理论把核磁技术从一维谱发展成二维谱直至多维谱,生物学才真正使用核磁共振波谱作为一种生物大分子结构生物学研究的手段。1991年,恩斯特教授也因这一重要贡献获得了诺贝尔化学奖。

与他同在苏黎世高工的乌特里希(Kurt Wuthrich)教授受到启发,将该理论和实验方法拿来研究生物大分子,实际上它的发展目的也正是为了研究生物大分子问题(生物小分子问题在20世纪50年代就解决了),80年代初他发表了相关文章。当时国内结构生物学领域都是用蛋白质晶体学方法,我出国后学习了生物核磁共振方法,90年代中期我便开始在国内用多维核磁共振波谱方法研究生物大分子的结构与功能,成为国内该领域的先行者。

我研究的另一个领域是生物大分子的分子动力学模拟,我也是国内该领域的先行者。20世纪40年代,国际上因为要研究原子弹爆炸而开始做计算机模拟,后来这个方法被用于研究液相中的化学分子——因为液相分子环境比气相分子环境复杂得多,生物大分子在溶液中就更为复杂。1976年,哈佛大学化学系的卡普拉斯(Martin Karplus)开始做生物大分子的分子动力学模拟。2013年,他与莱维特(Michael Levitt)及瓦谢尔(Arieh Warshel)共同获得了诺贝尔化学奖。

熊:你们在大学时不可能学到这些新学科。

施:是的,你说得没错。和现在大多数的科研工作者不一样,我们那个年代的毕业生大多是工作或出国后才接触到自己的研究课题。不能说我们是国际上的学科带头人,但是我们确实是国内这方面的学科带头人。为这些新的学科领域在中国的发展做出了贡献。

熊:生物物理系的建立是不是与“两弹一星”有关?

施:确实和“两弹一星”有关。中国科学技术大学在建立初期是为“两弹一星”服务的,几乎每个系都与它有关。生物物理系也不例外,原子弹爆炸需要放射生物学,载人航天进入太空需要宇宙生物学。当年的“小狗飞天”就是由生物物理所负责的。我们系的一批毕业生后来长期在五院(国防科工委第五研究院)从事宇航员的选拔、培训工作,为我国载人航天事业做出了重要贡献。

4. 老三届毕业生

熊:生物物理系老三届毕业生的分配情况是怎样的?

施:1958级和1959级的学生大都被分到了生物物理所,还有一部分被分