

中国科学院知识创新工程项目  
中国近现代科学技术史研究丛书  
丛书主编 路甬祥

# 合成一个蛋白质

——结晶牛胰岛素的人工全合成

SYNTHESIZE A PROTEIN: THE STORY OF TOTAL SYNTHESIS  
OF CRYSTALLINE INSULIN PROJECT IN CHINA

熊卫民 王克迪 著



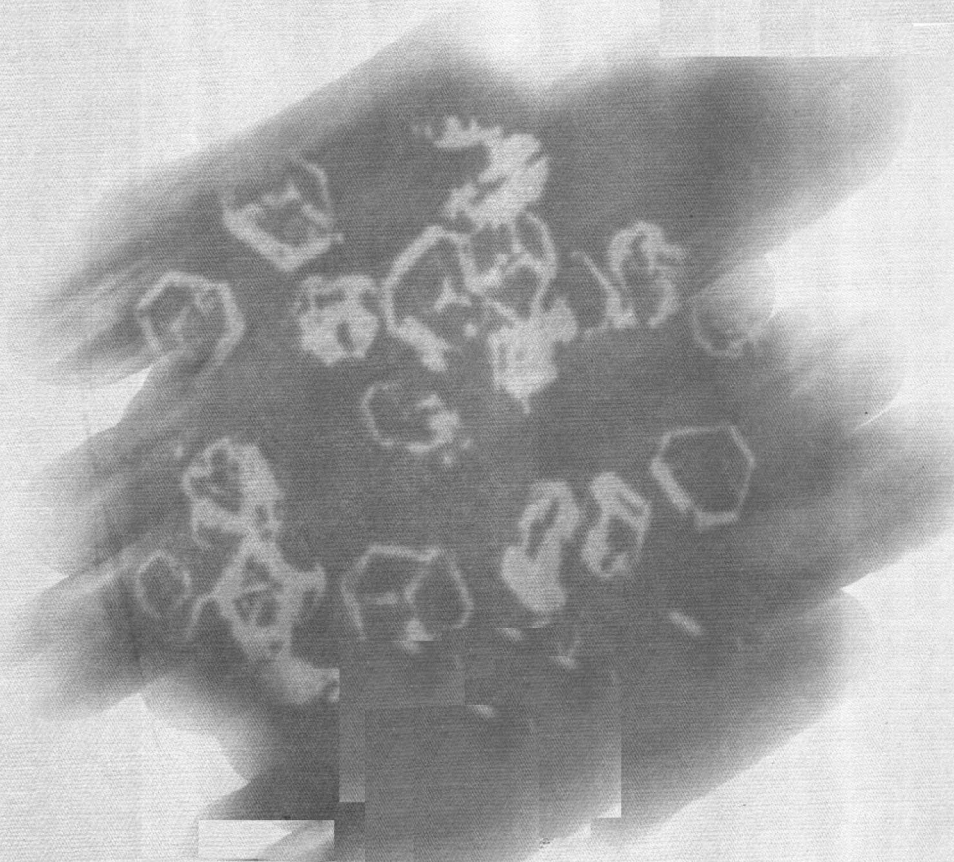
山东教育出版社

中国科学院知识创新工程项目  
中国近现代科学技术史研究丛书  
丛书主编 路甬祥

# 合成一个蛋白质

——结晶牛胰岛素的人工全合成

SYNTHESIZE A PROTEIN: THE STORY OF TOTAL SYNTHESIS  
OF CRYSTALLINE INSULIN PROJECT IN CHINA



山东教育出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

合成一个蛋白质——结晶牛胰岛素的人工全合成/  
熊卫民,王克迪著. —济南:山东教育出版社,2005  
(中国近现代科学技术史研究丛书/路甬祥主编)  
ISBN 7-5328-4982-1

I. 合... II ①熊...②王 III 人工全合成-胰岛素-研究-中国 IV Q578

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 078777 号

中国近现代科学技术史研究丛书

## 合成一个蛋白质——结晶牛胰岛素的人工全合成

熊卫民 王克迪 著

---

出版者:山东教育出版社

(济南市纬一路 321 号 邮编:250001)

电 话:(0531)82092663 传真:(0531)82092661

网 址:<http://www.sjs.com.cn>

发 行 者:山东教育出版社

印 刷:山东新华印刷厂

版 次:2005 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

印 数:1—3000

规 格:787mm × 1092mm 16 开本

印 张:13.75 印张

插 页:3

字 数:215 千字

书 号:ISBN 7-5328-4982-1

定 价:25.00 元

---

(如印装质量有问题,请与印刷厂联系调换)

本书得到国家自然科学基金会资助(编号 7015002-G01)

## 内 容 提 要

结晶牛胰岛素的人工全合成工作是在激烈的国际竞争环境中,经历了三年困难时期和“大跃进”、“反右倾”、“四清”等多起政治运动而取得成功的。由于鲜明地反映了科学研究的地域性、时代性,它不仅是中国现代科学史上的大事,对于世界范围的科学史、科学社会史、科技政策研究也有其难以替代的意义。

本书是第一部以胰岛素工作为主题的研究著作。它以解密尚不久的档案为基础,以相关科学家及科研组织者的口述为辅助,纠正了一些广泛流传的错误说法,详细地介绍了结晶牛胰岛素的人工全合成的历史过程、意义以及它获得诺贝尔奖提名的具体过程,并对“大兵团作战”这种富有时代和地域特色的科研方式进行了细致的分析。本书虽然是一部严肃的学术著作,但由于所论述的工作本身富有戏剧性,再加上行文中穿插了大量当事人的口述,它还富有人情味,能清楚地反映相关科学家以及科研管理人员在当时的生活、生活景况。

本书可供对科学史、科学社会学、科技政策以及中国现代史感兴趣的读者参考。

## 作 者 简 介



**熊卫民**, 1974年生, 湖南南县人, 北京大学哲学硕士。目前主要从事中国现代科学史研究, 发表有《反思科学技术》、《自由之精神 独立之人格》、《五六十年代的科研管理干部与科学家》等论文和著作。

**王克迪**, 1959年生, 北京大学哲学博士, 中央党校哲学教研部现代科技与科技哲学教研室教授、副主任, 中国自然辩证法研究会理事。从事科学技术史、科技哲学研究, 著有《赛伯空间之哲学研究》、《站在巨人肩膀上的巨人——牛顿评传》, 翻译《自然哲学之数学原理》、《皇帝的虚衣》、《共创未来》等。



## 中国近现代科学技术史研究丛书

科学社团在近代中国的命运  
技术与帝国主义研究  
中国科技规划、计划与政策研究  
中国近现代科技奖励制度  
苏联技术向中国的转移（1949—1966）  
当代中国技术观研究  
两弹一星工程与大科学  
中国数学的西化历程  
中国近代数学教育史稿  
中国近代代数史简编  
近代中国物理学家集团的形成  
中国现代物理学史  
新中国与新科学：高分子科学在现代中国的建立  
**合成一个蛋白质**  
紫金山天文台史稿  
中国近现代地图学史  
地质学与民国社会  
近代西方识华生物史  
静生生物调查所史稿  
中国近代疾病社会史（1912—1937）  
中国航天技术发展史稿  
中国计算机产业发展之研究  
中国近现代电力技术发展史  
永利与黄海  
中国铁路机车史  
中国近现代计量史稿  
中国近现代减灾事业和灾害科技史  
中国近代科技期刊源流（1792—1949）  
近代科学在中国的传播  
日伪时期的殖民地科研机构  
中国科技政策资料选辑（1949—1995）  
中苏两国科学院科学合作资料选辑  
20世纪50—70年代中国科学批判资料选  
科技“大跃进”资料选  
翁文灏年谱  
中国近现代科学技术史论著目录

## “中国近现代科学技术发展综合研究项目”组织机构

学术顾问(以姓氏笔画为序):

王元 华觉明 许良英 杜石然 吴文俊 何丙郁 张秉伦 陈美东  
周光召 金铎 柯俊 郭书春 席泽宗 曹效业 路甬祥 潘吉星

首席科学家:张柏春 王扬宗

专家组成员(以姓氏笔画为序):

王扬宗 刘钝 张柏春 曹幸穗 董光壁 廖育群 樊洪业

办公室主任:张藜 副主任:张九辰

## 《中国近现代科学技术史研究丛书》组织机构

丛书主编:路甬祥

丛书副主编:张柏春 王扬宗 董光壁 王渝生

丛书编委会委员(以姓氏笔画为序):

王扬宗 王克迪 王政芳 王渝生 艾素珍 田森 孙永大 曲安京  
刘钝 刘益东 刘佩华 刘戟锋 江晓原 关增建 李成智 李劲松  
李兆华 杨舰 邹大海 邹健 宋正海 张九辰 张大庆 张志辉  
张治中 张柏春 张剑 张藜 罗桂环 周嘉华 胡化凯 胡宗刚  
胡维佳 赵猛 夏玉棉 姜振寰 姚远 袁向东 黄晞 曹幸穗  
梁波 韩义华 韩健平 董光壁 鲁大龙 解源 廖克 廖育群  
樊洪业 潘亚男

丛书常务编委会

主任:张柏春 王扬宗

委员(以姓氏笔画为序):

王扬宗 王渝生 艾素珍 孙永大 刘钝 张柏春 张藜 曹幸穗  
董光壁 鲁大龙 廖克 廖育群 樊洪业

# 总序

《中国近现代科学技术史研究丛书》是中国科学院知识创新工程项目“中国近现代科学技术发展综合研究”的成果，是百余位科技史专家、学者和研究生们辛勤劳动的结晶。

这也是中国科技界第一次有规模地对中国近现代科学技术发展的历程进行比较全面的、系统的、综合的研究。中国近现代科技史是中国近现代史的重要组成部分，研究中国近现代科技史对研究中国近现代史具有重要意义。立题时确定的目标是：系统地收集、抢救和整理中国近现代科学技术史实资料，建立完整的数据库，为中国近现代科技发展史研究积累基本资料；研究中国近现代科技发展历程中的重大事件、重要人物、历史文化背景及其对于中国经济社会文明进步的作用；对一些重要史实展开专题研究，力求取得新的认知和新的突破；科学地总结中国近现代科技发展历史的经验和教训，为新世纪中国科学技术的发展、创新能力的提高、创新体系的建设提供历史镜鉴；通过研究工作培养一批中青年科技史人才。

值得高兴的是，经过三年的努力，这些目标大都实现了。这套丛书是作者们奉献给读者的一份丰厚礼物，也将成为研究我国近现代科技史的宝贵资料。科技创新永无止境，科学技术史的研究也永无止境。我衷心希望读者和科技史界同仁能不吝批评，并在此基础上继续将我国近现代科学技术史研究推向前进，共同为全面建设小康社会，加快推进社会主义现代化建设做出贡献。

中国科学院院长 **洪勇祥**

2003年6月5日

## 《中国近现代科学技术史研究丛书》出版前言

近代科学技术自 19 世纪传入中国以来,经历了一段非同寻常的曲折过程。从 19 世纪中叶自强运动中开始的“师夷之长技”,到 20 世纪初年的“科学救国”、“实业救国”思潮,从 50 年代的“向科学进军”,到 20 世纪末叶的“科教兴国”战略,中国人对科学技术给予了多少希望、梦想和憧憬! 150 年来,中国科学技术的进步是巨大的,但在全人类共同创建的现代科学技术大厦中,中国的贡献还很有限,中国科学技术的现代化还没有完成。站在新世纪的门槛上,中国应该如何发展科学技术,追赶国际先进水平,实现“科教兴国”的历史重任? 面对这样重大的问题,我们不仅要深入了解和借鉴科学技术发达国家的经验,还必须深入研究中国近现代科学技术发展的历程及其与社会文化的关系,准确地把握科学技术的特性及其发展机制,总结中国近现代科学技术发展的历史经验和教训。

令人遗憾的是,我们在致力于解决眼前的科学和技术问题,追赶国际先进水平的时候,却很少系统地探讨和总结我国一二百年来科技发展的经验和教训。长期以来,我们对如何推进中国科学技术的进步、创造有利于科学技术发展的社会条件和文化氛围缺乏应有的认识。结果,我们不仅不易充分汲取历史的经验教训,反而可能重复旧的失当的政策和举措。因此,在面临重任和挑战的今天,系统地研究中国近现代科学技术发展史不但是学术研究的一项紧迫任务,也是现实赋予我们的重大课题。

大约 15 年前,中国科学院自然科学史研究所计划开展中国近现代科学技术发展史的研究工作。其主要成果就是董光壁先生主编《中国近现代科学技术史》和吴熙敬先生主编《中国近现代技术史》两部大型著作,分别由湖南教育出版社和科学出版社印行问世。在完成上述著作不久,自然科学史研究所又提出了系统地研究中国近现代科学技术史的大型研究计划,几经周折,终于在 2000 年列为中国科学院知识创新工程重要方向项目。“中国近现代科学技术发展综合研究”是一个跨越基础科学、应用科学、工程技术和人文社会科学等多学科的重要研究项目,主要包括专题研究、资料集与工具书、中国近现代科技史资料库这三大课题。经征求各方面意见,我们选定了 30 多个二级课题,于 2000 年 11 月正式启动了这项研究。国内近 30 个科



研究所、高等院校和其他机构的百余位科学技术史研究者和研究生承担了研究项目的二级课题。

中国近现代科学技术史的研究起步较晚,许多专题研究还有待开展,尚不具备编纂系统性史书的条件,加之项目的实施期限仅为三年,因此,我们预定的研究任务是以有创意的专题研究和重要的资料建设为主,以期为进一步系统深入的研究打下基础。我们希望本项目研究中国近现代科技发展历程中的基本问题,拓展研究方向,推动研究队伍的建设;以多角度的综合性研究、个案研究和学科史专题研究为主,力求在探索中国近现代科技发展的基本史实和脉络等方面取得进展;收集、抢救和整理重要的历史资料,编辑史料选辑,建立资料中心,为深入探讨中国近现代科技发展积累基本资料;总结中国近现代科技发展的历史经验和教训,为推动当代中国科学技术的发展提供历史启发。在梳理史实的同时,也致力于探讨科学、技术、经济、社会和文化的互动,尝试现代科学哲学、科学社会学和科技政策学等关于科学技术的理论和方法。

在短短的三年里,各课题组克服了很多困难,在资料搜集和研究方面花了大量精力,并积极配合项目的组织工作。经过努力,绝大多数课题组基本上完成了预期的研究任务,其主要研究成果就是奉献给读者的这套“中国近现代科学技术史研究丛书”。

项目的研究工作由中国科学院自然科学史研究所组织实施,是在中国科学院基础局、综合计划局、政策局和院所领导的大力支持下完成的。一部分课题还得到国家自然科学基金委员会的资助。自然科学史研究所人员承担了项目的约一半的课题,研究所领导全力支持项目组的工作,为完成研究工作提供了人力保证和相应的经费。自然科学史研究所前所长廖克、前副所长王渝生和有关人员为项目的立项和前期工作做出了重要的贡献。山东教育出版社将丛书列为重点图书出版计划,并为研究工作提供了部分配套经费,在专著的出版编辑方面做了很多工作。

中国科学院数学与系统科学研究院、中国科学院科技政策与管理科学研究所、中国科学院地理科学与资源研究所、中国科学院沈阳分院、中国科学院国际合作局、中国社会科学院近代史研究所、大连化工研究院制碱研究所、中国科技大学、清华大学、北京大学、上海交通大学、北京航空航天大学、哈尔滨工业大学、国防科技大学、西北大学、天津师范大学、首都师范大学、中共中央党校、中国农业博物馆、中国科技馆、国家测绘局、国家地震局地质

研究所、中国电力信息中心、庐山植物园、辽宁省图书馆等近 30 个单位为课题承担人给予了多方面的支持甚至提供配套经费。

在资料收集和建设方面,项目和各课题组得到了相关图书馆、档案馆和有关机构的理解和配合。中国科学院办公厅档案处、辽宁省档案馆等单位为查阅和利用档案资料提供了很多方便和帮助。还有许多单位的档案或资料管理机构向本项目二级课题提供了很多资料和帮助,具体情况详见丛书各卷的致谢或后记。自然科学史研究所图书馆为项目的资料建设做了许多工作。《自然科学史研究》、《中国科技史料》等学术期刊出版了项目的部分研究成果。

项目顾问就项目的设立和实施提出了指导意见。项目专家组在学术指导和课题评议等方面发挥了重要作用。丛书编委会、常务编委会和审稿专家审阅各课题书稿,为提高书稿质量做出了重要贡献。项目办公室负责项目的各项日常工作,组织学术活动,付出了辛勤的劳动。

在此,我们谨向项目的主管部门和合作单位以及顾问、专家和有关工作人员表示诚挚谢意!向项目各课题负责人和参与人员致以深深的谢意!

编撰这样规模的中国近现代科学技术史丛书是一个初步的尝试,不少著作还只是初步的研究成果,其中难免有疏漏和错误,恳请同人和广大读者赐教,以共同促进中国近现代科学技术史研究的开展。

张柏春 王扬宗  
2003年10月31日

## 前 言

一提起中华人民共和国建国以来的科学研究成就，人们立即会联想到“两弹一星”的成功研制和结晶牛胰岛素的成功合成。和一般的只为专业人员知晓的科学研究工作不一样，它们可以说是家喻户晓。它们不但证明了中国人是聪明的，增强了中华民族的自信心，还证明了中国共产党有能力领导科学研究，社会主义中国在科研领域可以和西方发达资本主义国家相竞争，甚至在一穷二白的基础上做出世界一流的成果。

对科学工作者而言，结晶牛胰岛素的人工全合成工作（以后简称胰岛素工作）尤其如此。“两弹一星”的成功研制虽然伟大，但毕竟不是首创。固然大量相关问题的解决是中国科学家自己摸索出来的，可毕竟有美国、前苏联的成功先例在前面，至少知道了一些大致走得通的路线。而胰岛素或者说蛋白质的合成在我们前面并无先例，是否能成功，大方向该如何走，当时无人知晓。不但如此，在这个我们并无任何基础可言的领域，我们还面临科学强国德国、美国的激烈竞争，但笑到最后的是我们。瑞典皇家科学院诺贝尔奖评审委员会化学组主席蒂斯利尤斯（A. Tiselius）1966年对胰岛素工作的评价——“人们可以从书本中学到制造原子弹，但是人们不能从书本中学到制造胰岛素”<sup>①</sup>——可以说是不少科学工作者的心声。

因为其伟大，我们国家六七十年代以来的各类书籍、报刊、电视广播节目、网站甚至电影，只要谈建国以来的科技成就，都几乎不可避免地要

---

<sup>①</sup> 瑞典科学家蒂斯利尤斯访华后说：中国正迅速走上科学大国的道路。参考消息，1966-05-27（1）。

提到胰岛素工作，而且中学历史、生物教材中也有这方面的内容。<sup>①</sup>国外的媒体、学者对中国的胰岛素工作也相当重视，不但多次在大众传媒中提到过它，还将它写进了一些专业教材之中。但是，又有谁真正清楚中国的胰岛素工作呢？

### 一、大众媒体的从业者

自从1966年12月24日《人民日报》头版头条报道“我国在世界上第一次人工合成结晶胰岛素”，并发表“用毛泽东思想打开‘生命之谜’的大门”社论以来，全国报纸上相关报道层出不穷。据中国科学院生物化学研究所杜雨苍研究员介绍，每年都有许多报社的记者到生化所来请他们谈论此事，以至于给他们日常的科研工作带来了不小的干扰。国外报纸，譬如美国的《新闻周刊》、日本的《朝日新闻》、英国的《星期日泰晤士报》和《晨星报》、瑞典的《瑞典日报》对我国的胰岛素工作也有报道，其中一些文章曾被我国的《参考消息》转述过。

视听传媒中的相关报道也较多。譬如说中央电视台10频道就做过与胰岛素工作相关的谈话节目，参与过这项工作的院士多达十余位，其中有一些是非常著名的科学家，仅仅这一点就必然使他们备受电视关注。甚至还出现过几部专门介绍胰岛素人工合成工作的电影记录片：有一部于1960年由复旦大学拍摄；还有一部名为《生命与蛋白质——人工合成胰岛素》，由北京科教片厂拍摄，获得过1981年的金鸡奖（最佳科教片奖）。据中国科学院有机化学研究所徐杰诚研究员介绍，“文革”期间，有关部门为了向访华的美国总统尼克松展示中国的科技成就，还专门拍了一部给他看的相关记录片。<sup>②</sup>

作为新时代重要传媒的网络也有很多与胰岛素工作相关的内容。用搜索引擎简单搜索一下，马上就能找到几百个相关的网页。

但大众传媒中的这类介绍，通常只取胰岛素工作的首尾，大多比较简单，内容很少深入，常给人以互相抄袭之感，而且不时出现一些歪曲的论

<sup>①</sup> 譬如，人民教育出版社出版的《中国近代现代史》高中教材（2002年11月第二版第162页）将人工合成结晶牛胰岛素列为新中国成立以来14项重大科学技术成就之一，这14项重大科学技术成就中，纯科学研究仅仅人工合成结晶牛胰岛素一项。

<sup>②</sup> 熊卫民。徐杰诚研究员访问录。收藏于中科院自然科学史所的中国近现代科学技术史资料中心。

释或者以讹传讹的报道，总的可信性较差。曾参与过胰岛素工作的杜雨苍研究员就根本不相信记者的相关访谈稿件，他对笔者说：“访谈稿是什么东西？都是假的！我告诉你，我接触过的这类事情太多，都是依照记者自己的需要写的。说它不是事实吧，它还确实是事实。但它反映得经常不全面，经常有误导性，并不反映我的观点。”<sup>①</sup>看来，做这类报道的记者、编辑虽然查过一些资料、访问过一些相关人士，但他们对这项工作的理解仍比较片面。

## 二、报告文学作家

据笔者所知，与胰岛素工作相关的报告文学只有一篇——题为《结晶》<sup>②</sup>，作者是著名作家徐迟。该文写于1979年下半年，那时徐迟已发表被誉为中国报告文学里程碑的《哥德巴赫猜想》，早已闻名遐迩。在大量采访的基础上，他用文学的手法对牛胰岛素人工合成全过程做了较为详细的报道。他的文章通俗优美，可读性强，但站在科学史的角度看，其缺点也很明显。不但许多重要的史实没有被记载进去，而且对一些史实的叙述不够准确，譬如该文说生化所二十天不到就合成了催产素，但据档案记载，这项工作至少做了两个月以上。此外，该文对一些史实的评说也值得商榷，譬如该文把1960年4月北京大学、复旦大学在中科院第三次学部会议上的报喜说成是一场闹剧，并因此而在后文谈论北大相关科学家时抹掉了北大当时的报喜人的名字。这种写法明显是不公允的——固然后来的事实证明北大、复旦报的是假喜，可生化所当时所献的又何尝完全是真礼？三家单位当时都犯了认识上的错误。这些不足倒也不难理解。1979年时，改革开放刚刚开始，“文化大革命”的阴影尚未完全散去，意识形态方面的束缚还很多，被访问的专家还有相当多的顾虑，徐迟本人也不可能脱离这些东西的影响。所以，由于时代的局限性，徐迟对胰岛素工作的理解不够准确，他的《结晶》对胰岛素工作的内涵展示得不够，是可以理解的。

<sup>①</sup> 熊卫民. 杜雨苍研究员访谈录. 收藏于中科院自然科学史所的中国近现代科学技术史资料中心。

<sup>②</sup> 徐迟. 结晶. 上海: 上海文艺出版社, 1984. 1—27.

### 三、亲身参与过这项工作的人员

让我们先考察一下这些当事人的情况。虽然在最后的全合成论文上只有 21 位作者署名，但胰岛素工作事实上是一个大科学项目，正式参与过这项研究的有中国科学院上海生物化学研究所、有机化学研究所、实验生物研究所、生理研究所、药物研究所、北京大学化学系、北京大学生物系和复旦大学生物系等 8 个单位。此外，中国科学院化学研究所、山西分院、河北分院、河南分院、四川分院以及四川大学、华东师范大学、上海科技大学、北京生物物理所等单位也有少量人员参加了协作。<sup>①</sup> 就算是最保守的估计，直接参与过这项研究的人员也不会少于 780 人。<sup>②</sup> 可将参与者分为具体的研究人员和组织管理人员两类。

#### 1. 具体的研究人员

又可将其进一步分为两种。第一种是只参加过大兵团作战的人员。他们中既有大学生，又有来自其他科研领域的研究人员，还有少量中专生，这一类研究人员为数最多，复旦大学生物系、北京大学生物系、中国科学院上海实生所、生理所、药物所的所有参与者和中国科学院上海有机所的绝大部分参与者，以及上海生化所的部分参与者均属这种类型。由于只参与了相对较短的一段时间，他们普遍对胰岛素工作了解得比较片面，大多只知道本单位、本研究小组或者本人的一些情况。第二种是参加过大兵团作战之外的工作的人员。他们总共只有几十人，分别来自中国科学院上海生化所、有机所和北京大学化学系三个单位，胰岛素的成功合成主要是他们的功劳。他们参与的时间较长，经历的相关事情较多，对胰岛素工作的了解程度也较大，已经发表过一些回忆性文章。譬如：

(1) C. -L. Tsou. The Highest Grade of this Clarifying Activity Has No Limit. *Comprehensive Biochemistry*, 1990, 37: 349—386

(2) 邹承鲁. 行进中的回忆. 见：当代蛋白质与酶学研究动向国际学术讨论会论文集, 1993. 343—352

(3) 邹承鲁. 对人工合成结晶牛胰岛素的回忆. 光明日报, 1998 -

① 中国科学院生物化学研究所档案：“‘601’工作历年大会发言稿”卷，24—28。

② 其中中国科学院上海分院不少于 334 人，去生化所实习的中专生不少于 17 人，北京大学化学系和生物系大约 300 人，复旦大学生物系大约 120 人，其他人员不少于 9 人。



- 01-30 (3)
- (4) 陈常庆. 对人工合成胰岛素工作的回忆——深切怀念曹天钦教授. 文汇报, 1998-03-09 (7)
- (5) 龚岳亭. 关于人工合成结晶牛胰岛素研究的回忆. 院史资料与研究, 2000 (5): 3—20
- (6) 张友尚. 谈胰岛素的人工合成. 院史资料与研究, 2000 (5): 21—24
- (7) 杜雨苍. 有关胰岛素工作的一些回忆和探讨. 院史资料与研究, 2000 (5): 25—28
- (8) 徐杰诚. 关于“结晶牛胰岛素合成”研究工作的几点体会, 院史资料与研究, 2000 (5): 29—34
- (9) 陈远聪. 筹建东风生化试剂厂的回顾. 院史资料与研究, 2000 (5): 35—39
- (10) 张申碚. 忆人工合成胰岛素工作. 院史资料与研究, 2000 (5): 40—46

这些文章大多从个人视角出发叙述了与自己相关的那部分工作的过程, 各有特点。邹承鲁先生提到了合成蛋白质课题的提出过程、天然胰岛素拆合的过程、“文革”初期几位著名科学家的访华和他当时的境遇; 陈常庆先生详细地介绍了曹天钦先生对胰岛素工作的重要贡献, 以此来缅怀自己的恩师; 龚岳亭先生以较长的篇幅介绍了胰岛素工作在国际上引起的反响; 张友尚先生在文章中指出最早提出合成蛋白质设想的可能是沈昭文先生; 杜雨苍先生讲述了胰岛素工作的现实意义; 徐杰诚先生总结了胰岛素研究中所体现的科学态度; 陈远聪先生是东风生化试剂厂的第一任厂长, 顺理成章地回忆了筹建东风厂的一些相关事宜; 张申碚先生是科研辅助人员的代表, 重点提到了当时科研辅助人员的情况。

当事人的这些回忆当然都是很有参考价值的, 但由此却看不出他们对于胰岛素工作有整体上的清晰了解。据笔者对邹承鲁、邢其毅、徐杰诚等多位相关研究人员的访谈, 他们并不十分清楚别的单位的胰岛素研究情况, 甚至对相关史实还有一些错误的理解和记忆。看来, 北京和上海两地的距离、保密方面的要求、大家对自己单位所走弯路的有意无意的隐瞒和回避、1978年后各相关单位对功劳大小的争执等等, 种种因素都阻碍了他们对作为整体的胰岛素工作的了解。

## 2. 组织管理人员。

胰岛素工作的管理有多个层次，而且不同时期结构不同。在前期准备阶段，北京大学化学系有四个研究小组共二三十名师生参与，由张滂教授负责具体工作。中国科学院上海生化所则成立了由曹天钦、王芷涯、张友尚、陈常庆、杜雨苍组成的五人领导小组，下辖分别由钮经义、邹承鲁、曹天钦、沈昭文、沈昭文负责的五个大队。在人员庞杂的大兵团作战阶段，北大化学系的组织管理人员从下到上依次为小组长、组长、大组长、会战组支部书记、系党委书记（王孝庭）。复旦大学生物系和北京大学化学系的情况类似，具体负责人是生物系总支委员李致勋。中国科学院上海分院则成立了由党委书记、副院长王仲良亲自挂帅任总指挥、有机所党委书记边伯明任副总指挥、生化所所长王应睐和有机所副所长汪猷任参谋长、生化所副所长曹天钦任副参谋长、生化所党支部书记王芷涯负责后勤保障、李载平负责具体指挥的“601”工作指挥部，下辖多级指挥员，共同管理由生化、有机、实生、生理、药物等五个研究所共同参与的“人民战争”。在人员较少的后期协作阶段，生化所的相关工作由所长王应睐、支部书记王芷涯领导；有机所的相关工作由所长汪猷<sup>①</sup>、党委书记丁公量领导；北大化学系的研究小组由施溥涛、叶蕴华领导，在一定程度上也受汪猷、丁公量指挥。在这三个单位之间还成立了协作组，王应睐、汪猷分别为正、副组长。此外，国家科委主任聂荣臻，中国科学院院长郭沫若、党组书记张劲夫、秘书长杜润生，北京市委、上海市委的一些领导，北京大学党委书记兼校长陆平，复旦大学党委书记杨希光、校长苏步青，以及高教部的一些领导也曾密切关注过自己辖区内的胰岛素工作。

作为这项工作的管理者，他们本应十分清楚这项工作，但实际情况并不是这样。管理范围太小的，因为有保密要求，在当时常常无权知道非自己管辖范围内的详细工作情况；管理范围太大的，对具体工作的了解也不可能太详细。只有王应睐、曹天钦、汪猷、王芷涯、丁公量、王孝庭、李致勋等人的位置较为恰当。事实上，据笔者所知，也只有他们这个层面的管理者发表过自己写的或由他人执笔的相关回忆。其中具体有：

(1) 丁公量. 我在胰岛素全合成工作的前后. 院史资料与研究，

<sup>①</sup> 1962年以后，汪猷任中国科学院上海有机所所长。此前，这个职位一直由资深化学家庄长恭担任。

2000 (5): 47—61。

(2) 王芷涯. 中国科学院上海生物化学研究所胰岛素全合成工作情况. 院史资料与研究, 2000 (5): 62—77。

(3) 于晨. 王应睐所长谈牛胰岛素的人工合成. 中国科技史料, 1985 (1): 30—34。

由文章标题就可以推知文章的大致内容。丁公量先生 1964 年下半年才到有机所工作，做的主要是协调工作，所以他只是回忆了当时的几次争执。王芷涯先生文章的主要部分是她于 1978 年所写的一篇总结稿，只总结了生化所研究人工合成牛胰岛素的经过。作为胰岛素工作的协调组组长，王应睐先生应当是最熟悉全局工作的，但他却没有谈及北京大学化学系和复旦大学生物系最耗人力、财力的大兵团作战阶段的工作。当然，有可能是他不愿意讲别的单位所走的弯路，但更有可能的是他确实不太熟悉相关情况。毕竟胰岛素工作协作组到 1960 年 7 月后才成立，直到 1964 年前后才开始直接和北京大学的相关研究人员打交道，以前他只是生化所的所长，而且早期工作是由曹天钦副所长具体负责的。

胰岛素工作持续的时间确实太长，涉及的单位确实太多，而且不同单位之间曾经相互高度保密，从来就没有一个人从头到尾把各单位的相关具体事务一揽子管到底。所以，就算是具体的组织管理人员，也不可能对全局有全面的直接接触。

#### 四、相关的研究者

出乎笔者意料的是，居然没有多少人真正坐下来严肃地、系统地研究过这项已为我们国家津津乐道了三十多年的著名工作。

李佩珊等编撰的《20 世纪科学技术简史》<sup>①</sup>、董光璧主编的《中国近现代科学技术史》<sup>②</sup>、陈建功等编撰的《当代中国科学技术发展史》<sup>③</sup>、樊洪业主编的《中国科学院编年史》<sup>④</sup> 等史书均记载了胰岛素工作，但又都太过于简略。

① 李佩珊等. 20 世纪科学技术简史. 北京: 科学出版社, 1999。

② 董光璧等. 中国近现代科学技术史. 湖南: 湖南教育出版社, 1997。

③ 陈建功等. 当代中国科学技术发展史. 湖北: 湖北教育出版社, 1994。

④ 樊洪业编. 中国科学院编年史. 上海: 上海科技教育出版社, 1999. 113—114。