

●庆祝贝时璋教授 90 寿辰●

贝 时 璋 教 授

应 幼 梅*



贝时璋教授

贝时璋教授于1903年10月10日出生于浙江省镇海县(今宁波市镇海区)北乡憩桥镇。祖父贝名伦是个贫苦渔民。父亲贝庆扬,小时候给人放牛,后来当店员。

贝时璋教授15岁时考入同济医工专门学校(同济的前身)德文科,半年后入医预科。1921年9月医预科毕业后去德国留学。

在德国他先后在福莱堡大学和慕尼黑大学各学习一年,1923年转到土滨根大学,后来在土滨根大学动物学教授J. W. 哈姆斯指导下做博士论文。他的博士论文题目是《醋虫生活周期各阶段及其受实验形态的影响》。1928年3月1日,他获得博士学位。50年以后,1978年3月,由于他在科学研究工作中取得卓越成就,土滨根大学再次授予他自然科学博士学位(“金博士”)。又十年以后,1988年3月,土滨根大学第三次授予他自然科学博士学位。

1928年4月到1929年10月,他在土滨根大学动物系任助教。1929年,他回到祖国。

1930年8月他应邀到浙江大学任教,筹建生物学系。白手起家,从无到有,他在生物系的建立上花费了许多心血。

1933年他发表了《轮虫的再生实验》和《细胞常数与再生的关系问题》两篇论文。

1932年,他在杭州松木场的稻田里发现南京丰年虫的中间性个体。这些中间性的丰年虫在它的一生中或多或少都有性的改变。因此,有一个时候它们表现为雌雄同体。在改变的时候,外形改变,生殖细胞也同时改变。改变的过程不同,从改变剧烈,完全改变了性别,到变动不多,基本上保持原来的性别,共有五个类型,情况十分复杂。有一点是共同的,它们的生殖细胞的改变是通过原来生殖细胞的解体(1934年称为细胞的解形)和新的生殖细胞的形成(即细胞的重建)完成的。1934年春天他在生物系的书报讨论会上报告这项研究成果,提出了细胞解形和细胞重建。在此以前从来没有人说过细胞可以重建而不由细胞分裂产生。1871年,德国病理学家微耳和主张“一切细胞来自细胞”,“细胞分裂为产生细胞之唯一途径”,生

贝时璋教授是著名的实验生物学家和我国生物物理学的奠基人,在国际国内学术界享有盛誉。他是制订和实施我国科学发展远景规划的杰出组织者之一,为我国宇宙生物学和放射生物学的发展作出了卓越的贡献,并创建了细胞重建学说。他是中国科学院学部委员,中国科学院生物物理研究所名誉所长。今年10月10日是贝时璋教授90寿辰,本刊特约他的学生应幼梅先生撰写此文,以资庆贺。

——本刊编者

*通讯地址:北京199信箱744号,北京100036

物学界一直奉为金科玉律。他却根据事实，根据南京丰年虫中间性个体性转变中生殖细胞的改变，证明细胞也可以在合适的条件下由具备的材料重新形成。

工作是早就做完了的，论文却到1942年才发表。起初是事情太忙，后来是抗日战争爆发，学校屡次搬迁，生活动荡不定。更主要的是因为国内没有合适的刊物可以投稿；与国外的联系已经中断，也不能寄到国外去发表。直到1942年《科学记录》(Science Record)创刊，他才发表了论文《南京丰年虫的二倍体中间性》。1943年春又在《科学》上发表了《卵黄粒与细胞重建》；在《科学记录》上发表了《丰年虫中间性生殖细胞的转变》。

抗日战争期间，他的研究工作开始从细胞水平向分子水平深入。一共做了七个方面的工作。

一项工作是研究一种寄生在蟾蜍直肠里的线虫的染色体的构造和行为（异固缩与染色质消减）。姚鑫（现为中国科学院上海细胞生物研究所研究员，中国科学院学部委员）、庄雍熙、王祖农（现为山东大学生物系教授）参加了工作。共发表了六篇论文。

第二项工作是指导研究生陈启鏊（现为中国科学院水生生物研究所研究员）进行轮虫发育的研究。

第三项工作是研究一种环节动物 *Stylaria fossularis* 的裂殖与再生。助教朱润（后为中国科学院实验生物研究所研究员，已故）和研究生崔道枋参加了工作，发表了两篇论文。

第四项工作是建议姚鑫做的关于水螅的组织中枢的研究。

第五项工作他和徐学崢（现为浙江大学生理学教授）合作，研究摇蚊幼虫变态过程中咽侧体结构和功能的变化。他和朱润合作，研究摇蚊幼虫唾液腺染色体的结构。

第六项是他和徐学崢合作的关于虾的色素细胞在不同温度和不同浓度的眼柄激素影响下的活动情况。

第七项是他指导学生蔡南山（后为复旦大

学副教授）研究小白鼠关于脑的活动氧化还原的研究。

1945年，日本帝国主义投降。1946年，浙江大学迁回杭州。

1947年秋天，中央研究院请他代表去瑞典参加国际细胞学会的会议。到了巴黎，才知道会开过了。他便到荷兰去找会议的秘书长赛尔克斯(Syrks)教授，听这位教授详细地介绍了会议的情况，并顺便访问了荷兰、英国、法国的不少研究单位。

1948年，国际生物学会邀请他担任国际海洋学研究所的筹备委员，由于时局动荡，他没有答复。

1948年3月，他被选为中央研究院第一届院士。

1949年5月3日，杭州解放。杭州解放不久，他被任命为浙江大学理学院院长。

1949年，在中国科学院成立之前直到中国科学院成立的最初半年里，他多次往返于杭州、北京之间，参加讨论中国科学院生物学方面的研究所的调整问题。1950年他正式离开浙江大学到上海任中国科学院实验生物研究所所长。

1954年1月中国科学院成立了学术秘书处，聘他任学术秘书，把他留在北京。八月里在北京成立实验生物研究所北京工作组，1956年改名为北京实验生物研究所，他任所长。

1958年，由于他的倡导和建议，中国科学院北京实验生物研究所改为生物物理研究所，他任所长，并兼任中国科技大学生物物理系主任；1978年至1982年兼任中国科技大学研究生院生物教学部主任。

1983年，他80岁时，任中国科学院生物物理研究所名誉所长。

生物物理研究所当时由他指导的研究工作，有以下方面：

一是放射生物学。这方面的工作包括放射性自然本底调查、生物对射线的反应、射线损伤的防护、射线引起的遗传效应等等。李公岫、蓝碧霞、陈楚楚等在自然本底调查方面做了大量工作。

二是宇宙生物学,包括生物探空火箭试验以及回收等问题。这部分工作后来分出去了。

三是理论生物学。例如生物控制论、信息论、量子生物学等。他的学生、研究生后来成为生物控制论的专家,在视觉信息加工方面取得了可喜的成绩。

1970年,在放射生物的工作告一段落以后,他领导一个集体,重新研究细胞重建问题。前前后后参加工作的有李公岫、蓝碧霞、陈楚楚、曹懋孙、郑若玄、李玉安、张碧辉、张锦珠等四十余人。人手多了,实验手段增加了,这就有可能进行深入的研究,研究各类物种、生物体各个部分、各种生命过程、各种情况下的细胞重建。

一系列的研究工作,获得了一系列的新知识,新发现。

首先,实验证明,细胞重建是普遍现象,不仅真核细胞能重建,原核细胞也能重建。不仅生殖细胞能重建,体细胞也能重建。细胞重建不仅见之于丰年虫这样的无脊椎动物,而且也见之于脊椎动物(鸡、小鼠)和微生物(沙眼衣原体、大豆根瘤菌)。

其次,发现了鸡胚卵黄颗粒内有脱氧核糖核酸(DNA)、组蛋白和染色质。卵黄颗粒里的这种染色质,与细胞核的染色质的结构和行为相同,所以染色质并不像以前一直认为的那样,只存在于细胞核。鸡胚的卵黄颗粒并不像以前一直认为的那样,只是没有生命的细胞内含物。细胞核与细胞质之间并无不可逾越的鸿沟。

还发现了,只要存在组成细胞的物质基础,只要具备合适的环境条件,在生物体内也罢,在离体情况下不存在细胞的制备中也罢,都可能发生细胞或细胞核的重建。因此,今日的细胞重建,很可能是当初地球上细胞起源,从非细胞的生命形态发展成细胞的漫长过程的反映。

关于细胞重建的研究,有的工作已经告一段落,有的研究工作正在进行,有的工作有待开展。

1980年12月,中国科学院生物物理研究所举行了细胞重建学术讨论会,展出了实物、图

片,作了现场示范,放映了显微缩时电影,进行了讨论。

1982年,他和合作者在《中国科学》上发表了五篇研究论文。1988年,他主编的《细胞重建》论文集第一集由科学出版社出版,收入他和合作者的24篇研究论文。《细胞重建》论文集第二集收入论文二十余篇,即将交付出版。

1983年,上海科学教育电影制片厂决定为细胞重建拍摄一部科教片。中国科学院生物物理研究所王谷岩编剧,上海科教影片厂王增月导演。他作为影片的科学顾问,对电影的创作人员细致地作了讲解,协助他们工作。1984年底,科教片《细胞重建》摄制完成,上映。第二年,获第五届《金鸡奖》优秀科教影片奖和文化部优秀科技影片奖。接着在第23届国际科技进步电影节上获奖。1989年,又获意大利巴马国际医学科学电影节金质奖。

除了自己从事的研究工作以外,贝时璋教授密切关注整个生物科学的动态和发展趋势,以及生物科学与其他学科的联系和互相渗透。他花费许多时间和精力阅读大量文献,研究各种问题,回顾过去,观察现状,展望未来,发表了多篇综合性评述文章,提出了许多重要的意见。他在1964年发表的论文《从分子生物学看实验生物学的发展》里就提出了“新陈代谢不仅包括物质代谢和能量代谢,还应当包括‘信息代谢’”。他不断地提出生物物理学研究中要注意的问题。他反复强调环境因素对生物的作用。他是我国杰出的实验生物学家,又是我国生物物理的奠基人。他对我国实验生物学、放射生物学、宇宙生物学、生物工程、生物控制论等领域的开拓和发展有很大的贡献。

他说过科学工作者最喜欢呆的地方是实验室和图书馆。他喜欢做实验,喜欢了解科学发展趋势、生物科学动态,特别是他感兴趣的学科的情况。他在建国后做了大量的科研组织工作、计划工作和社会工作,不是因为他有这样的兴趣,而是党和国家有这样的需要。总得有科学家暂时离开所喜爱的实验室和图书馆来做这样的工作。

建国之初，成立中国科学院，接收了中央研究院、北平研究院，以及静生生物调查所等研究机构，进行了调整。他参与了主要是生物科学方面研究机构的调整工作。

他是中国科学院学术秘书处的学术秘书。学术秘书处是中国科学院院务会议学术领导方面的助手，工作繁重，当时最主要的任务是筹建四个学部：数理化学部、生物地学部、技术科学部，以及哲学社会科学部。

学部成立，学术秘书处撤消，他终于“归队”回到研究所。然而他还不能完全投入研究工作。除了研究所内的行政工作、组织工作、研究工作外，全国性的科研组织工作比在学术秘书处的时候还要多。

1956年，他参加中国科学院生物地学部1956年度计划的制定。这是他在学术秘书处的最后一项工作。

1955年初，中共中央制定了《1956—1967年全国农业发展纲要》，以后各方面纷纷制定十二年发展规划。他参加了中国科学院生物地学部的1956年度计划的制定。这也是1956—1976年十二年科学技术发展远景规划的第一年规划。远景规划的制定有七百余位科学家参加了工作，以后又以中国科学院自然科学各部为基础，集中四百余位科学家进一步综合、平衡。他参加了重点任务规划和学科规划的制定。从1956年到1957年，工作了八九个月，确定了重点任务。后来发现忽略了基础学科的理论研究，加上了一项任务：“重大理论问题”，是他和周培源（物理学家，中国科学院学部委员）主持制定的。接着又花了许多时间制定基础科学的学科规划。

建国以后，他的对外活动很多，前后共出国8次，访问了苏联、英国、匈牙利、捷克和斯洛伐克、法国、尼泊尔、巴基斯坦、越南、瑞

典、加拿大、美国、奥地利、意大利13个国家，看了许多著名的研究机构，认识了许多第一流的科学家，了解了他们的工作。这些访问考察，不仅是促进了科技交流，加强了理解和友谊，而且扩大了社会主义新中国的影响。

作为一个著名的科学家，作为中国共产党党员，他有义务、有责任参加一些社会活动，做一些社会工作。

他是第一、二、三、四、五、六届全国人民代表大会代表，第三、四、五、六届常务委员会委员。

他曾是中国动物学会理事长。

他曾是中国生物物理学会理事长、名誉理事长。

他曾是《中国科学》编辑委员会委员，副主任。

他是《中国大百科全书》总编辑委员会委员，副主任；《中国大百科全书·生物卷》编辑委员会委员，主任。

平时，不论什么机构，什么活动，要他参加，要他讲话，要他题词，他都答应。给他写信，他都回信。有时候来信来访的是中学生、小学生、包括小学三年级的学生，他都认真接待、回信。

贝时璋教授的夫人程亦明于1904年生于江苏苏州，1928年在南京金陵女子大学生物系毕业，1931年她和贝时璋教授结婚。她一直在中学教生物学和英语。又要工作，又要管家，她从不让贝时璋教授接触家务，让他什么也不用分心，全力以赴做他的教学工作、研究工作。贝时璋教授从来没有后顾之忧。一是因为实在没有时间后顾，二来是夫人总是独自挑起担子把事情办了。他们有四个子女，都早已成家立业了。