

宗师百岁 耕耘不息 德高望重 功绩卓著

——热烈庆贺贝时璋教授百岁华诞

杨福愉

(中国科学院生物物理研究所, 北京 100101)

2003年10月10日将迎来我国卓越的生物学家贝时璋院士从事科研教学80周年暨百岁华诞的大喜日子。

贝时璋教授学识渊博, 治学严谨, 是我国生物学界一位德高望重、广泛受人尊敬的科学家。他1929年从德国学成回国, 历经坎坷与艰辛, 呕心沥血为我国生物学科科研与教学事业作出了卓越的贡献。

人生七十古来稀, 贝老已百岁高龄, 但仍然思维敏捷、记忆清晰、持续研究、孜孜不息, 这是他淡泊名利, 工作、生活有序有度的养生之道所结的硕果。我们衷心祝愿他健康长寿, 寿比南山。

在热烈庆贺贝老百岁寿辰之际, 重温一下他从事科研、教学80年为我国生物学发展所作出的卓越贡献, 将会激励我们以贝老为楷模, 为促进我国生命科学的飞速发展作出更大的努力。

1 爱国奉献——为祖国生物学的发展作出卓越贡献

贝时璋教授1921年9月去德国留学, 学习六年半, 工作一年半。1929年回到祖国, 时年26岁。1930年应邀到浙江大学筹建生物系, 白手起家, 从无到有, 在困难的生活和工作条件下, 逐步建立起享有盛誉的生物系。1937年抗日战争爆发, 国难当头, 形势十分艰难, 浙江大学曾被迫四次大迁移, 浙江、江西、广西最后到贵州。每次迁动, 贝老均与群众共甘苦, 克服困难, 爱惜公物。当时他家里也有不少困难, 上有老下有幼, 但贝老先公后私, 结果四次搬迁, 系里损失不大, 而他个人的东西却丢失不少。抗战八年, 在极其艰难的战时条件下, 浙江大学生物系的教学与科研不仅没有停止, 而且还取得不少优秀的成绩, 与当时工作同样出色的数学系、物理系和化学系并驾齐驱, 从而使英国著名科学家李约瑟将浙江大学誉为“东方剑桥”。

抗战胜利浙江大学复员杭州后, 内战又起, 国民党倒行逆施, 贝老激于义愤以及进步教师和学生推动, 尤其是浙江大学学生会主席于子三惨遭杀害, 促使他加入进步的中国科学工作者协会, 在黎明前夕积极护校迎接杭州解放。

1949年贝时璋教授应中国科学院副院长竺可桢教授邀请, 离开浙江大学到上海筹建中国科学院实验生物研究所, 并任所长。不久, 中国科学院领导又调他来北京参加上海、北京两地一部分生物学研究机构调整的任务。接着又任命他为中国科学院学术秘书, 协助院务会议进行学术领导, 筹建生物学部, 任务十分繁重, 基本上已无暇再在实验室进行正常研究。当时他在实验生物研究所刚安下心来, 研究工作开展不久, 面对国家要求, 他虽说“从我个人角度看, 我还是喜欢做研究工作, 而不太喜欢做学术组织工作”, 但还是顾全大局, 急国家之所急, 勉力从公, 无私奉献, 为中国科学院生物学研究的调整和发展作出了重要的贡献。

之后, 他又为制定国务院主持的《1956~1967年科学发展远景规划》以及《1963~1972年科学技术发展规划》花费了大量心血。

1958年在贝老的倡议下, 生物物理研究所正式成立。从发展生物物理学的全局出发, 全所设立了放射生物学、宇宙生物学、生物化学三个研究室和一个理论生物学研究组。这些室组的研究内容都带有明显的学科交叉特色, 难度较大, 而参加的科技人员却大多是刚从学校毕业的年青人。贝老花费了大量精力亲自指导, 并与大家一起克服困难, 逐步将工作推向前进。为了全力以赴将全所工作放于首位, 他自己感兴趣的研究课题(尤其是20世纪30年代即已开始的细胞重建工作)却没有作适当(更谈不上重点)的安排。

生物物理研究所是以基础研究为主的科研单位, 建所伊始, 百事待举。当时由于国家工作需

要, 有关领导给新建的生物物理研究所接连不断地下达了一系列繁重的任务(例如, 核爆后落下灰的监测, 核爆对生物的远后效应及环境辐射的监测与防护, 生物火箭的研制与发射, 地震震前生物反应的研究等等)。在当时情况下这些任务的安排无论在某一单位都是有一定难度的, 何况是新建的生物物理研究所。贝老急国家之所急, 照顾大局, 服从需要, 勇于承担, 领导全所同志很好地完成了任务, 为国家作出了重要的贡献, 也为生物物理研究所后来的发展建立了良好的基础。

综上所述, 贝老回国后历经抗日战争与内战战争的艰辛磨难, 在极端困难的条件下仍为生物学教学与科研作出了重要的贡献。新中国成立以后, 为了建设与发展生物学, 党与人民不断委以重任, 当国家要求与个人兴趣发生矛盾时, 他总能急国家之所急, 照顾大局, 服从需要, 勇于承担, 尽其所能, 为我国生物科学作出了卓越的贡献。这种无私奉献的爱国主义精神, 始终是我们学习的榜样。

2 远见卓识——创建中国生物物理学

早在 20 世纪 40 年代, 贝时璋教授在浙江大学进行学术活动时, 就提出多学科相互渗透对发展生物学的重要性, 后来在他的科研与教学活动中也贯彻这一指导思想。例如, 他在浙江大学开始、后在中国科学院实验生物研究所继续的“米虾眼柄激素研究”。米虾(也称草虾)通过眼柄激素的分泌使色素细胞收缩以调控体色来适应环境光强的变化。色素细胞收缩看来是一个脱水过程。研究的目的是在分子水平上阐明眼柄激素对靶细胞的作用机理。显然, 研究这一课题除扎实的生物学基础外, 还需要分离、纯化的化学技术和物理学概念。为进一步推动多学科交叉发展生命科学, 贝老于 1958 年倡议建立中国科学院生物物理研究所, 这不仅反映他高瞻远瞩, 还显示出他超常的胆识。对生物物理学这门学科, 国内外从一开始就有不同的观点并争论不休, 这包括物理学与生物学是否能统一, 生物物理学的定义、内容、有无必要独立成一门学科等等。即使在生物物理研究所成立以后的很长一段时间内, 上述争论时隐时显。“什么是生物物理”的疑问在生物界时有所闻。有的是出于不理解, 有的却是带有嘲讽的口吻。因此生物物理学的发展道路在中国并不平坦, 几起几落, 历经艰辛。但是贝老始终坚定信心, 排除干扰, 不断前进。

贝老在生物物理研究所创建发展过程中, 极力

贯彻多学科交叉发展生物学的指导思想, 成立了一批学科交叉发展生物学的研究室、组, 如放射生物学研究室、宇宙生物化学研究室、生物化学研究室(开始时侧重研究核酸, 后又增加酶学和生物膜的内容)、生物工程技术研究室和理论生物物理学组(主要研究生物控制论、信息论和量子生物学)。在人员组成方面, 全所除普通生物专业外, 还有生理、生物化学、生物物理、普通物理、核物理、理论物理、医学、有机化学、分析化学、无机化学、物理化学、数学、应用数学、电子学、无线电、自动控制等共几十个专业, 形成一支多“兵种”的科技队伍。贝老对各研究室、组的工作抓得很紧, 分期分批听取工作汇报。实际上, 这是各种专业的科技人员相互学习交流, 各个学科相互渗透的很好形式。生物物理研究所建所以来无论在基础研究还是在联系国防、工业、医学、农业和生物工程技术方面都为国家作出了很大的贡献, 这显然与生物物理研究所拥有多学科、多兵种的特色密切相关。在建立生物物理研究所的同时, 贝老又创办了中国科技大学生物物理系, 为我国生物物理学的发展培养了一大批优秀人才。1980 年又是在他的领导下成立了中国生物物理学会, 为推动我国生物物理学的发展起了重要的作用。今天我们已经迈入 21 世纪, 以多学科交叉发展生物学已成为时代的潮流, 但是要真正贯彻这一原则还不是一件很容易的事情。无论国内、国外这方面工作的深度和广度都还有待加强。美国著名的 Stanford 大学在诺贝尔奖获得者——美籍华裔物理学家朱棣文倡议下, 于 1999 年成立 Bio-X 研究中心, Bio 为生物学, X 泛指数学、物理学、化学、信息学、工程学、医学等其他学科。这是一个以生物学为中心的交叉学科研究实体, 其目的是进一步促进生物学与其他学科的交叉, 尤其是生物学与物理学的交叉。随着分子生物学、生物信息学的飞速发展, 在今后生物科学的量化过程中, 物理学家将大有用武之地。为此他们拨巨资, 造新楼, 选拔各种专业的优秀科技人员, 集中在一个科研中心进行工作以利相互渗透与交流。美国其他著名学府, 如加州大学贝克莱分校、Princeton 大学等都纷纷采取相似措施。最近几年国内有一些高等学校也成立了类似的研究机构。这些新成立的多学科交叉研究中心还提出人才培养问题, 他们认为今后对生物专业的学生, 应多给数学、物理、化学方面的训练……面对今天多学科交叉发展生物学的热潮, 再回顾 1958 年贝老即已

创建多学科交叉的生物物理研究所和中国科技大学生物物理系,不禁思绪万千,并对贝老的远见卓识更加肃然起敬。

3 坚韧不拔——向传统概念挑战

贝老倡导多学科交叉发展生物学、创建生物物理研究所和中国科技大学生物物理系,这是对传统研究生物学的挑战。在学术方面他提出细胞重建(Cell reformation)学说,这又是对“细胞分裂为产生细胞之唯一途径”的传统概念极大挑战。20世纪30年代,当他在浙江大学从事丰年虫中间性研究时,观察到生殖腺转变过程中生殖细胞有重新形成的现象。这样就提出一个很重要的科学问题:细胞的增殖除传统的细胞分裂外,究竟有无其他途径?贝老向传统概念挑战,提出了细胞重建的学术思想。20世纪70年代在十年动乱的文革结束以后,贝老对这项已中断了将近20年之久的研究继续进行探索。实验材料从丰年虫扩展至鸡胚、小鼠骨髓、沙眼衣原体和大豆根瘤菌等。采用了近代的多种先进技术,积累了大量有意义的材料。在原有工作基础上,使细胞重建学说得到了进一步充实。它的主要内容是,“细胞重建是一个细胞自组织、自装配的过程。在具备组成细胞的物质基础和合适

的环境条件下,在生物体或在离体培养的无细胞系统中都可能发生细胞核或细胞的重建,而不一定通过细胞分裂的途径。今日的细胞重建很可能类似地球上细胞起源的过程”。经过贝老及其小组全体员工的多年呕心沥血,细胞重建部分研究成果已先后汇编成册,《细胞重建》第一集已于1988年由科学出版社出版,1993年贝老90寿辰时,由浙江科学技术出版社出版了《贝时璋文选》,《细胞重建》第二集也将于他百岁华诞时问世。细胞重建学说是向传统概念挑战的产物,对它难免有各种不同的观点与评论,但贝老勇于寻求真理、坚持真理,锲而不舍,默默工作,甘于寂寞,执著追求。为了向传统观念挑战,一位百岁的著名生物学家仍然几十年如一日、伏案操劳、拿着放大镜逐字逐句为整理细胞重建成果而不倦地继续奉献。这是一幅多么令人震撼和振奋的美丽画卷呀!

我相信随着生物科学的日新月异,各种新技术、新方法的不断产生与运用,贝老提出的细胞重建学说将会不断得到发展。

最后,在贝时璋教授百岁华诞、从事教学科研80周年来临之际,我再次衷心祝愿他健康长寿。他对中国生物学,尤其是生物物理学的卓越贡献将永载史册,并不断得到发扬光大。