

探生命之奥蹟，传科学之薪火

——沉痛悼念王大成先生



DOI:10.3724/j.pibb.2025.0435 | CSTR:32369.14.pibb.20250435

中国共产党优秀党员，中国科学院院士、著名分子生物物理学家、中国科学院生物物理研究所原副所长王大成先生，因病医治无效，于2025年9月19日10时02分在北京逝世，享年85岁。我们在此沉痛悼念并深切缅怀这位将毕生精力奉献给祖国科学事业的卓越科学家。

王大成先生1940年6月生于四川成都，1958年，他怀着对科学研究的崇高向往，以优异的成绩从成都市第七中学考入新成立的中国科学技术大学生物物理系，成为中科大的首届学子。1963年，他进入中国科学院生物物理研究所工作，从此将个人理想与祖国的科学事业紧密相连。1969年，王大成先生作为核心成员加入“北京胰岛素结构研究组”，为我国乃至亚洲第一个蛋白质三维结构——猪胰岛素三维结构的测定做出了历史性贡献。1982年，他作为洪堡学者远赴德国马克思-普朗克生物化学研究所访学，归国后长期致力于蛋白质三维结构及其功能关系的研究，是中国蛋白质晶体学的奠基人之一，他还深耕于蛋白质工程领域，成为我国该领域的主要开创者。王大成先生曾于1986至1990年担任中国科学院生物物理研究所副所长，并于2005年当选为中国科学院院士。此外，他还曾任中国生

物物理学会副理事长，中国晶体学会副理事长，并兼任《生物化学与生物物理进展》主编，《中国科学：生命科学》主编，为科学技术的传播和推广做出了卓越贡献。王大成先生的一生，亲历并推动了我国结构生物学从无到有、从弱到强的壮丽征程，是一部与祖国科学事业同频共振的奋斗史。

■ 科研报国：从胰岛素结构到蛋白质世界

王大成先生的科研之路，始于一段个人理想与国家需要交织的岁月。1963年大学毕业后，王大成先生被分配到中国科学院生物物理研究所行政部门工作。在担任贝时璋先生学术助手期间，他展现出优秀的学术视野与写作功底。他利用业余时间坚持科学探索，与贝时璋先生联名在《新建设》上发表理论文章《仿生学——一门崭新的重要科学》，并翻译出版俄语专著《生物材料的电子显微镜研究》。此后，他分管研究所宇宙生物学、放射生物学与仿生技术领域的工作，主笔撰写了1966年“小狗上天”实验等相关简报呈报国务院。

1969年，王大成先生作为核心成员加入“北京胰岛素结构研究组”（时称“691连队”）。在物质

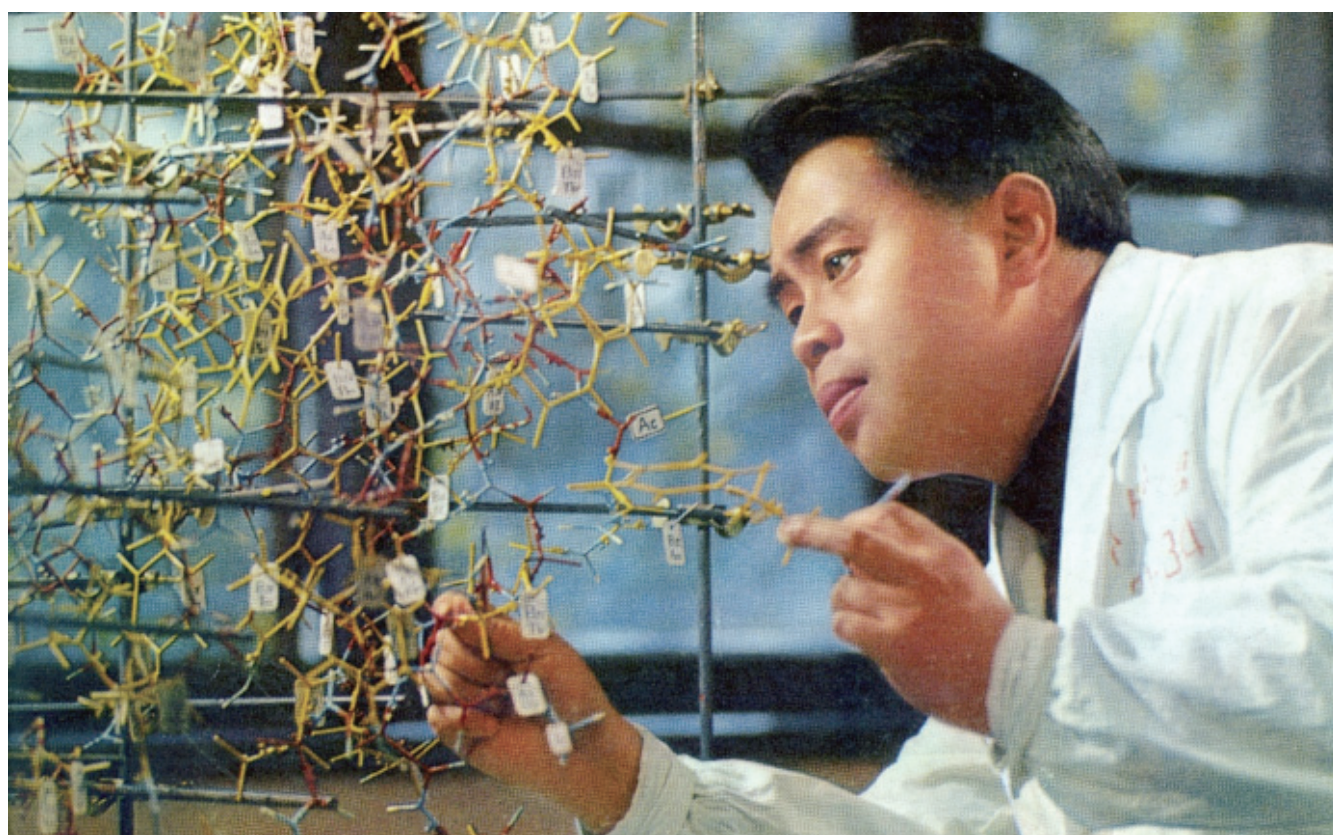
条件极为困难的特殊时期，研究团队齐心协力、攻坚克难。缺乏恒温恒湿的晶体培养间，他们在地下室自行创造实验条件；没有大型计算机，就用手绘电子密度图的方式进行复杂计算。通过一步步攻克技术方法上的困难，研究组于1970年、1971年和1974年相继成功解析出4.0 Å、2.5 Å和1.8 Å分辨率的猪胰岛素三方二锌晶体结构。这是我国测定的第一个生物大分子三维结构，也是当时亚洲第一个、国际上少数成功解析的生物大分子三维结构。这项成果在世界范围内引起了巨大轰动，获得包括诺贝尔化学奖得主多罗西·霍奇金教授的高度赞誉和宣传，吸引了众多国际权威学者前来交流。该项工作是当时我国在基础理论研究方面赶超世界先进水平的重要成果，也是中国结构生物学研究的开端，为其日后走向国际前沿奠定了最坚实的基础。

此后，王大成先生的研究视野不断拓展。他提出科学研究要“跳出传统思维”的观点，选取具有中国特色的东亚钳蝎神经毒素作为研究对象，系统地研究了蝎毒蛋白结构与功能的相互关系，为理解此类生物毒素的药用潜力提供了科学依据。他领导团队在病原感染与疾病发生机制领域取得了一系列重

要的进展：揭示了结核杆菌、痢疾杆菌等重要病原菌的致病作用机理；阐明了超级细菌的耐药机制；解析了多种内源性疾病关键致病蛋白质的三维结构及其与疾病的关联；并与邵峰院士合作，在细胞焦亡的分子机制上取得重要突破，为深入理解生命活动规律、相关疾病诊疗、药物设计等提供了重要的理论基础。与此同时，王大成先生还深刻理解到从“认识蛋白质”到“改造蛋白质”的重要意义，致力于基于结构的蛋白质分子改造研究，主编了《蛋白质工程》专著，是中国蛋白质工程领域的开拓者与引路人。王大成先生在国内外学术期刊发表论文100余篇，出版著作2部，相关研究成果曾荣获国家自然科学二等奖、中国科学院科技进步一等奖等多项奖励与荣誉。

■ 学术服务：推动学科发展和期刊建设

王大成先生长期致力于学术组织与期刊的建设和发展。他曾担任中国生物物理学会副理事长、中国晶体学会副理事长等职务，积极推动国内相关学科的交流与合作。在科技期刊



王大成先生在构建猪胰岛素的原子结构模型



王大成先生参加期刊工作会议

领域, 他倾注了大量心血, 于1997年至2021年间担任《生物化学与生物物理进展》主编, 并于2008年至2017兼任《中国科学: 生命科学》中、英文版主编。任职期间, 他紧密围绕国家科技自强战略, 直面科技体制改革带来的困难与挑战, 主导实施了多项关键改革, 着力提升刊物的学术质量, 完善严格的论文评审机制, 同时推动期刊出版的自动化与规范化管理。这些举措显著地提升了刊物的学术声誉与影响力, 为打造精品学术期刊做出了重要贡献。

■ 立德树人: 春风化雨的播种者

王大成先生不仅是一位杰出的科学家, 更是一位呕心沥血、甘为人梯的师者。他治学严谨, 言

传身教, 将培养青年才俊视为科学事业的重要组成部分。在数十年的科研生涯中, 他培养了大批优秀的研究人员, 其中许多弟子已成长为国内外知名高校与研究机构的学术骨干与学科带头人。王大成先生孜孜不倦的探索精神、严谨求实的治学风格与淡泊名利的君子风范, 深刻浸润了一代又一代青年学子。他所培养的优秀人才, 正秉承其志业, 在科学的旷野中不懈求索, 使先生的科学精神与学术思想薪火相传, 生生不息。

王大成先生将毕生精力融入进祖国的科学发展事业, 始终以一名共产党员的初心与担当默默耕耘。先生之风, 山高水长! 先生的学术精神和家国情怀, 将激励后来者, 在科学道路上勇攀高峰。

撰稿:

丁璟玮 侯彦婕 冯娜 中国科学院生物物理研究所, 北京 100101

