

DOI: 10.13376/j.cbils/2025074

文章编号: 1004-0374(2025)07-0747-01

· 编辑导言 ·

## 导 言

饶子和, 许文青, 吴家睿

(中国科学院上海高等研究院国家蛋白质科学研究(上海)设施, 上海 201210)

蛋白质是由基因编码, 多种氨基酸聚合而成的生物大分子, 为所有生命形式与生命活动的主要物质基础和功能执行者。蛋白质科学是生命科学的制高点, 旨在研究蛋白质的结构与功能, 以及在生物体中的时空分布、相互作用方式, 进而揭示生命活动的本质和规律。在《国家中长期科技发展战略规划(2006–2020年)》中, 蛋白质研究被列为基础研究四大科学研究计划之一。因此, 蛋白质科学研究的建设是国家中长期科技发展规划的战略目标顺利实施的重要支撑, 是执行国家重大研究计划、科研项目不可或缺的重大科技基础设施。也就是说, 针对当前国际生命科学的发展趋势和国家的战略需求, 根据我国的蛋白质科学研究现状和需求, 以及目前的研究技术基础和条件, 亟须建设一个以先进的科学装置和大型设备为基础, 以创新技术集成为核心, 提供大规模复合型研究能力的国家级蛋白质科学研究设施。

2008年11月18日, 国家发展和改革委员会发文批复“关于蛋白质科学研究设施国家重大科技基础设施项目建议书”, 同意建设“我国蛋白质科学研究和技术创新基地, 形成具有国际一流水平和综合示范作用的蛋白质科学研究支撑体系”; 其主要建设任务为: 在上海市建设以蛋白质结构解析能力为主的蛋白质科学研究设施(以下简称蛋白质设施), 以及在北京市建设以蛋白质组学研究能力为主的蛋白质科学研究设施。同年12月, 在上海召开的“中国科学院和上海市院市合作委员会

工作会议”决定将蛋白质设施建设项目列入院市合作的重大项目。2009年2月, 中国科学院发文成立蛋白质科学研究上海设施工程建设领导机构, 由中国科学院副院长江绵恒担任工程建设领导小组组长。随后, 以当时的中国科学院上海生命科学研究院作为项目法人单位, 上海生物化学与细胞生物研究所的科技力量作为建设主体, 并在中国科学院应用物理研究所、中国科学技术大学以及其他有关高校和研究所专家的支持下, 开始了蛋白质设施的建设; 该设施于2015年7月28日顺利通过国家验收。

蛋白质设施是继上海同步辐射光源(以下简称上海光源)落户上海浦东张江高科技园区之后第二个国家重点科技基础设施; 它与上海光源的强强联合, 以及与上海科技大学和张江高科技园区内其他研究单位、高校之间的紧密互动, 为上海打造一个具有重大国际影响的地区性国家级综合性生命科学研究中心奠定了重要基础。

蛋白质设施至今已经开放运行了10年, 为我国的蛋白质科学研究和技术创新做出了突出的贡献。为此, 我们在《生命科学》期刊的大力支持下, 特别编辑了这个专刊, 共汇集了16篇综述文章, 分为三个栏目: 蛋白质设施支持下的科学研究; 蛋白质设施的主要技术系统与特色; 蛋白质设施与产业界。通过这些文章, 人们不仅能够看到蛋白质设施的过去、现在与未来, 而且能够认识蛋白质设施的技术特征与发展前景。