

供更多的机会。目前美国的 NSLS-II, 瑞典的 MAX-IV, 巴西的 Sirius 正在建设, 美国的 APS, 欧洲的 ESRF 和日本的 SPring-8 等已经运行了一段时间的光源也提出了新的改造计划。中国科学院也在规划建设新的同步辐射装置: 高能同步辐射光源 (High Energy Photon Source, 简称 HEPS)。这些新的同步辐射光源, 将比现有的同步辐射光源亮度上提高 2 个数量级, 为结构生物学提供了更好的研究前景。我们可以利用更小的晶体即可解析结构, 大大降低了结构解析的难度。需要指出的是, 同步辐射和 X 射线自由电子激光装置结合起来, 一个研究静态结构, 一个研究动态结构, 不仅为结构生物学提供了全新的研究天地, 更重要的是, 能够看到蛋白质在发挥功能时的“分子电影”, 对于通过结构阐释功能, 其意义更加重大。

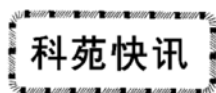
总结和展望

在晶体学一百年的发展历程中, 基于蛋白质晶体学的结构生物学研究为人类理解生命过程, 开发新药

起到了极其重要的作用。蛋白质晶体学, 或者结构生物学可以说是最近几十年来最为活跃的“明星学科”, 这一点从 *Nature*、*Science* 这些大家关注的科学杂志上, 频繁出现用蛋白质晶体学获得结构的研究文章可见一斑。

在蛋白质晶体学解析结构的过程中, 同步辐射提供了重要的手段。高亮度、微焦点、能量可调, 为解析蛋白质结构提供了不可或缺的技术手段。正是得益于同步辐射的大规模应用, 才使得结构生物学得到蓬勃的发展。

科学的需求永远是没有止境的。X 射线自由电子激光的出现, 新一代同步辐射光源的酝酿, 无不体现着科学前沿研究对实验装置和实验技术的进一步需求。我们相信, 同步辐射装置, 以及未来将要兴起的 X 射线自由电子激光和新一代光源, 必定能为蛋白质结构研究以及其他学科的前沿研究注入新的活力。



中国物理 C 发表粒子数据组
的《粒子物理综述》
施 郁

(复旦大学物理学系 200433)

《粒子物理综述》(Review of Particle Physics) 是粒子物理国际合作组织、依托于劳伦斯伯克利实验室的“粒子数据组 (Particle Data Group, 简写 PDG)”所作, 自 1978 年以来每两年 (偶数年) 发表一次印刷版, 每年更新一次网络版。它对粒子物理, 以及天体物理宇宙学中的相关领域, 作全面的总结。粒子数据组的唯一工作就是写《粒子物理综述》。2014 年 PDG 有来自 24 个国家的 140 个单位的 206 个作者。

《粒子物理综述》的前身可追溯到 1957 年著名物理学家盖尔曼 (M. Gell-Mann) 和罗森费尔德 (A. H. Rosenfeld) 在 *Annual Review of Nuclear Science* 发表的 *Hyperons and Heavy Mesons (Systematics and Decay)*。此后经历过好几个不同的名字。以前都发表于国际上主要的期刊, 如 *Nuclear Physics*, *Review of Modern Physics*, *Physics Letter B*, *Physical Review*

D, *European Physical Journal C*, *Journal of Physics G*.

2014 年的《粒子物理综述》有厚厚的 1675 页。分 3 部分: 粒子物理总结表 (Particle Physics Summary Tables)、

综述、表与图 (Reviews, Tables and Plots) 和粒子列表 (Particle Listings)。它包含很多综述文章、表和数据。

令人兴奋的是它今年 (2014 年) 9 月发表在中国物理学会旗下的中国物理 C 第 38 卷第 9 期, 封面上, *Chinese Physics C* 和 *Chinese Physical Society* 赫然在目。希望这一事件标志着中国物理期刊走向世界。

