

质的晶体结构在基本方面是天然结构的代表。

第二、许多酶在晶体中都表现出催化活性。

RNase S、RNase A、羧肽酶以及 α 和 γ 胰凝乳蛋白酶在结晶之后都保有催化活性，还有许多结晶酶能与底物、抑制剂和辅酶形成复合物。实验证明，在扩散校正之后，结晶的 α 胰凝乳蛋白酶并不比溶液态酶的活性小，且两种晶型的木瓜蛋白酶也与溶液中的活性一样。从一些酶在晶体和溶液中的构象比较表明，至少对相当一部分酶来说，晶体衍射导出的酶作用的分子机理可以正确地推广于水溶液中。这些情况说明，晶体状态基本上保持了生物活性所需的蛋白质的天然构象。

第三、蛋白质晶体中的环境近似于溶液。

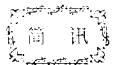
大多数蛋白质晶体都含有大量的水与溶剂体系，一般含量是30—78%。图10是细菌叶绿素蛋白在晶体中的排布情况，空白部分都是流动相，约占体积的71%。所以，蛋白质分子在晶

体中联系很少，彼此间作用微弱，与处于溶液状态是类似的。

当然，晶体中和溶液中的蛋白质结构不会是完全一样的，特别对一些结构细节和瞬时结构来说，差异将是肯定的，在深入研讨时应该注意到这一点。

三维结构知识的积累和一些结构规律的揭示，使人们对蛋白质这一重要生物大分子的认识达到了一个全新的深度。一方面在有关蛋白质结构-功能的研究中，已经不是一般地和抽象地，而是具体地和实在地将蛋白质分子的空间状况作为应考虑的一个基本因素了。另一方面，它与有关研究领域紧密配合，已帮助在分子水平上查明了一些生命过程的机理，把人们关于蛋白质结构与功能关系的了解提高到三维水平，为蛋白质的折叠与进化这些重要问题提供了丰富信息。

[本文于1979年9月26日收到]



生物学中“自组织”问题讨论会 明年初将在京举行

“自组织”现象是生物学研究的重要课题。它是区分生命与无生命活动的一个重要标志，对此现象生物学家进行了长期的研究，取得了大量的实证材料。近年来在非平衡态统计热力学以及有关学科发展的基础上，物理学工作者又提出了“自组织”现象的物理理论。

为了促进生物学工作者与物理学工作者的学术交流，生物物理学会计划在明年初召开一次学术讨论会。会议讨论的问题有：一、分子的、细胞器的、细胞的、胚胎的以及更高水平的自组织、自装配和自催化现象。二、物理学中的自组织理论、非平衡相变理论等。