

四、活性过程是吐熵过程

生物体内维持生命的过程，如从热力学来分析，都是要外加自由能的，变无序为有序的反自发过程。为什么生命体内能自动地、永恒的、一代又一代地进行着似乎违反热力学的反自发过程。如果我们考虑到生命细胞必须连续不断地与环境交换物质，因此不是热力学平衡过程，而是远离平衡态的敞开体系。当其在成长过程中，特别是经过几百万年的生物进展，其各种功能器官的复杂程度也就是有序程度与日共增。但是生物细胞必须从环境吸取食物在细胞中糖解、氧化而产生大数量、小体积的 CO_2 与 H_2O 分子，这样就生成了大量熵值，吐出生物体外，这样就增大了环境的熵值，所以总熵值仍是增加的，从而并不违背热力学第二定律。另一方面，在生物体内，却由“食物”转变为结构更复杂的有机物，并且将各种氨基酸按遗传密码组合得十分有序，使得生命发育、成长，并且一代比一代有所演化。