

ZQKCHO 高分子与平衡（10 分）

聚酯在诸多领域均有应用，它具有良好的理化性能，既可用于制备化学纤维，又可用于制造饮料瓶，一般可由二酸与二醇聚合得到

6-1 有人认为，该聚合物的每一步缩聚均可以用平衡：

$\text{RCOOH} + \text{R}'\text{OH} \rightleftharpoons \text{RCOOR}' + \text{H}_2\text{O}$ 来表示，仅需知道羧基、羟基、水的浓度即可，不需要完全针对单体研究，且可假设每一步缩聚的平衡常数不变，请判断该假设的合理性，并说明理由

6-2 对于上述反应，已知平衡常数 $K=4$ ，假设起始时羧基与羟基的浓度均为 1，反应达到平衡后，羧基与羟基的浓度均为 c

6-2-1 如果不移除反应生成的 H_2O ，请计算得出浓度 c

6-2-2 在 6-2-1 的条件下，请用合理方法得出该聚合物的平均聚合度，并由此判断实际生产中合成聚酯是否需要除水

6-2-3 若要求聚合物的平均聚合度为 150，请求出平衡体系中水的浓度 x