

1

构建双箱模型（不考虑缓冲效应）

搞懂文章讲的什么意思，理解方程 1 和 2、3 和 4 以及文章中各种系数的意义。根据题目给定的参数，初始化大气中 CO₂ 的初始浓度 ($N1_0$) 和海洋表面的 CO₂ 初始浓度 ($N2_0$)。选择一个合适的时间步长 (dt)，设为 1 年，使用数值方法（如欧拉方法）迭代求解方程 1 和方程 2，从 1987 年到 2004 年，在每次迭代中记录大气中 CO₂ 的浓度。第二题只是方程发现变化，设置缓冲效应系数为 0.02。再在一张图上将两个结果表示出来。

2.

理解方程 5 至方程 13，这些方程描述了一个更复杂的七箱模型，包括大气、陆地生物圈、土壤、表层海洋、中层海洋、深层海洋和沉积物。将参数初始化，选择 1 年时间作为步长。使用数值方法迭代求解方程 5 至方程 13，覆盖过去 250 年的数据。记录每次迭代中大气中 CO₂ 的浓度。使用绘图工具绘制过去 250 年大气中 CO₂ 水平的变化图。