第一章作业

汪志诚书上习题：

1.1 试求理想气体的体胀系数 α，压强系数 β 和等温压缩系数 κ_T.

1.2 证明任何一种具有两个独立参量 T,p 的物质，其物态方程可由实验测得的体胀系数 α 及等温压缩系数 κ_T，根据下述积分求得：

$$\ln V = \int (\alpha \mathrm{d}T - \kappa_T \mathrm{d}p)$$

如果 $\alpha = \frac{1}{T}, \kappa_T = \frac{1}{p}$，试求物态方程.

1.4 简单固体和液体的体胀系数 α 和等温压缩系数 κ_T 数值都很小，在一定温度范围内可以把它们看作常数. 试证明简单固体和液体的物态方程可以近似为

$$V(T,p) = V_0(T_0,0)[1 + \alpha(T - T_0) - \kappa_T p]$$

补充题：

若气体满足范德瓦尔斯方程，求第二第三位力系数