

作业7

预习作业（不用交）：

- 1) 已知物态方程和某一比热容，如何求热力学函数？请熟悉相关的热力学常用推导方法和重要公式。
- 2) 能态方程和焓态方程是什么？有什么物理意义？

基本题（都要求交）：

A 2.1

已知在体积保持不变时，一气体的压强正比于其热力学温度。试证明在温度保持不变时，该气体的熵随体积而增加。

A 2.2

设一物质的物态方程具有以下形式：

$$p = f(V)T$$

试证明其内能与体积无关。

A 2.3

求证：

$$a) \left(\frac{\partial S}{\partial p} \right)_H < 0$$

$$b) \left(\frac{\partial S}{\partial V} \right)_U > 0$$

A2. 7

试证明在相同的压强降落下，气体在准静态绝热膨胀中的温度降落大于在节流过程中的温度降落。