**第二章 固体、 液体和气体**

**专题3 变质量问题**

分析气体的变质量问题时，可以通过巧妙地选择合适的研究对象，将变质量问题转化为等质量问题，然后就能用“三大定律”、理想气体状态方程求解。常见的变质量问题有四种：

1.充气问题

选择原有气体和 即将充入的气体 整体作为研究对象，就可把充气过程中气体质量变化问题转化为定质量气体问题。

2.抽气问题

选择每次抽气过程中抽出的气体和 剩余气体 整体作为研究对象，抽气过程可以看成质量不变的等温膨胀过程。

3.分装问题

把大容器中的剩余气体和 多个小容器中的气体 整体作为研究对象，可将变质量问题转化为定质量问题。

4.漏气问题

选容器内剩余气体和 漏出气体 整体作为研究对象，便可使漏气过程中气体质量变化问题转化为定质量气体问题。

示例

1.已知：初态*p*1、*V*1，打入*n*次*P*、*V*的气体，求末态的*p*2。

1.

【解析】质量守恒，有*m*+*nm*0=*m*总，由玻意耳定律得*p*1*V*1+*npV*=*p*2*V*1，解得。

2.已知：容器*p*0、*V*，抽气机，求抽*n*次后容器内气体的压强*pn*。

2.

【解析】抽1次后，有*p*0*V*=*p*1（*V*+Δ*V*），抽2次后，有*p*1*V*=*p*2（*V*+Δ*V*），

抽*n*次后，有*pn-*1*V*=*pn*（*V*+Δ*V*），解得。

3.已知：*p*1、*V*1，漏气后*p*0，求剩余气体与原来气体的*m*之比。

3.

【解析】由，得，由玻意耳定律得*p*1*V*1=*p*0*V*2，可得。