**第1章 认识化学科学**

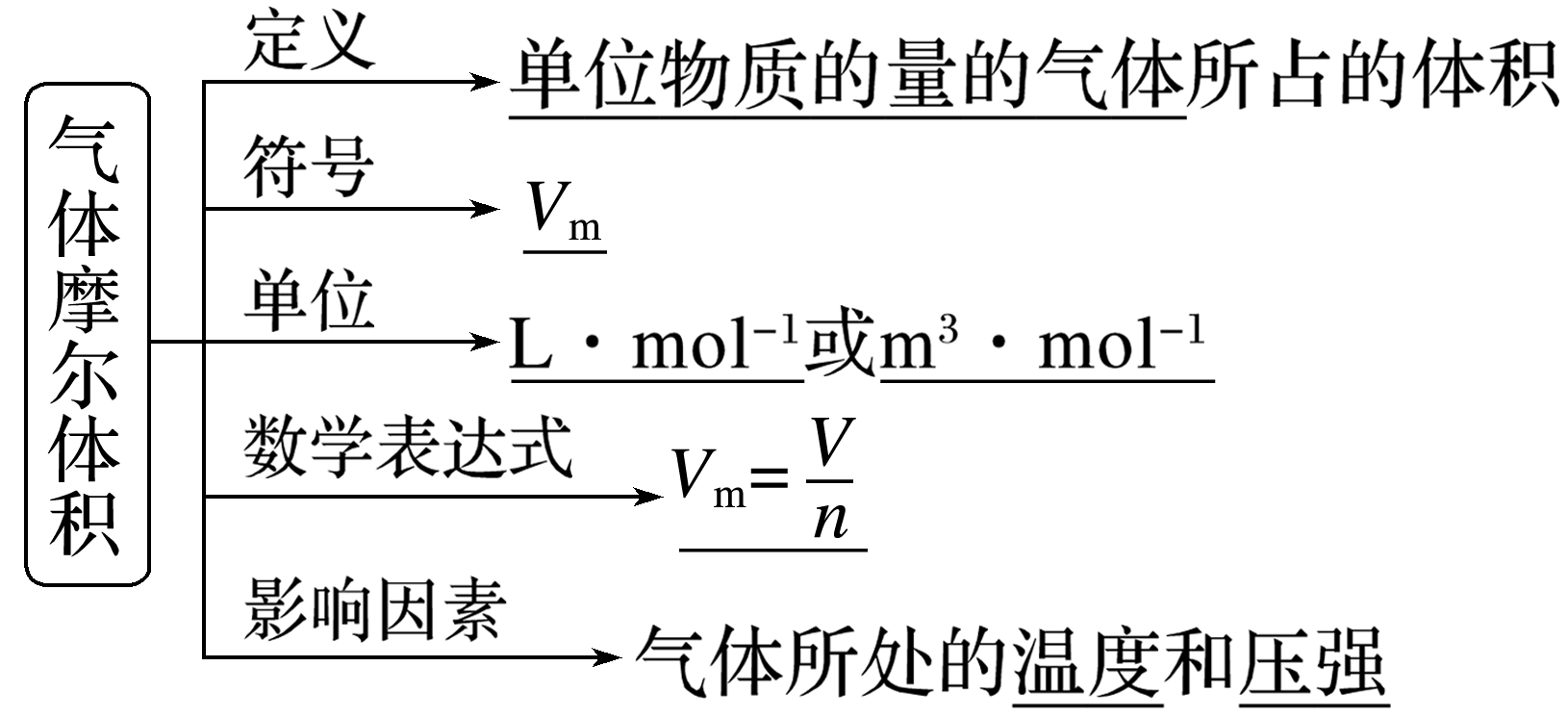
**第3节 化学中常用的物理量——物质的量**

**课时2气体摩尔体积**

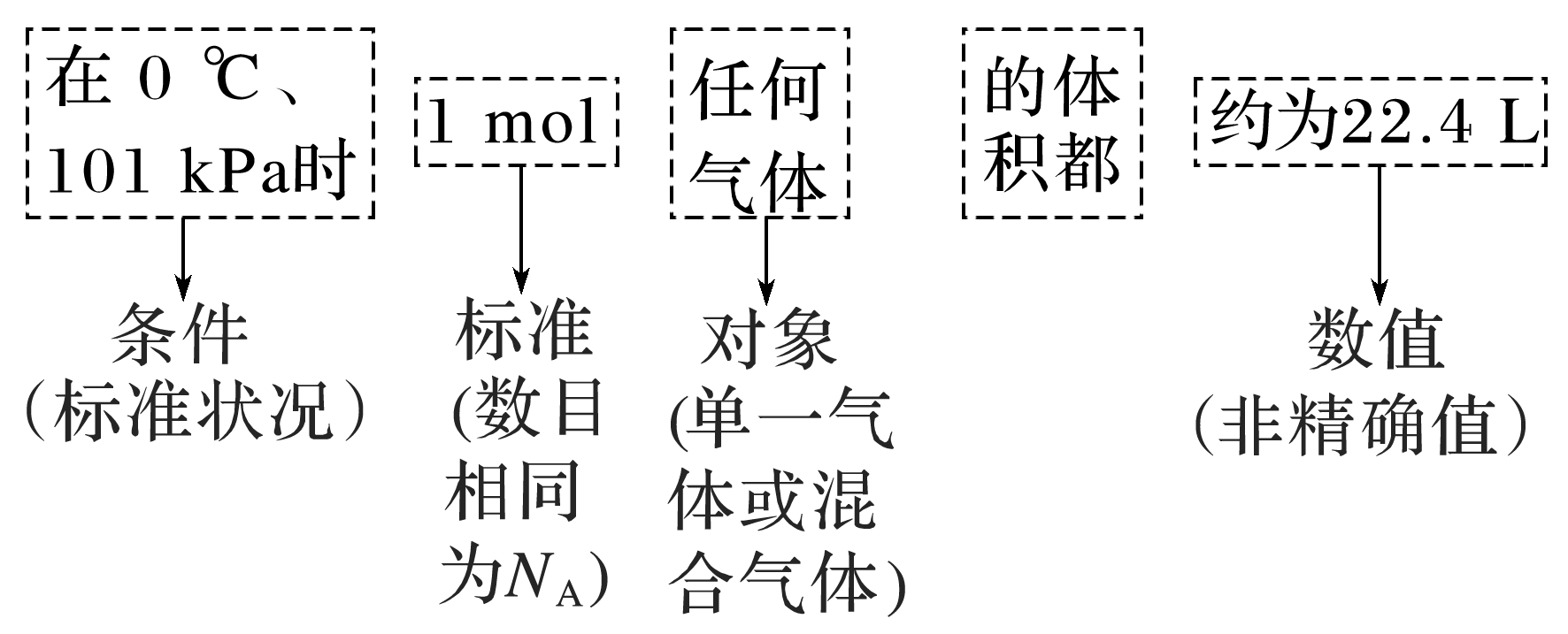
一、气体摩尔体积

1．气体摩尔体积

(1)气体摩尔体积

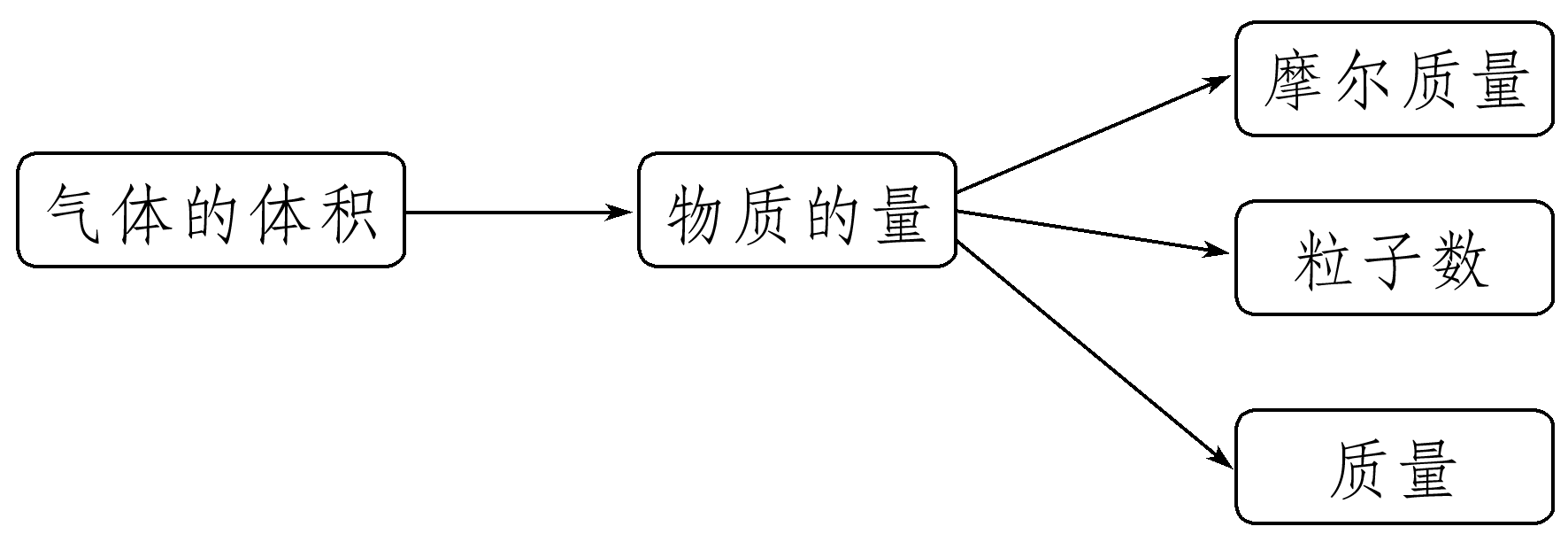


(2)标准状况下的气体摩尔体积



①*n*＝，只适用于气态物质(单一或者混合气体)，对于固态和液态物质(如水、酒精、碳、三氧化硫等)均不适用。②标准状况下的气体摩尔体积*V*m＝22.4 L·mol－1，*V*m与温度、压强有关，但质量、物质的量不受温度、压强的影响。

标准状况下，气体摩尔体积的有关计算



(1)气体的物质的量*n*＝ mol；(2)气体的摩尔质量*M*＝*V*m·*ρ*＝22.4*ρ* g·mol－1；

(3)气体的分子数*N*＝*n*·*N*A＝·*N*A；(4)气体的质量*m*＝*n*·*M*＝·*M* g；

(5)混合气体的平均摩尔质量＝＝22.4*ρ*混 g·mol－1。

二、阿伏加德罗定律及推论

1．阿伏加德罗定律的内容

在相同的温度和压强下，相同体积的任何气体都含有相同数目的粒子。

①阿伏加德罗定律适用于任何气体，包括混合气体，不适用于非气体；②同温、同压、同体积、同分子数，“四同”，相互制约，即“三同定一同”。

2．阿伏加德罗定律的推论

|  |  |
| --- | --- |
| 语言叙述 | 公式 |
| 同温同压下，气体体积之比等于物质的量之比，等于分子数之比 | ＝＝ |
| 同温同体积下，气体压强之比等于物质的量之比，等于分子数之比 | ＝＝ |
| 同温同压下，气体密度之比等于摩尔质量之比 | ＝ |