**第二章 气体、液体和固体**

**第二节 气体实验定律（Ⅱ）**

**课时1 气体的等容变化**

1.热力学温度*T*与摄氏温度*t*

（1）摄氏温度：一种常用的表示温度的方法。规定标准大气压下 冰水混合物的温度 为0℃， 沸水的温度 为100℃，在0℃和100℃之间均匀分成 100 等份，每份算作1℃。

（2）热力学温标：现代科学中常用的表示温度的方法。热力学温标表示的温度叫 热力学温度 ，符号为*T*。单位是 开尔文 ，符号为 K 。

（3）摄氏温度与热力学温度的关系为*T*= 273.15 K。

2.一定质量的某种气体，在 体积 不变时，压强随温度变化的过程叫作气体的

等容变化 。

3.查理定律

（1）内容：一定质量的气体，在体积不变的情况下，其压强*p*与热力学温度*T*成 正比 。

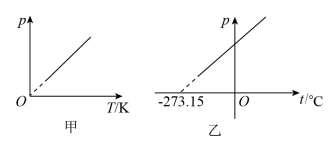
（2）表达式：。

（3）适用条件：气体的 质量 和 体积 不变。

3.气体的等容线

（1）等容线：一定质量的某种气体，在体积不变的情况下，其压强p随温度（T或t）变化的关系图线叫气体的等容线。

（2）图像：如图所示。



①*p*-*T*图像中的等容线是一条 过原点的直线 。

②*p*-*t*图像中的等容线不过原点，但反向延长线交*t*轴于 -273.15℃ 。

示例

1.一定质量的气体做等容变化，温度为200 K时的压强为0.8 atm，压强增大到2 atm时的温度为 500 K。

1.500 K 【解析】已知*p*1=0.8 atm，*T*1=200 K，*p*2=2 atm，由查理定律可知，解得*T*2=500 K。