



人教版 化学

第二章 第三节

第5课时

化学平衡图像专
题

核心素养发展目标

1. 通过典例剖析，问题探究，能根据化学平衡的建立过程和化学平衡的移动原理画出常见的图像，如速率—时间图像、浓度—时间图像、含量—时间图像等。

2. 通过讨论交流、归纳小结，会根据相关原理分析常见化学平衡图像，掌握解决图像类试题的基本方法，构建解决图像类试题的基本思维模型。

1

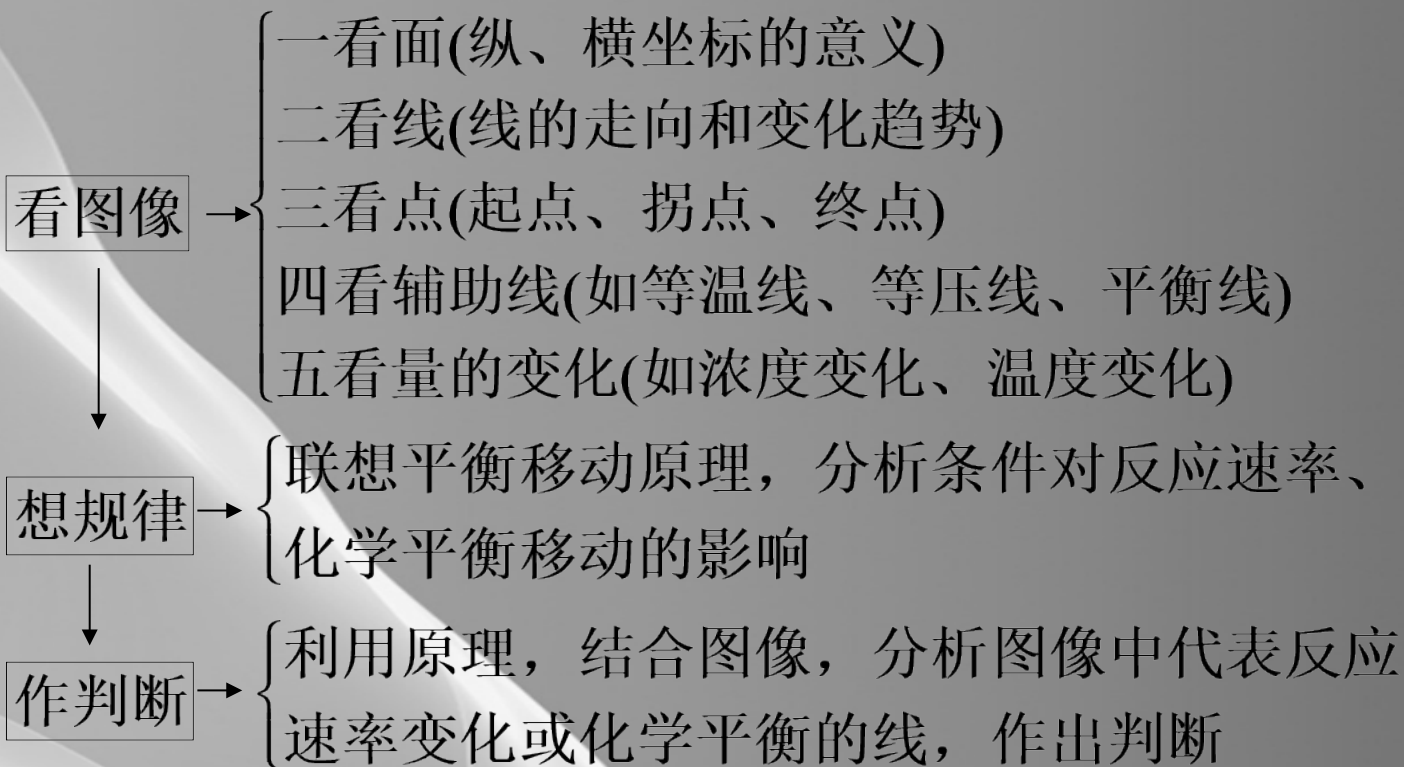
课堂导入

常见的几类平衡图象

- 浓度 - 时间图 ($c-t$ 图)
- 速率 - 时间图 ($v-t$ 图)
- 转化率(或百分含量)-时间-温度(或压强)图
($a-T$ 图或 $a-P$ 图)
- 某物质的转化率(或百分含量)-温度(或压强)图
($a-T、P$ 图)
- 其它

【解题思路】

化学平衡图像的一般思路



2

课堂活动

1.图像类型

(1)浓度—时间

浓度-----时间图像的关键:

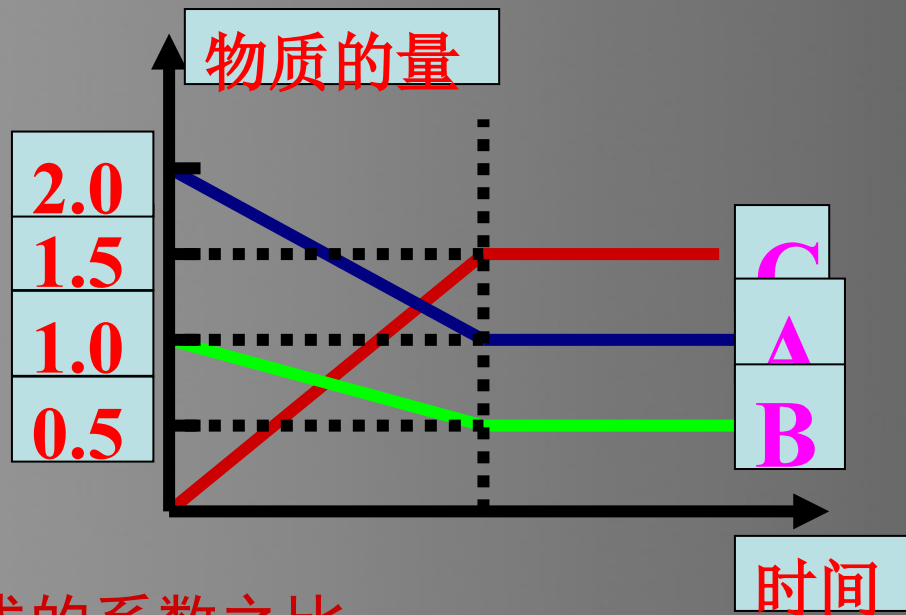
- 1.何为反应物、生成物
- 2.反应物、生成物计量数关系
- 3.是否为可逆反应

化学反应速率图象分析

(1) 看起点和终点

分清反应物和生成物，浓度减小的是反应物，浓度增大的是生成物。

看下图：
写反应方程式

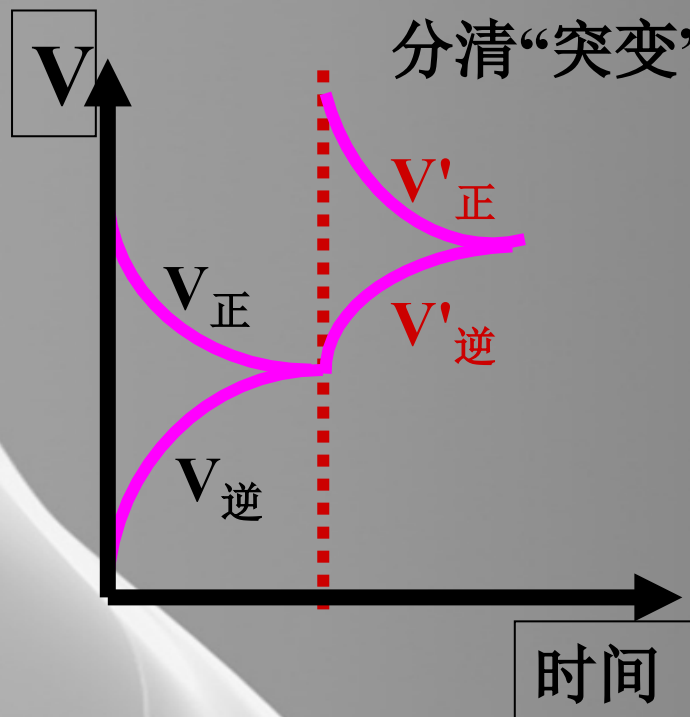


反应速率之比=反应方程式的系数之比

化学反应速率图象分析

(2). 看变化趋势

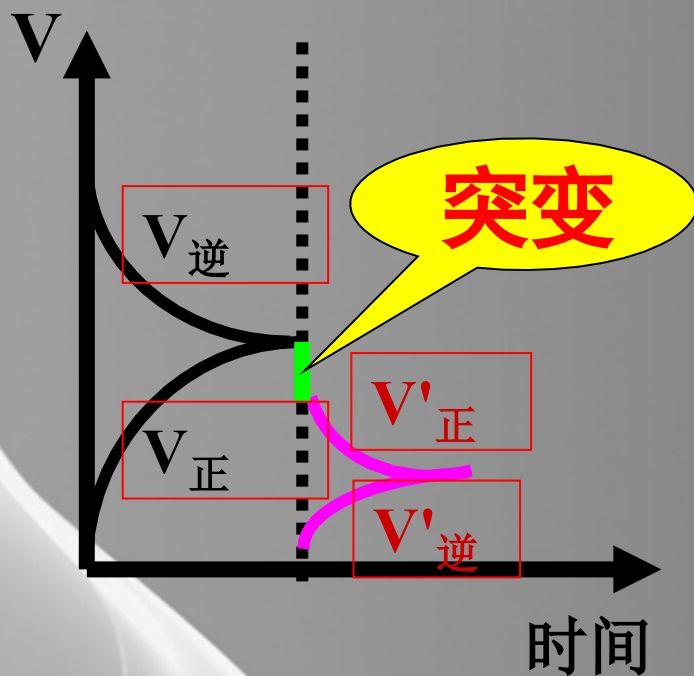
分清正反应和逆反应；
分清放热反应和吸热反应；
分清“突变”和“渐变”



此图表示：
增大反应物
浓度时，正
反应、逆反
应的速率变
化情况

练习:

看图：是改变什么条件？化学平衡向什么方向移动？

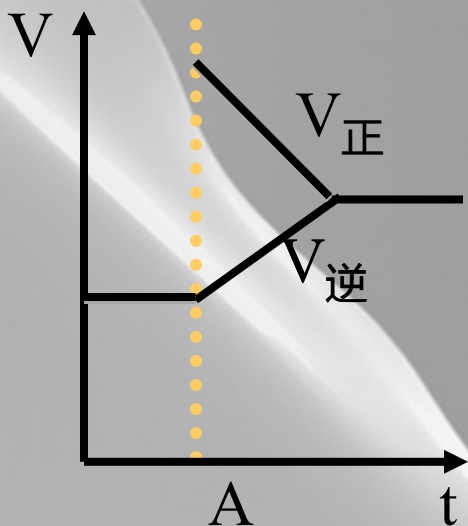


答： 降温
或减压。

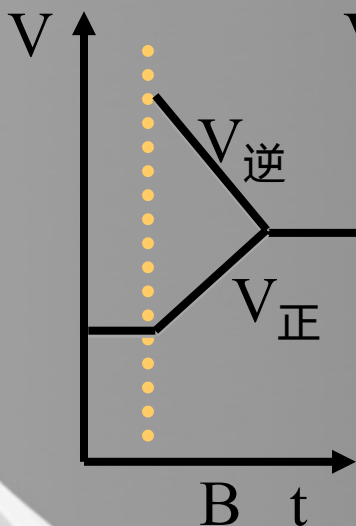
平衡向正反
应方向移动。

(2)、速率---时间图象 ($V-t$ 图象)

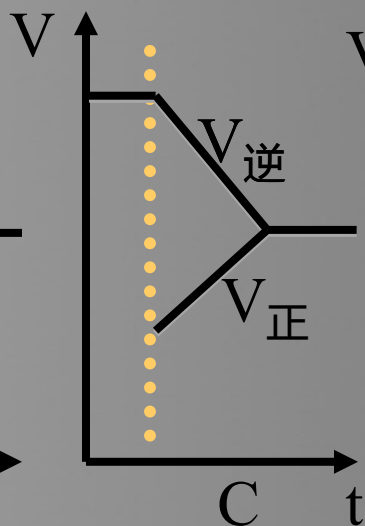
判断下列图象中可能发生了哪一种变化引起平衡的移动？



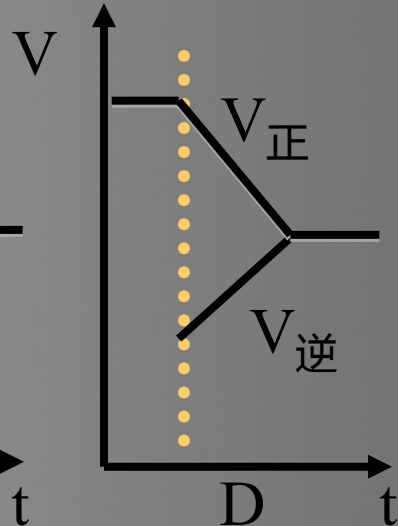
A. 增加反应物浓度



B. 增加生成物浓度

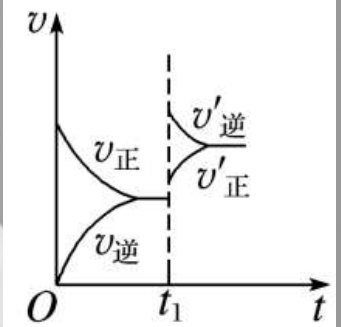
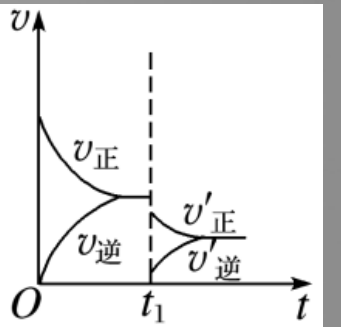
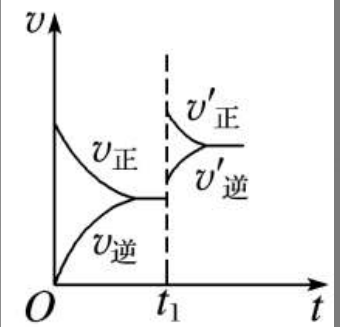
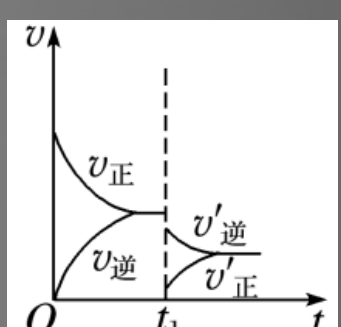


C. 减小反应物浓度

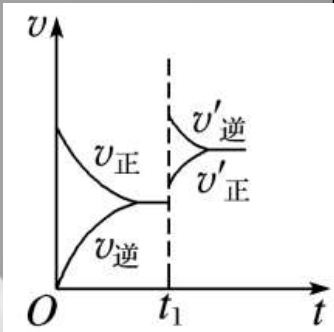
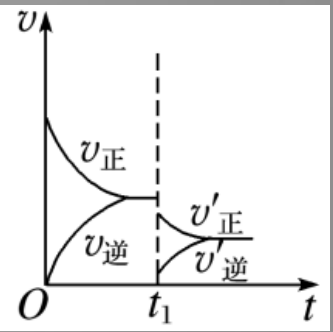
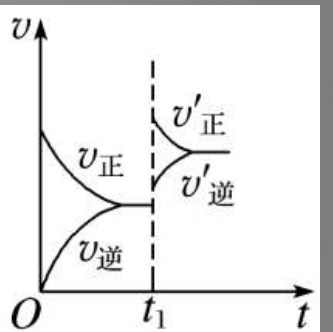
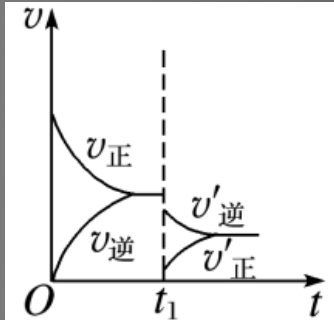


D. 减小生成物浓度

(2)、速率---时间图象 ($v-t$ 图象)

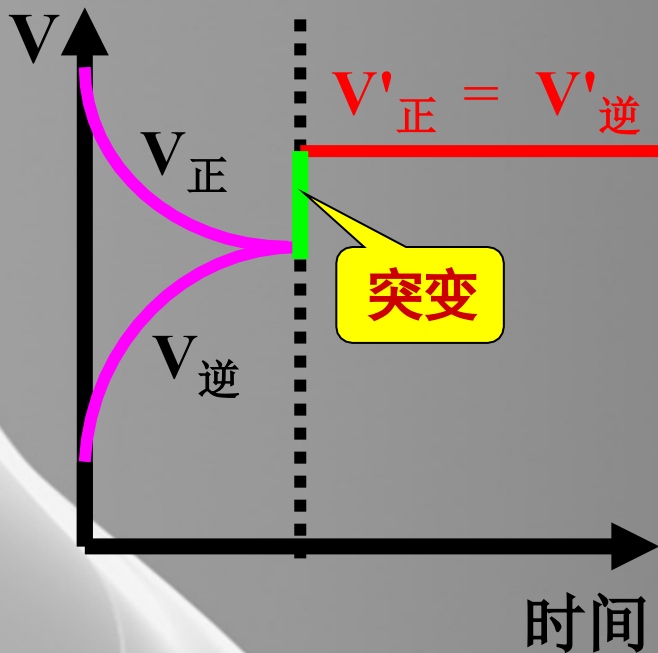
图像					
t_1 时刻所改变的条 件	温 度	升高	降低	升高	降低
		适合正反应为放热的反应	适合正反应为吸热的反应		

(2)、速率---时间图象 ($v-t$ 图象)

图像					
t_1 时刻所改变的条件	压强	增大	减小	增大	减小
		适合正反应为气体物质的量增大的反应		适合正反应为气体物质的量减小的反应	

练习:

看图：说出改变什么条件？化学平衡向什么方向移动？



答：加催
化剂或增大
压强。
平衡不移动。

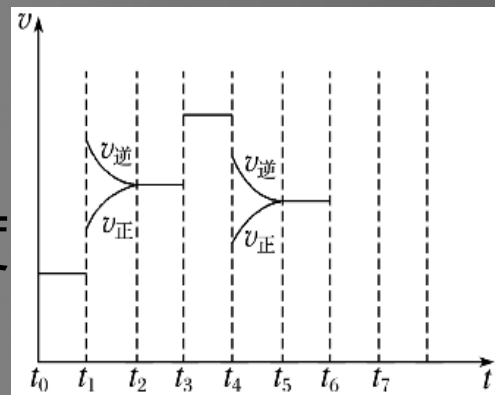


在一密闭容器中发生反应 $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$ ，达到平衡后，只改变某一个条件时，反应速率与反应时间的关系如图所示。

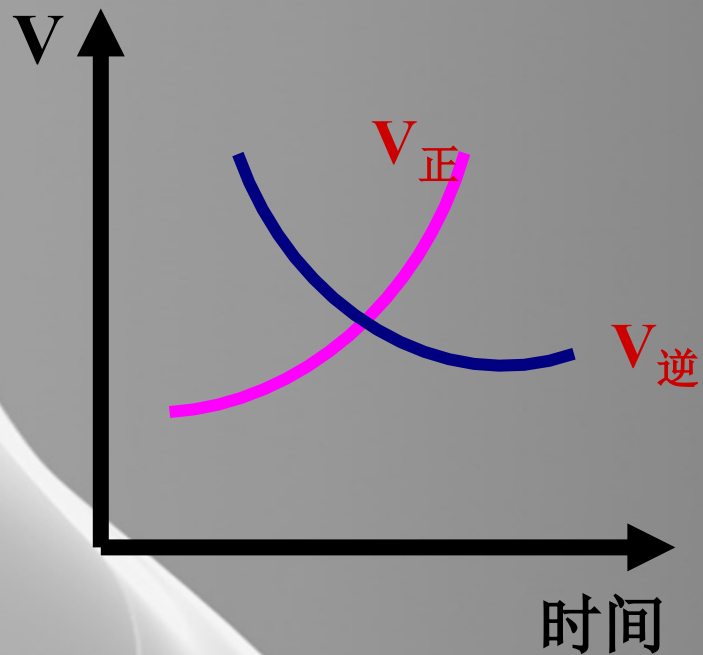
判断 t_1 、 t_3 、 t_4 时刻分别改变的一个条件。

- A. 增大压强 B. 减小压强 C. 升高温度
D. 降低温度 E. 加催化剂 F. 充入氮气

t_1 时刻 **C** ; t_3 时刻 **E** ; t_4 时刻 **B**。

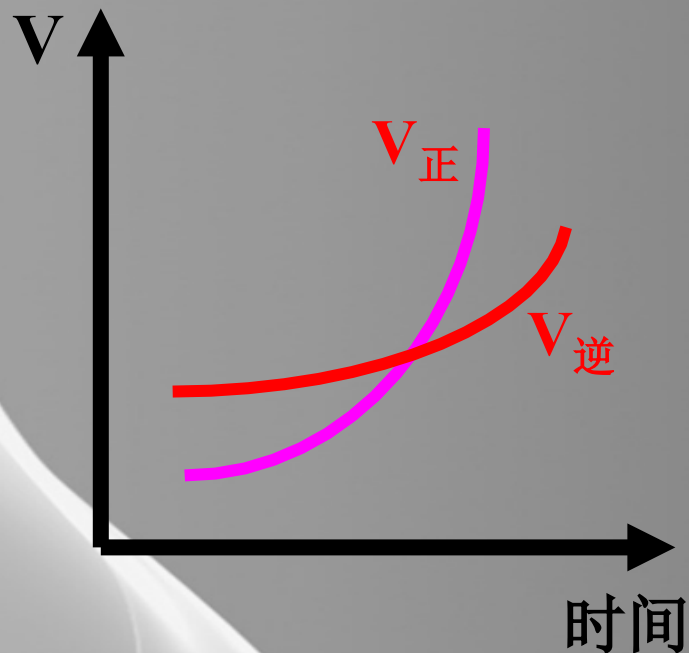


此图合理吗？为什么？



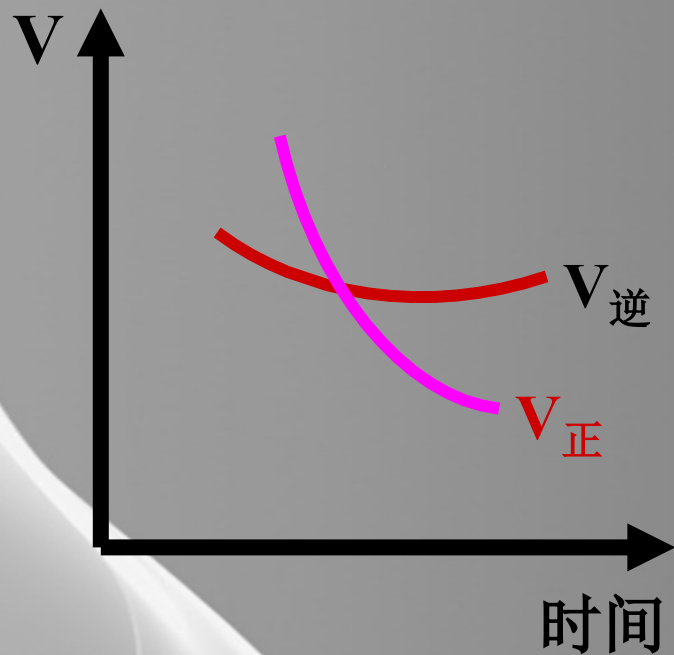
化学反应速率图象分析

看图：化学平衡向什么方向移动？



答 平衡向
正反应方向
移动。

看图：化学平衡向什么方向移动？



逆向移动

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/056032241055010105>