

# 温室效应



# 温室效应

## 二氧化碳的影响

### 二氧化碳和全球变暖

地球大气层中的气体吸收太阳的热量，从而引起温室效应。如果没有大气层，地球会冷得多。二氧化碳（CO<sub>2</sub>）是组成大气层的自然气体之一，同时也是组成空气的成分之一。每次呼吸的时候，我们都会呼出二氧化碳。除了自然来源之外，各种燃烧过程也会产生二氧化碳。例如，汽车尾气主要就是从二氧化碳构成。人为产生的温室气体是气候变化的主要原因。通过本实验，你将研究由二氧化碳引起的温室效应。让我们一起在实验中测量二氧化碳的温室气体效应吧。



所需材料：

### 温室气体（CO<sub>2</sub>）源：

石灰（碳酸钙）在遇到酸（例如醋）时，会释放出二氧化碳。醋一碰到石灰就会立刻开始冒泡。这些气泡就是二氧化碳。你也可以用泡腾片或小苏打代替石灰。

### 热源（代表太阳）

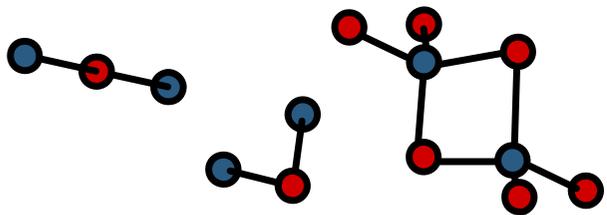
我们用一盏亮灯作为热源。注意：灯亮的时候，请勿触碰。

### 温室（大气）

我们需要用到两个玻璃容器（锥形烧瓶）。

# 温室效应

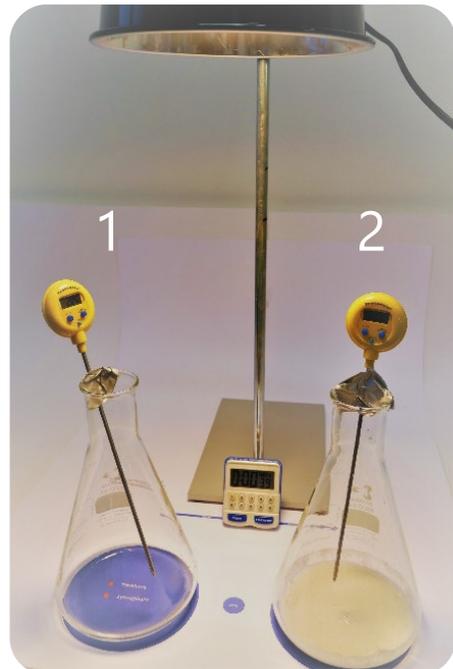
## 二氧化碳的影响



### 测量温室效应

1. 用胶带将数字温度计固定在两个烧瓶（1号烧瓶和2号烧瓶）上。温度计的尖端应高出瓶底5厘米。
2. 将两个烧瓶分开放置，相隔5厘米。
3. 称出10克石灰，将石灰倒入2号烧瓶。
4. 测量两个烧瓶内部的温度，并将温度值记录在下表中。

5. 一开始的时候，两个烧瓶内部的温度应该是差不多相同的。
6. 将灯固定在支架上，使其高出桌面约35厘米。调整灯的位置，让灯光能够均匀地照在两个烧瓶上。
7. 打开灯。
8. 将50毫升醋小心地倒入装有石灰的烧瓶中。
9. 打开秒表，每两分钟测量一次烧瓶的温度。在表格中记录测量温度。



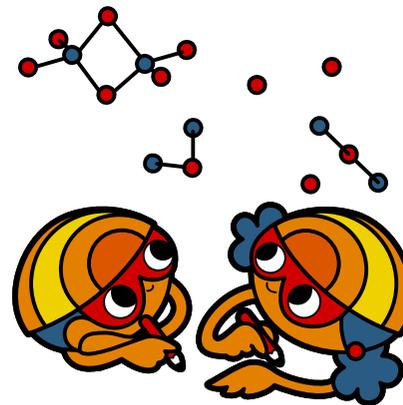
**注意：灯泡会很烫！请与灯泡保持距离！**



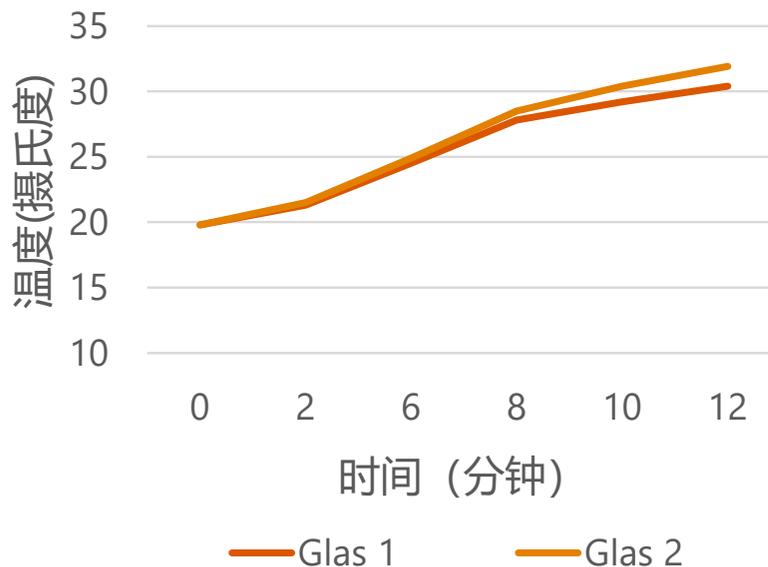
# 温室效应

## 评估

时间 (分钟)	1号烧瓶温度 (w/o CO <sub>2</sub> ) (°C)	2号烧瓶温度 (with CO <sub>2</sub> ) (°C)
0		
2		
6		
8		
10		
12		



评估



# 变废为宝

## 补充信息

为了尽可能准确地测量温室效应，在设置仪器时必须特别注意以下几点：

- 仪器设置必须保持对称，比如说，烧瓶和温度计与灯的距离必须相同。
- 两个容器内部的初始温度应尽可能保持相同。例如，可以将仪器提前一天准备好，以便仪器与室温保持一致。
- 仪器应尽可能放置在避风处；房间里的任何气流都会干扰到测量结果，例如空调气流。

