

# 燃烧的美丽



# 燃烧的灾难



# 燃烧的学问

燃烧事例	燃烧现象
木炭在氧气中燃烧	发出白光、放热、生成无色气体
铁丝在氧气中燃烧	剧烈燃烧，火星四射、放热、生成黑色固体
磷在空气中燃烧	剧烈燃烧，放热，发出黄色火焰，产生大量白烟。
共同点	发光、放热、氧化反应



## 燃烧现象的共同特征：

燃烧是可燃物  
与氧气发生的一种  
发光、放热的剧烈  
的氧化反应。



燃烧是人类最早利用的化学反应之一:人类已有几十万年的利用燃烧反应的历史。燃烧与我们的生活以及社会的发展有着密切的联系。

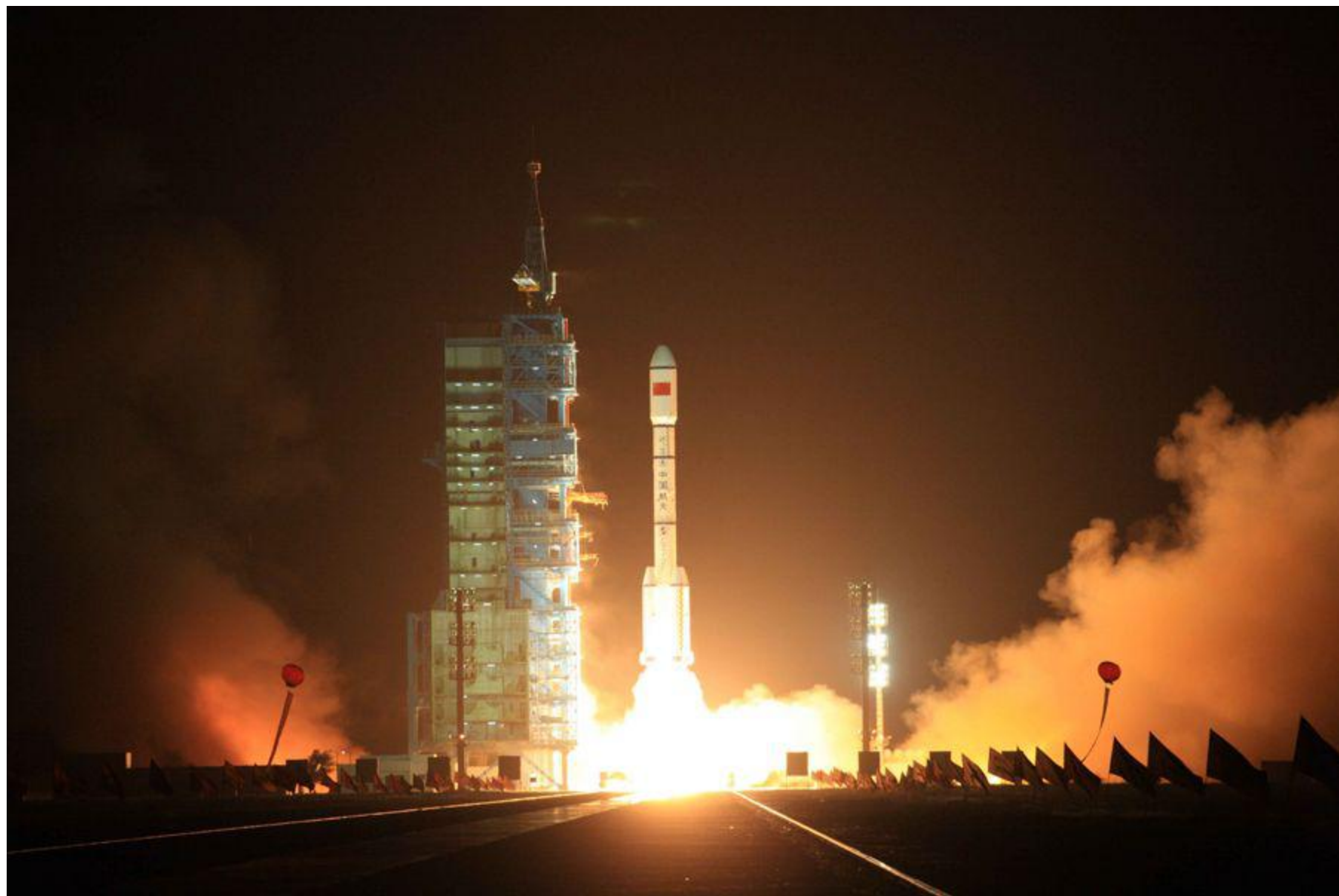
## 主火炬的燃烧



# 利用燃烧加工食物



# 天宫一号发射升空



## 二、燃烧的条件

**[提出问题]:**

具备哪些条件才能产生燃烧这种现象呢？

**[猜想]:**

猜想1：要有可燃物（并不是所有的物质都能燃烧）。

猜想2：要有氧气，且氧气越多燃烧越旺。

猜想3：要达到一定的温度。



# [提供资料]

生活常识告诉我们**可燃物**是燃烧现象能发生的首要条件  
请指出下面图中哪些物体能燃烧（**可燃物**）：



沙子



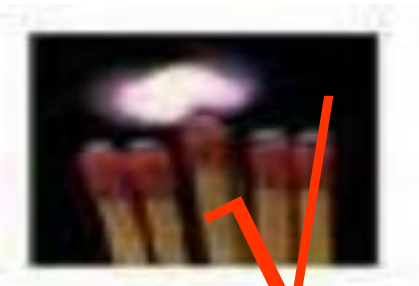
棉花



水



纸



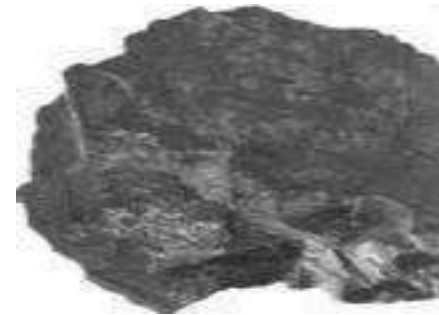
火柴



木材



酒精

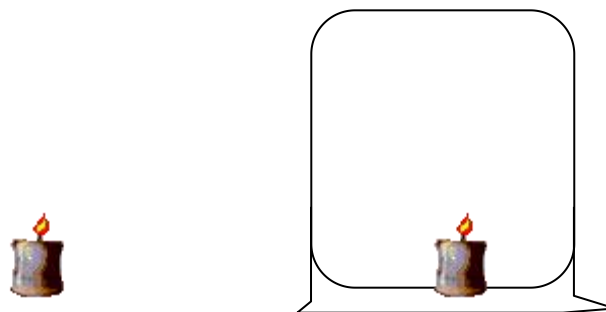


岩石

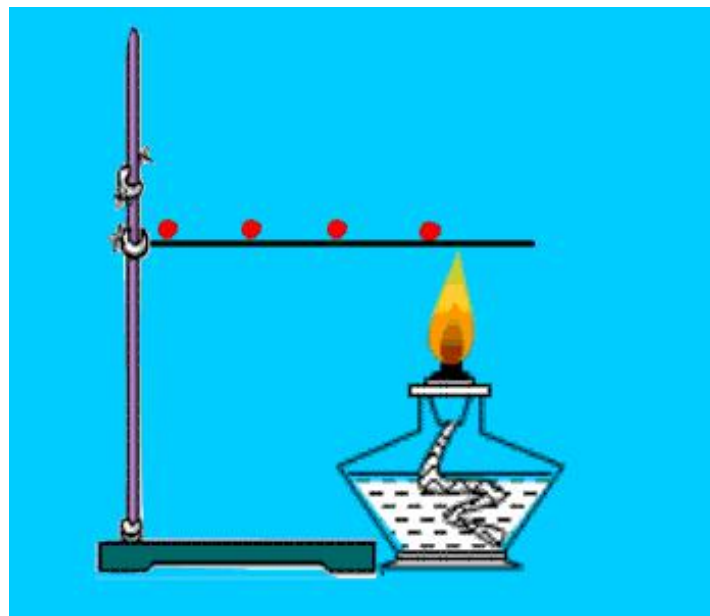
下面我们用实验来探究另外两个条件的可能性

# 【设计实验】

实验二：点燃两只蜡烛,在一只蜡烛上罩一只烧杯。

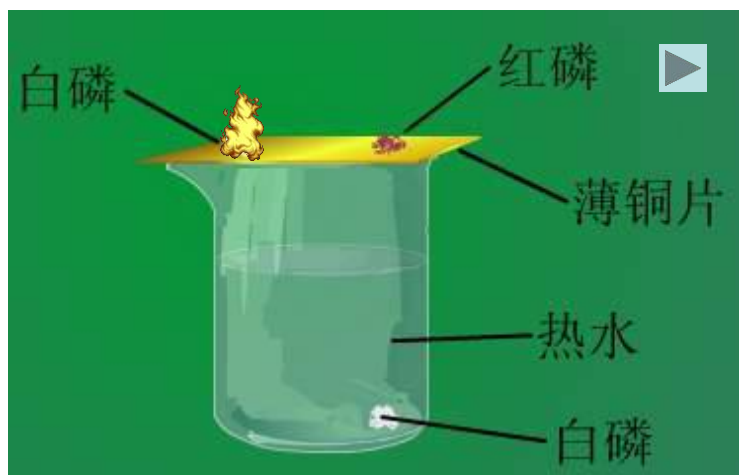


实验三. 在金属薄片上等距离放上火柴,在薄片的一端用酒精灯加热,观察火柴的燃着的顺序。

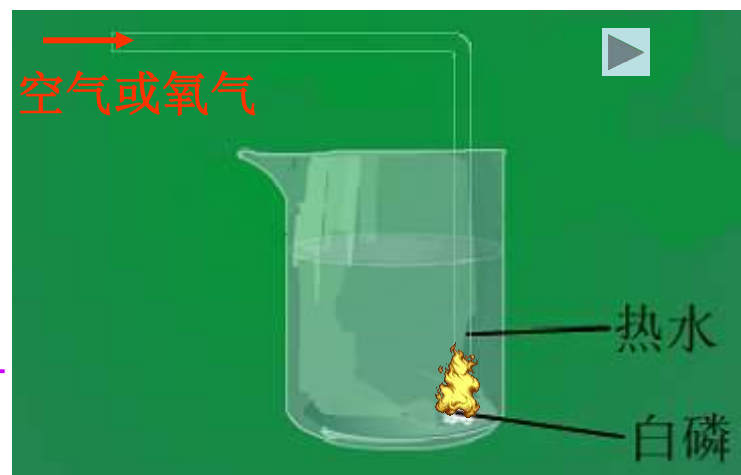


## [实验探究]

**[实验5-1]**在500mL烧杯中注入400mL热水(80℃)，并放入用硬纸圈圈住的一小块白磷。在烧杯上盖一片薄铜片，铜片上一端放白磷，另一端放红磷，观察现象。



用导管对准上述烧杯中的白磷，通入少量氧气，观察现象



现象：

①铜片上的白磷燃烧。 ②红磷不燃烧。 ③水下的白磷不燃烧。

现象：

水中的白磷燃烧



思考一下，并用“√”或“×”来完成表格

可燃物	铜片上的红磷	铜片上的白磷	开水中的白磷
是否与氧气(或空气)接触	√	√	×
温度是否达到着火点	×	√	√
物质是否燃烧	×	√	×

## [讨论与交流]

1、由上述实验中薄铜片上的白磷燃烧而红磷不燃烧的事实，说明燃烧需要什么条件？

说明燃烧需要达到可燃物的最低温度（着火点）。

2、由薄铜片上的白磷燃烧而热水中的白磷不燃烧的事实，说明燃烧还需要什么条件？

说明燃烧还需要可燃物与氧气（或空气）接触

3、由本来在热水中不燃烧的白磷，在通入氧气（或空气）后燃烧的事实，说明燃烧需要什么条件？

再次说明燃烧还需要可燃物与氧气（或空气）接触

## [得出结论]

综合上述讨论，可得出燃烧需要哪些条件？

燃烧的条件（这三个条件要同时满足）



燃烧条件示意图（火三角）

- 1、可燃物；
- 2、氧气（或空气）；
- 3、达到燃烧所需要的最低温度（也叫着火点）。

## 三、灭火的原理和方法：

- (1) 清除可燃物**  
(或使可燃物与其他物品隔离)
- (2) 隔离空气 (或氧气)**
- (3) 使温度降低到着火点以下**

# 火

给人类带来熟食和温暖，但火一旦失控，就会给人类带来灾难



美国9.11事件



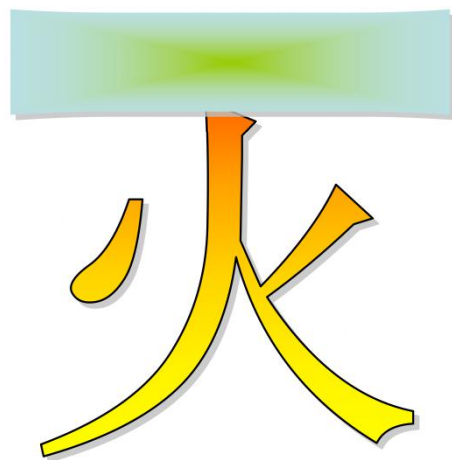
衡阳居民楼火灾



上海11.15高层住宅火灾



灭火的灭是在火上有一横，祖先造字的意图是什么？





# 安全常识：



1、炒菜时油锅中的油不慎着火，可用锅盖盖灭。

## 隔绝空气

2、堆放杂物的纸箱着火时，可用水扑灭。

## 降低温度到可燃物着火点以下

3、扑灭森林火灾的有效方法之一，是将大火蔓延路线前的一片树木砍掉。

## 清除可燃物



# 总结与回顾：燃烧条件与灭火原理的对照：

## 燃烧的条件是

## 灭火的原理与方法

- |           |   |                  |
|-----------|---|------------------|
| 1、物质具有可燃性 | → | 1. 隔离可燃物         |
| 2、与氧气充分接触 | → | 2. 隔绝氧气或空气       |
| 3、温度达到着火点 | → | 3. 降温到该物质的着火点以下。 |

（三个条件同时具备）（符合其一即可）

# 安全常识



1.发现火灾迅速拨打火警电话119。报警时要讲清详细地址、起火部位、着火物质、火势大小、报警人姓名及电话号码，并派人到路口迎候消防车。



2.家中一旦起火，不要惊慌失措，如果火势不大，应迅速利用家中备有的简易灭火器材，采取有效措施控制和扑救火灾。



3.油锅着火，不能泼水灭火，应关闭炉灶燃气阀门，直接盖上锅盖或用湿抹布覆盖，令火窒息。还可向锅内放入切好的蔬菜冷却灭火。



1.发现火灾迅速拨打火警电话119。报警时要讲清详细地址、起火部位、着火物质、火势大小、报警人姓名及电话号码，并派人到路口迎侯消防车。



2 家中一旦起火，不要惊慌失措，如果火势不大，应迅速利用家中备有的简易灭火器材，采取有效措施控制和扑救火灾。



3. 油锅着火，不能泼水灭火，应关闭炉灶燃气阀门，直接盖上锅盖或用湿抹布覆盖，令火窒息。还可向锅内放入切好的蔬菜冷却灭火。



4.燃气罐着火，要用浸湿的被褥、衣物等捂盖灭火，并迅速关闭阀门。





5.家用电器或线路着火，要先切断电源，再用干粉或气体灭火器灭火，不可直接泼水灭火，以防触电或电器爆炸伤人。



6. 救火时不要贸然开门窗，以免空气对流，加速火势蔓延。



• 炒菜时油锅着火，最简单的办法是什么？





说一说

# 电器着火怎么办？

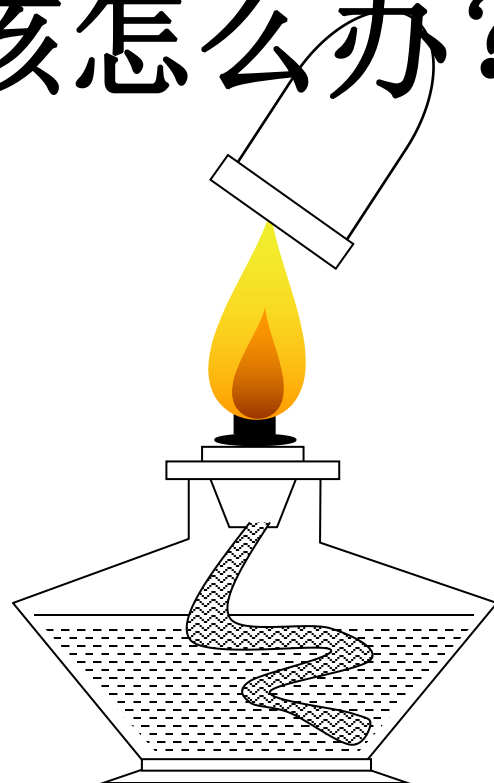
先切断电源，再用湿棉被盖灭。





不慎将酒精灯打翻在桌上，酒精在桌上燃烧起来应该怎么办？

用湿抹布盖灭



为防止燃气泄露造成危险，可在家中安装报警器。根据家中使用燃料的情况，确定你家中的报警器应安装在什么位置？

友情提示：燃料气体的密度比空气密度小！



# 练习与实践:

1 下列关于燃烧的叙述错误的是 ( )

- A. 燃烧时一定有发光、放热现象
- B. 燃烧一定是化学变化
- C. 有发光、放热的现象一定是燃烧
- D. 温度低于可燃物的着火点就不发生燃烧了

# 练习与实践:

2、下列物质中，属于易燃易爆物而严禁带上火车的是（ ）

A 矿泉水

B 食用白醋

C 含碘食盐

D 液化石油气



# 练习与实践:

3. 森林着火，消防队员开辟“防火隔离带”的目的在于（  
）

- A. 降低可燃物的温度
- B. 隔离空气
- C. 隔离可燃物
- D. 开辟运水的道路

# 练习与实践：

4. 将点燃的火柴竖直向上，火柴不易继续燃烧，其原因是（ ）

- A. 火柴梗温度达不到着火点
- B. 火柴梗的着火点比火柴头的高
- C. 火柴梗潮湿，不易继续燃烧
- D. 火柴梗接触氧气少

# 练习与实践：

5. 纸比煤易点燃的原因是（ ）
- A. 纸比煤接触空气面积大
  - B. 纸比煤的着火点高
  - C. 纸比煤的着火点低
  - D. 纸比煤的密度小

# 练习与实践：

6. 水是一种常用的灭火剂，为人们扑灭火灾、挽救生命与财产立下了汗马功劳。那它是否在任何情况下都能用来灭火呢？请举两例加以说明。