

第六单元 碳和碳的氧化物

二氧化碳和一氧化碳



第一PPT模板网-WWW.1PPT.COM



活动与探究（一）

点燃两只短蜡烛，分别放在白铁皮架的两个台阶上，把白铁皮架放在烧杯里，将一个集气瓶中的二氧化碳缓慢地沿烧杯内壁倒入烧杯中（**注意：集气瓶上的玻璃片不要拿掉，只需露出瓶口的1/3**），观察现象并分析。

现象	向烧杯中倾倒二氧化碳时，蜡烛自下而上依次熄灭
分析	这说明二氧化碳不能燃烧，也不能支持燃烧，同时密度比空气大。

活动与探究（二）

向一个收集满二氧化碳气体的质地较软的塑料瓶中加入约 $\frac{1}{3}$ 体积的水，立即旋紧瓶塞，震荡，观察现象并分析。

现象	向软塑料瓶中加入水，盖紧瓶塞后，发现塑料瓶变瘪。
分析	部分二氧化碳溶于水，使瓶内气体减少，气压减小，大气压强使瓶子变瘪。

分析填表

	颜 色	状 态	气 味	密 度 (与 空气比较)	溶 解 性	是否 支持 燃烧	是否 燃烧
CO_2	无 色	气 体	无 味	比空气密度大	能 溶 于 水	不能支持燃烧	不能燃烧

取四朵用石蕊溶液染成紫色的干燥的小花。第一朵小花喷上稀醋酸，第二朵小花喷上水，第三朵小花直接放入盛满二氧化碳的集气瓶中，第四朵小花喷上水后再放入盛满二氧化碳的集气瓶中，观察四朵花的颜色变化。然后将第四朵小花取出，小心地用吹风机烘干，观察现象。

	I	II	III	IV
现象	小花遇醋酸变红色	小花遇水不变色	小花遇二氧化碳不变色	小花同时接触水和二氧化碳后，由紫色变成红色
	已变红的小花加热后，红色未褪去			已变红的小花加热后，红色褪去，又恢复为紫色
分析	二氧化碳与水能发生化学反应生成碳酸，碳酸能使紫色的石蕊溶液变成红色。 $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3$ 碳酸很不稳定，容易分解为二氧化碳和水，受热时分解更快。 $\text{H}_2\text{CO}_3 \rightleftharpoons \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$			

总结：二氧化碳的性质

一、物理性质

二氧化碳是一种无色无味的气体，密度比空气大，易溶于水。

二、化学性质

- 1、二氧化碳不能燃烧，也不能支持燃烧；
- 2、二氧化碳能与水反应生成碳酸；



- 3、二氧化碳能使澄清的石灰水变浑浊



用于
检验
 CO_2

练习

为了使用石灰浆[$\text{Ca}(\text{OH})_2$]抹的墙壁快点干燥，为什么常在室内生个炭火盆？为什么开始放炭火盆时，墙壁反而变得潮湿？

[解答]因为木炭燃烧生成二氧化碳，二氧化碳与石灰浆反应生成碳酸钙沉淀和水，所以墙壁越来越硬，刚开始放炭火盆时，墙壁反而潮湿。

干冰的用途

大型冷库

贮存食品

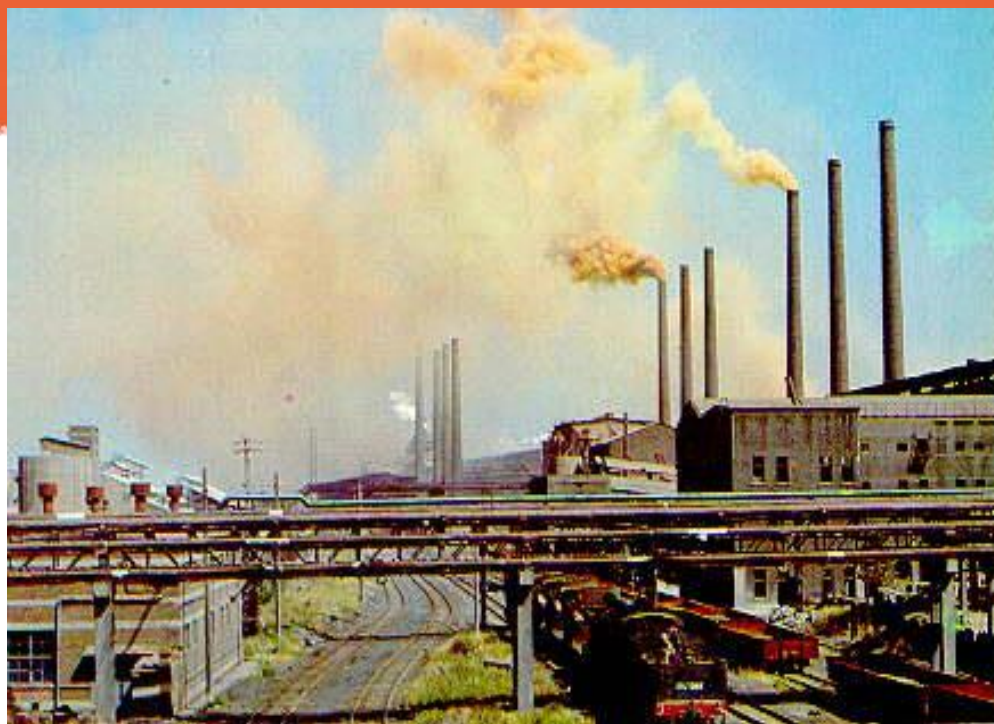
人造舞台云雾

森林
人工降雨

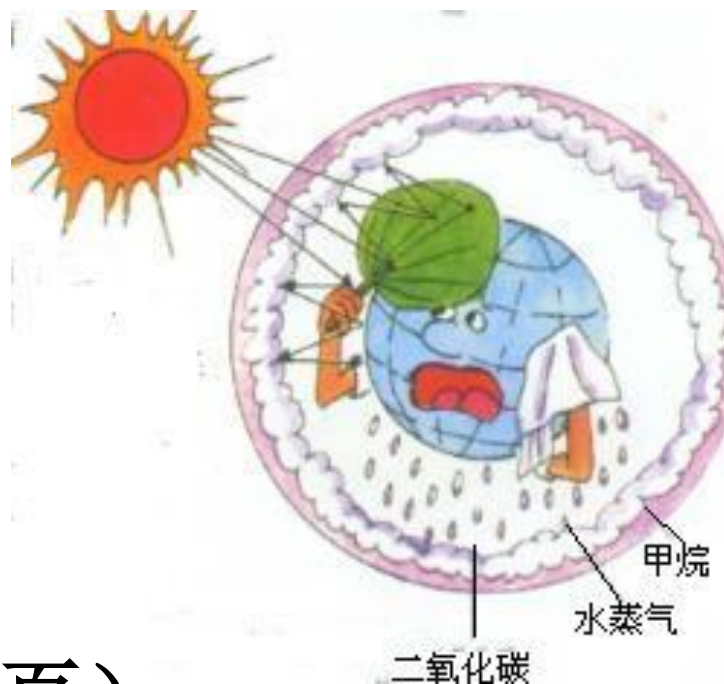
二氧化碳的用途

- 1、二氧化碳能促进植物的光合作用，可作温室里的**气体肥料**；
- 2、能**灭火**；（不燃烧，不支持燃烧，密度大于空气）
- 3、因为易溶于水，所以可**制汽水等碳酸饮料**；
- 4、**干冰**可用作人工降雨，创造云雾缭绕的景象；还可作制冷剂，用于冷藏食物。
- 5、可用来**检验澄清的石灰水**；
- 6、是一种很好的**化工原料**。

温室效应



大气中的二氧化碳能阻止地球向外层空间排放热量，其含量增加会使全球变暖。



温室效应定义

导致温室效应的气体

防止温室效应的措施（117页）

二、一氧化碳

1、物理性质

无色无味的气体，难溶于水，密度比空气略小。

2、化学性质

1) 可燃性

蓝色火焰

用途
作燃料

2) 毒性

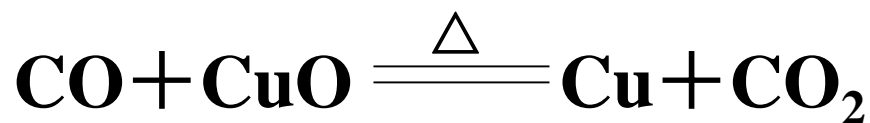
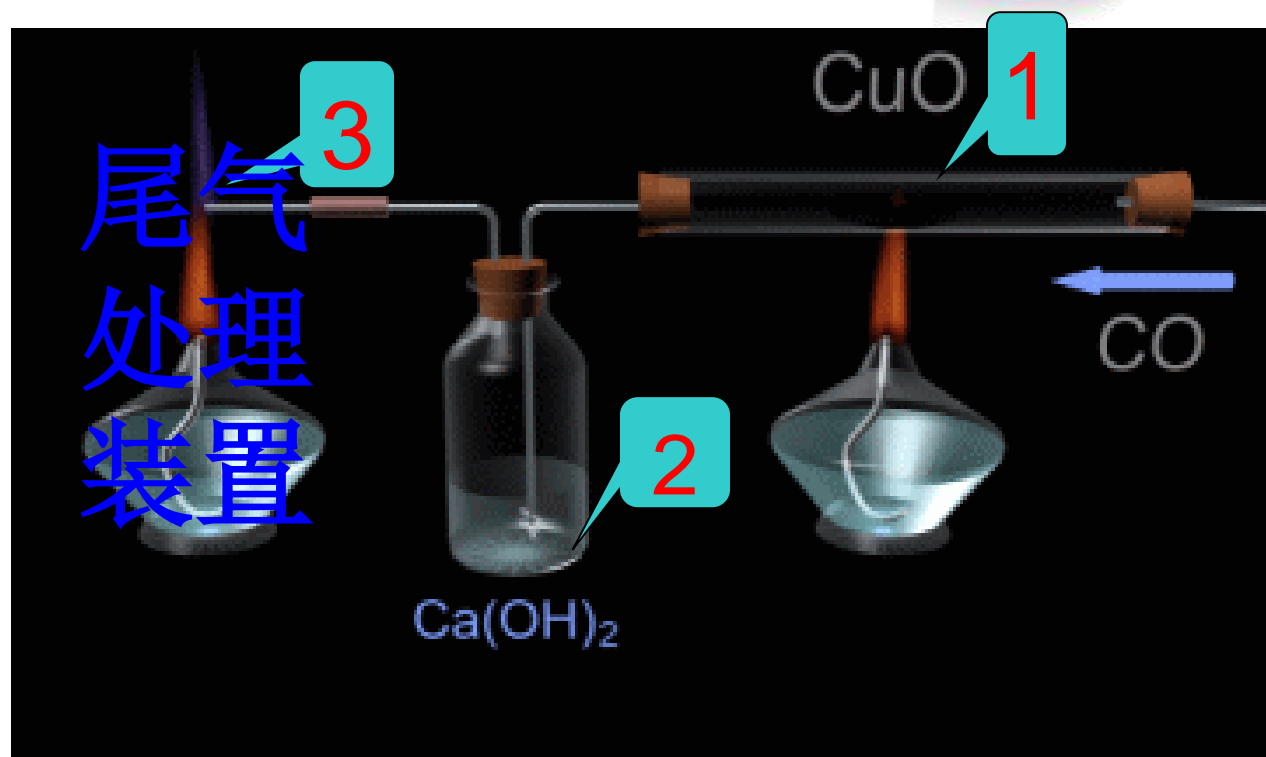
3) 还原性

——→ 冶炼金属

一氧化碳的还原性

从实验可以看到①黑色的氧化铜变成了红色的铜，
②澄清的石灰水变浑浊。

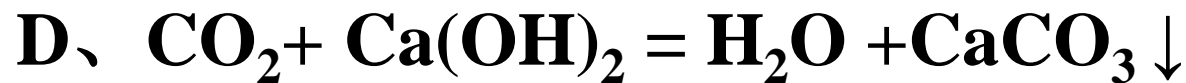
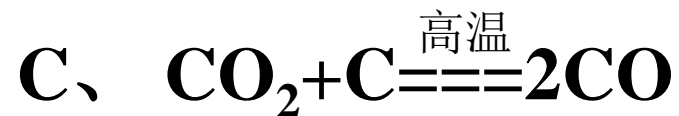
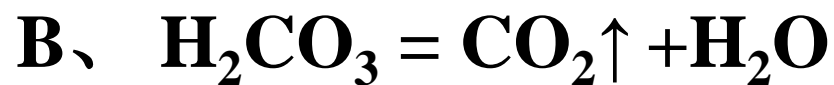
③气体燃烧火焰为蓝色。



当堂检测

- 1、 CO_2 能使紫色石蕊试液变红是因为(**C**)
- A、密度比空气大
 - B、可以溶解在水里
 - C、与水发生化学反应生成碳酸
 - D、 CO_2 分子可以与紫色石蕊直接反应

2、下列反应用作鉴定CO₂气体的是(**D**)



3、久盛石灰水的试剂瓶的内壁往往形成 一层白色不溶于水的物质，该物质是 CaCO_3 ，有关化学方程式是 $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$ 。

4、二氧化碳的下列用途中，既与物理性质有关、又与化学性质有关的是（ **B** ）

A、制干冰 B、灭火 C、制化肥 D、制纯碱



可以在下列情况使用

- 不限次数的用于您个人/公司、企业的商业演示。
- 拷贝模板中的内容用于其它幻灯片母版中使用。

不可以在此以下情况使用

- 用于任何形式的在线付费下载。
- 收集整理我们发布的免费资源后，刻录光碟销售。

PPT模板下载: www.1ppt.com/moban/
节日PPT模板: www.1ppt.com/jieri/
PPT背景图片: www.1ppt.com/beijing/
优秀PPT下载: www.1ppt.com/xiazai/
Word教程: www.1ppt.com/word/
资料下载: www.1ppt.com/ziliao/
范文下载: www.1ppt.com/fanwen/
教案下载: www.1ppt.com/jiaoan/

行业PPT模板: www.1ppt.com/hangye/
PPT素材下载: www.1ppt.com/sucai/
PPT图表下载: www.1ppt.com/tubiao/
PPT教程: www.1ppt.com/powerpoint/
Excel教程: www.1ppt.com/excel/
PPT课件下载: www.1ppt.com/kejiao/
试卷下载: www.1ppt.com/shiti/
PPT论坛: www.1ppt.cn