

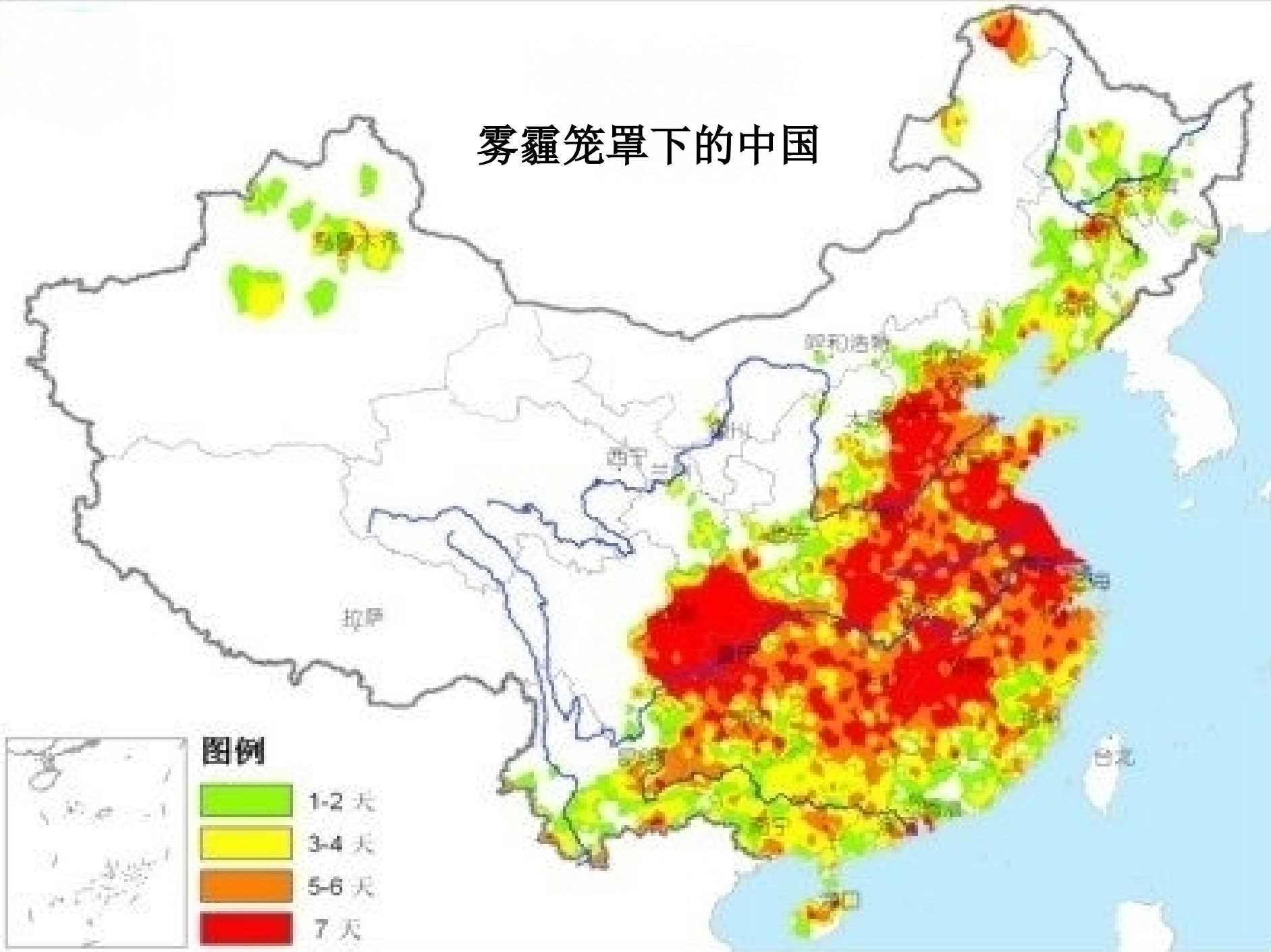


二氧化硫的性质 和作用

平和一中

张淑惠

霧霾籠罩下的中國



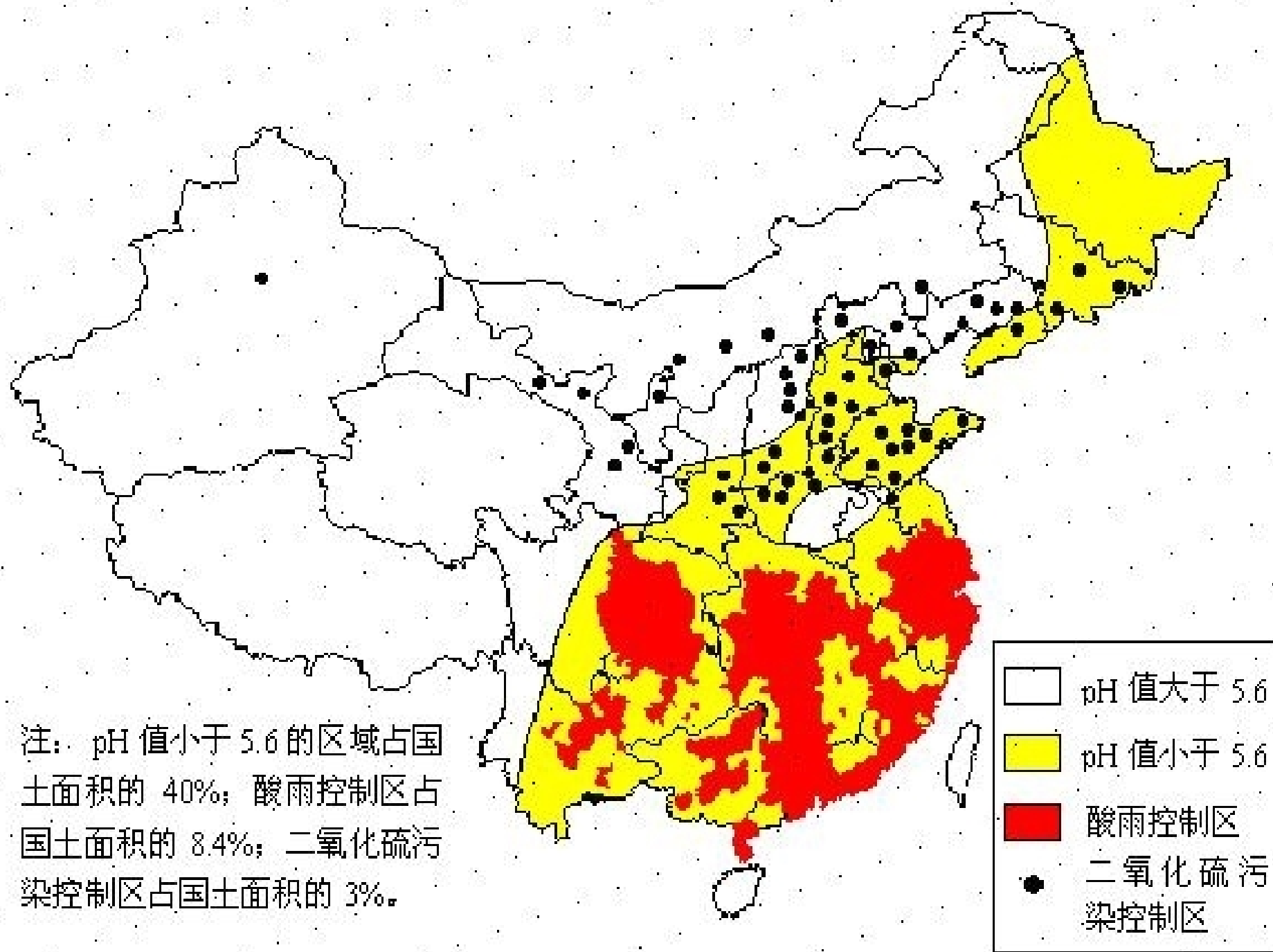


雾霾:

二氧化硫、氮氧化物和可吸入颗粒物这三项是雾霾主要成分，前两者为气态污染物，最后一项为颗粒物

酸雨: 指 $\text{PH}<5.6$ 的酸性降水





一、物理性质

色态： 无色气体

沸点： -10°C 易液化

气味： 有刺激性

毒性： 有毒

密度： 比空气大

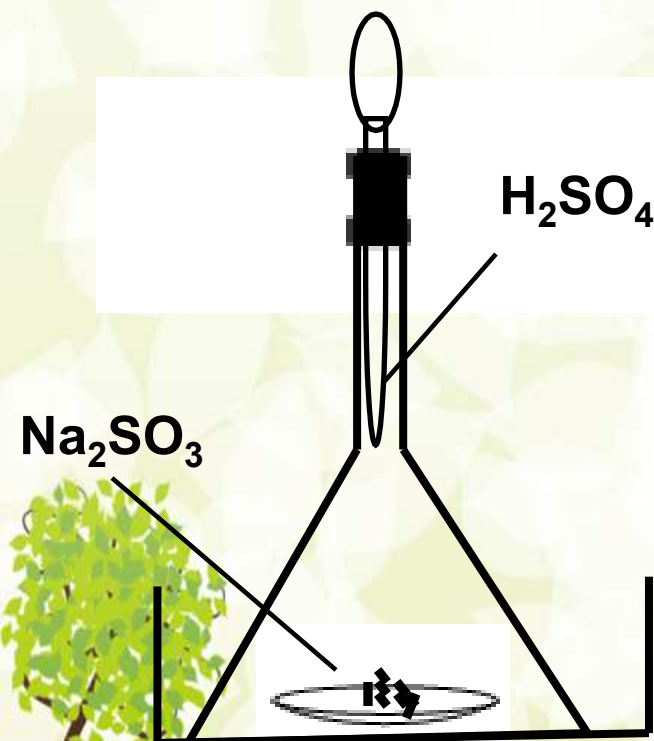
溶解度： 易溶于水



二、化学性质

补充知识：

实验室二氧化硫的制取：



编号	反应现象
1、湿润pH试纸	黄色
2、湿润品红滤纸	红色
3、湿润KMnO ₄ 滤纸	紫色

探究现象一：pH试纸由黄色变为红色



(1) SO_2 与 H_2O 的反应：



可逆反应

SO_2 是酸性氧化物，与 CO_2 类似

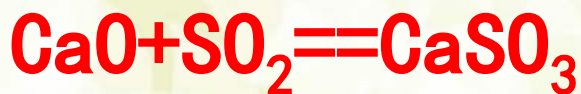
思考

二氧化硫是酸性氧化物，那么漏斗中多余的二氧化硫应该用什么试剂除去？

(2) SO_2 能与碱反应：

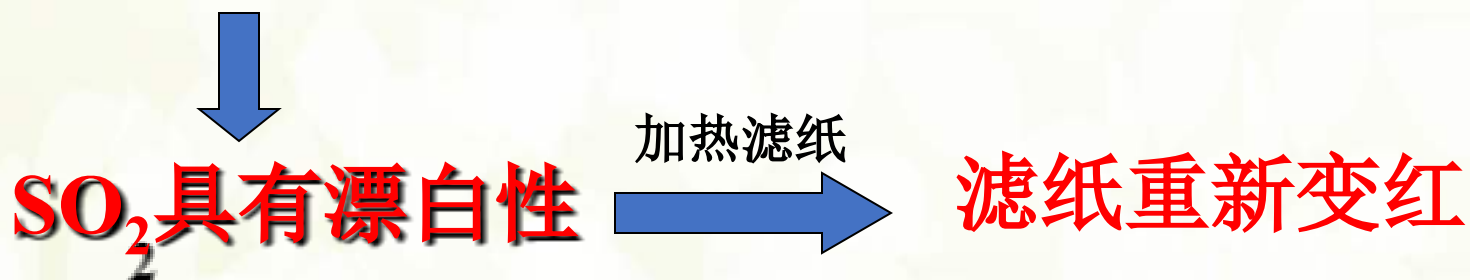


(3) 与碱性氧化物反应：



工业脱硫

探究现象二：湿润品红滤纸由红色变为白色



原理：SO₂能与**某些**有色物质（如品红）化合生成**不稳定的**无色物质。加热后，不稳定物质又分解，恢复原来的颜色

SO₂的鉴别：能使品红褪色，加热后重新变红
不能使石蕊等指示剂褪色

探究现象三：湿润 KMnO_4 滤纸由紫色变为白色

对比实验：加热褪色的 KMnO_4 滤纸  无变化

思考

为什么加热无变化？

在此过程当中可能发生了什么变化？

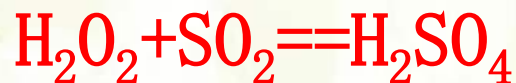
原因： SO_2 具有较强的还原性，可以被酸性 KMnO_4 氧化，发生氧化还原反应，使其褪色

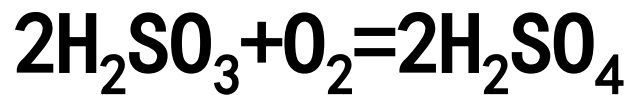


SO₂的还原性： 书P88实验3

- 操作：**
- 1、在试管中加入2-3mLBaCl₂溶液，再加入少量SO₂水溶液
 - 2、**思考**在试管中加入2-3mLH₂O₂溶液，有何现象？加入稀盐酸，观察现象。

现象： 生成大量白色沉淀，并且沉淀不溶于稀盐酸













**老爸，老爸，我
们去哪里呀？**

**宝贝，宝贝，
去没有酸雨
的地方。**

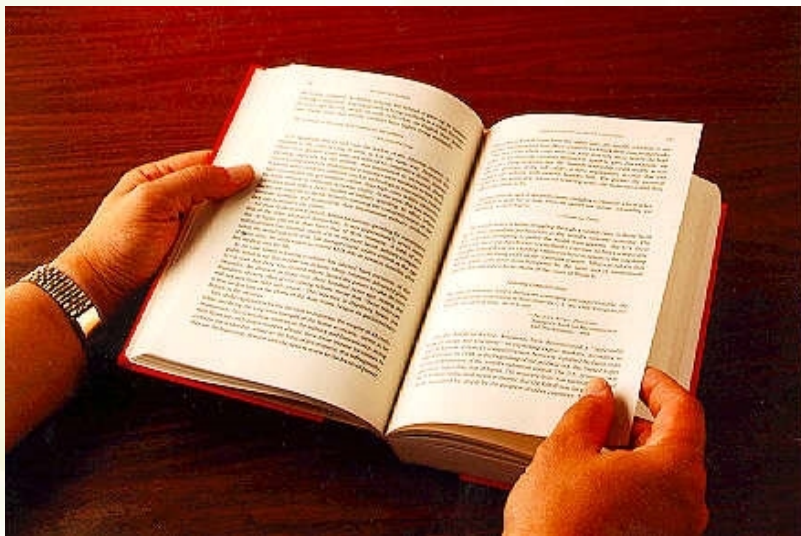
三、酸雨的防治

- ①研究开发能代替化石燃料的新能源；
氢能、太阳能、核能。
- ②对含硫燃料进行预先脱硫处理；
- ③对释放的二氧化硫进行处理或回收利用；
- ④提高全民的环保意识，加强国际合作。



图 4-3 运用化学方法减轻酸雨对树木和土壤的危害

四、SO₂的用途



1.漂白剂

2. 食品添加剂

3.制造硫酸

4.制造化肥

课程学习目标

- 1 了解 SO_2 的物理性质和用途,掌握 SO_2 的主要化学性质;了解 SO_2 对空气的污染,硫酸型酸雨形成的原因、危害和防治方法。
- 2 通过课后实地调查研究本地区雨水pH,培养关心环境的责任感和利用化学知识化害为利的科学思想。
- 3 通过认识酸雨的危害和防治原理,增强环境保护意识和健康意识,树立对可持续发展的正确认识,感受科学使用化学物质的意义。培养辩证认识事物两面性的观念。

一、二氧化硫的物理性质

二氧化硫是一种①无色、②有刺激性气味的③有毒气体，密度比空气④大，易⑤液化，⑥易溶于水。

二、SO₂的化学性质

(1) 和水反应：⑦ $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{SO}_3$ ，该反应为⑧可逆反应。（亚硫酸能使紫色石蕊试液变红）

(2) 二氧化硫的漂白作用

二氧化硫跟某些有色物质化合生成⑨不稳定的无色物质。这种无色物质⑩容易分解而使有色物质⑪恢复到原来的颜色。

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/938047067046006076>