



第二讲 身边的化学物质

思维导图



知识梳理

知识点一 空气

1. 空气的成分

(1) 空气中各成分的含量

成分	氮气	氧气	稀有气体	二氧化碳	其他气体和杂质
体积分数					

(2) 氧气

①物理性质：无色、无味气体，密度比空气_____，_____溶于水。

②化学物质：能支持燃烧，能供给呼吸。

可燃物	化学方程式	在空气中的现象	在氧气中的现象
红磷/白磷	$4P + 5O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2P_2O_5$	产生大量_____，放热	
硫	$S + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} SO_2$	_____火焰	_____火焰
		生成_____气体，放热	
木炭	$C + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} CO_2$	发出_____光	剧烈燃烧，发出_____光
		放热	
铁丝		不能燃烧	
镁条			

注意：铁丝燃烧时应在集气瓶底放少量细沙或水，防止生成的高温熔融物炸裂瓶底。

③检验氧气的方法：将_____伸入集气瓶内，若_____则为氧气。

④物质与氧气发生的反应属于氧化反应。动植物呼吸、金属生锈、食物变质等属于_____。

(3) 氮气和稀有气体

化学性质不活泼，不支持燃烧。常用作_____；液氮可作制冷剂。

(4) 空气污染物

有害气体（_____、_____、_____等）和可吸入颗粒物，其中能引起酸雨的是和_____。

典例精讲

【典例 1】下列关于空气的说法正确的是（ ）

- A. 空气中氮气的质量分数为 78% B. 氧气支持燃烧，可以作燃料
C. 稀有气体不与任何物质发生反应 D. 空气是一种宝贵的自然资源

及时演练

1. 下列关于空气的说法中，正确的是（ ）

- A. 空气中氮气约占总质量的 78%
B. 臭氧也是空气成分之一，主要分布在距地面 10~50km 的高空
C. 空气中的各种成分保持着它们各自的性质，相互之间没有发生化学变化
D. 二氧化碳在空气中含量增多会引起全球温室效应加剧，因此二氧化碳属于空气污染物

2. 空气中氧气的含量测定

【实验原理】 $4P + 5O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2P_2O_5$

【实验现象】红磷燃烧，产生大量白烟，放出大量的热。_____，打开止水夹，水沿导管进入集气瓶内，进入的水的体积约为集气瓶内空气体积的_____。

【实验结论】氧气约占空气_____的 1/5。

【注意事项】(1) 所选反应物必须满足：可在空气中燃烧，只与氧气反应并生成固体。

(2) 下列原因中测得氧气含量偏低的是_____；偏高的是_____。

- ①红磷不足； ②未冷却至室温就打开止水夹； ③装置漏气； ④止水夹未加紧。

典例精讲

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/495203001200011221>