

## 某些离子和化合物的颜色(一)

### 一、离子

#### 1. 无色离子

$\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{Mg}_2^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Sr}^{2+}$ 、 $\text{Ba}^{2+}$ 、 $\text{Al}^{3+}$ 、 $\text{Sn}^{2+}$ 、 $\text{Sn}^{4+}$ 、 $\text{Pb}^{2+}$ 、 $\text{Bi}^{3+}$ 、 $\text{Ag}^+$ 、 $\text{Zn}^{2+}$ 、 $\text{Cd}^{2+}$ 、 $\text{Hg}_2^{2+}$ 、 $\text{Hg}^{2+}$ 等阳离子

$\text{B}(\text{OH})_4^-$ 、 $\text{B}_4\text{O}_7^{2-}$ 、 $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ 、 $\text{Ac}^-$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{SiO}_3^{2-}$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{NO}_2^-$ 、 $\text{PO}_4^{2-}$ 、 $\text{AsO}_3^{3-}$ 、 $\text{AsO}_4^{3-}$ 、 $[\text{SbCl}_6]^{3-}$ 、 $[\text{SbCl}_6]^-$ 、 $\text{SO}_3^{2-}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{S}^{2-}$ 、 $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ 、 $\text{F}^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{ClO}_3^-$ 、 $\text{Br}^-$ 、 $\text{BrO}_3^-$ 、 $\text{I}^-$ 、 $\text{SCN}^-$ 、 $[\text{CuCl}_2]^-$ 、 $\text{TiO}^{2+}$ 、 $\text{VO}_3^-$ 、 $\text{VO}_4^{3-}$ 、 $\text{MoO}_4^{2-}$ 、 $\text{WO}_4^{2-}$ 等阴离子

#### 2. 有色离子

离子	$[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_4]^{2+}$	$[\text{CuCl}_4]^{2-}$	$[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$
颜色	浅蓝色	黄色	深蓝色
离子	$[\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$	$[\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_4]^{2+}$	$[\text{TiO}(\text{H}_2\text{O}_2)]^{2+}$

颜色	紫色	绿色	桔黄色
离子	$[\text{V}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$	$[\text{V}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$	$\text{VO}^{2+}$
颜色	紫色	绿色	蓝色
离子	$\text{VO}_2^+$	$[\text{VO}_2(\text{O}_2)_2]^{3-}$	$[\text{V}(\text{O}_2)]^{3+}$
颜色	浅黄色	黄色	深红色
离子	$[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$	$[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$	$[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_5\text{Cl}]^{2+}$
颜色	蓝色	紫色	浅绿色
离子	$[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_4\text{Cl}_2]^+$	$[\text{Cr}(\text{NH}_3)_2(\text{H}_2\text{O})_4]^{3+}$	$[\text{Cr}(\text{NH}_3)_3(\text{H}_2\text{O})_3]^{3+}$
颜色	暗绿色	紫红色	浅红色
离子	$[\text{Cr}(\text{NH}_3)_4(\text{H}_2\text{O})_2]^{3+}$	$[\text{Cr}(\text{NH}_3)_5(\text{H}_2\text{O})_3]^{2+}$	$[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$
颜色	橙红色	橙黄色	黄色
离子	$\text{CrO}_2^-$	$\text{CrO}_4^{2-}$	$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$
颜色	绿色	黄色	橙色


