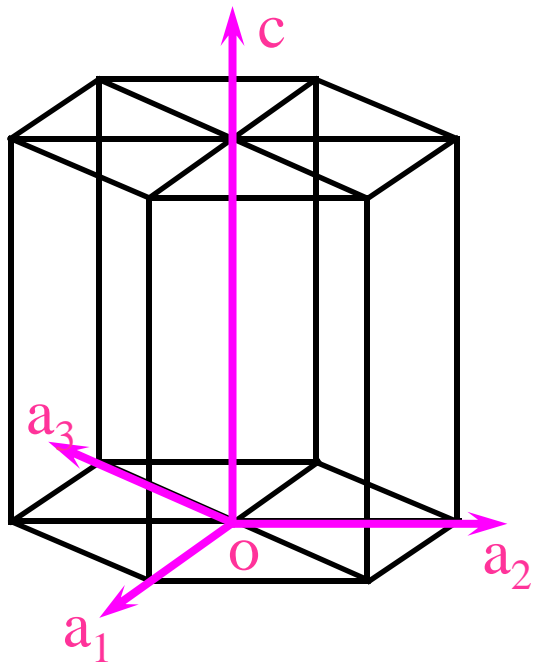




## 第七讲 六方晶系的晶向、晶面指数

采用 $a_1$ 、 $a_2$ 、 $a_3$ 和 $c$ 四轴坐标系

$a_1$ 、 $a_2$ 、 $a_3$ 轴共面，夹角 $120^\circ$  —— 只有两个独立

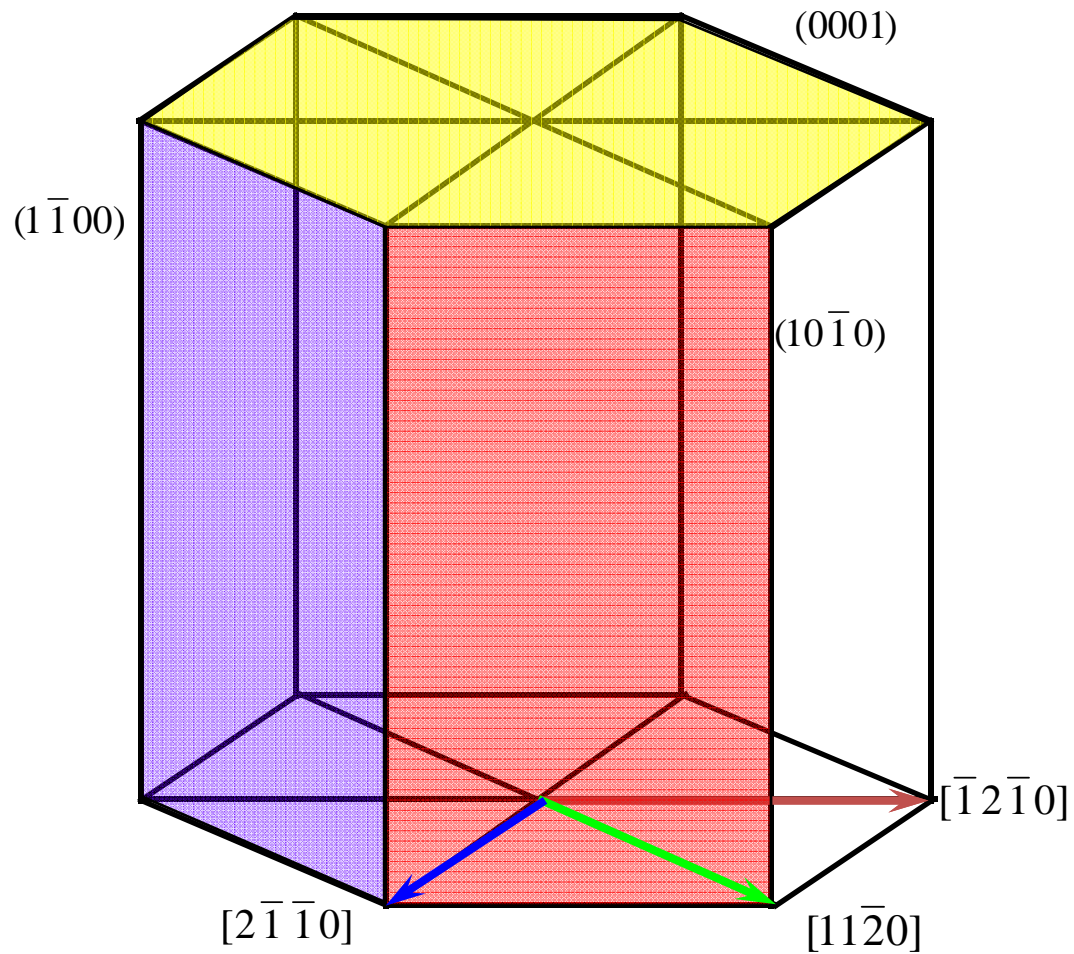


晶向： $[uvtw]$

$$- (u + v) = t \quad \text{或} \quad u + v + t = 0$$

晶面： $(hkil)$

$$- (h + k) = i \quad \text{或} \quad h + k + i = 0$$





# 几个常用公式

两晶向夹角公式：

$$\cos \alpha = \frac{u_1 u_2 + v_1 v_2 + w_1 w_2}{\sqrt{u_1^2 + v_1^2 + w_1^2} \sqrt{u_2^2 + v_2^2 + w_2^2}}$$

两晶面夹角公式：

$$\cos \alpha = \frac{h_1 h_2 + k_1 k_2 + l_1 l_2}{\sqrt{h_1^2 + k_1^2 + l_1^2} \sqrt{h_2^2 + k_2^2 + l_2^2}}$$



立方晶系晶面间距公式:

$$d = \frac{a}{\sqrt{h^2 + k^2 + l^2}}$$

四方晶系晶面间距公式:

$$d = \frac{1}{\sqrt{\frac{h^2 + k^2}{a^2} + \frac{l^2}{c^2}}}$$

六方晶系晶面间距公式:

$$d = \frac{1}{\sqrt{\frac{4}{3} \frac{h^2 + hk + k^2}{a^2} + \frac{l^2}{c^2}}}$$



两晶面交线的晶向指数公式：

$$\begin{cases} u = k_1 l_2 - l_1 k_2 \\ v = l_1 h_2 - h_1 l_2 \\ w = h_1 k_2 - k_1 h_2 \end{cases}$$

两相交晶向决定的晶面指数公式：

$$\begin{cases} h = v_1 w_2 - w_1 v_2 \\ k = w_1 u_2 - u_1 w_2 \\ l = u_1 v_2 - v_1 u_2 \end{cases}$$