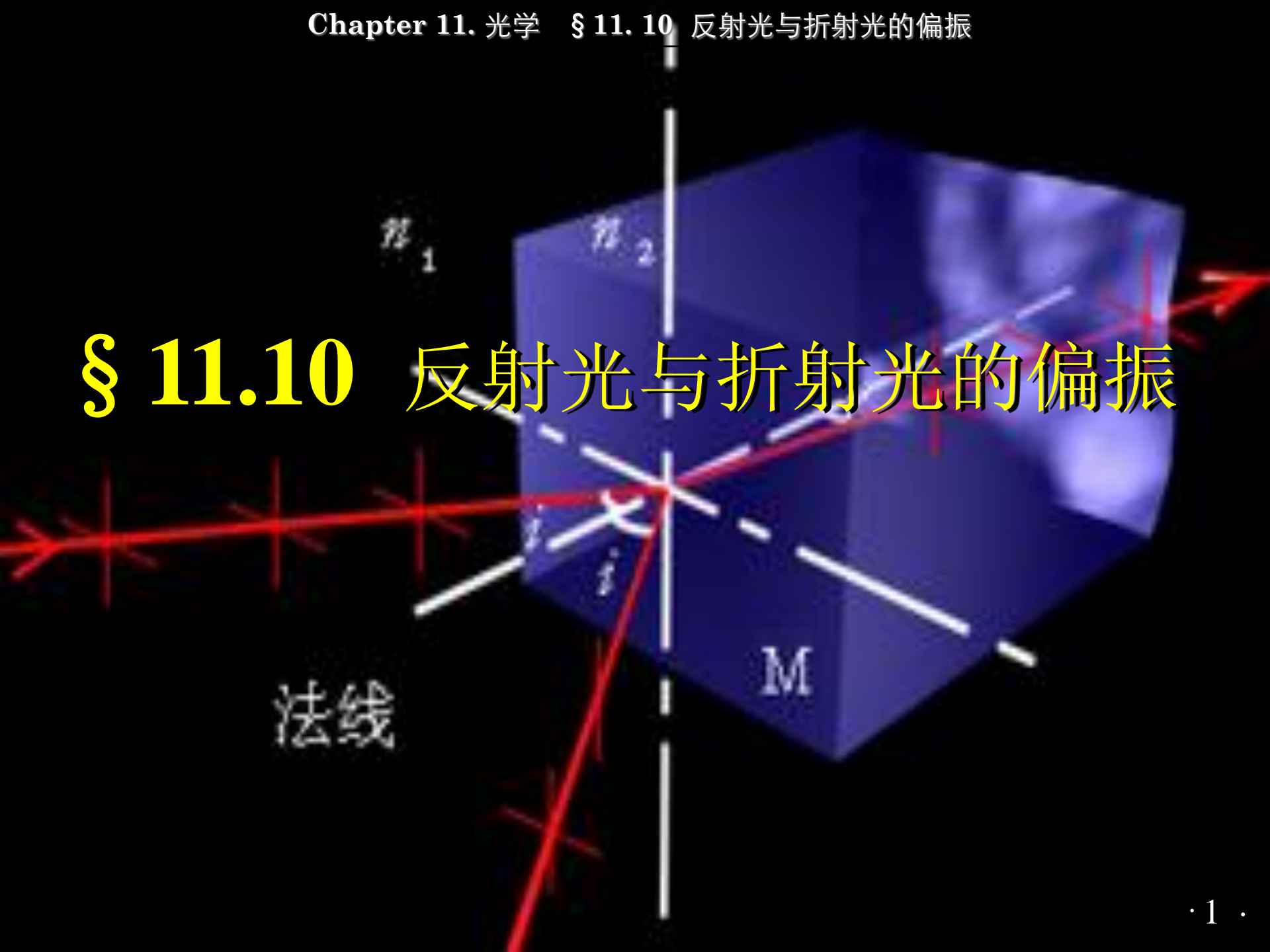
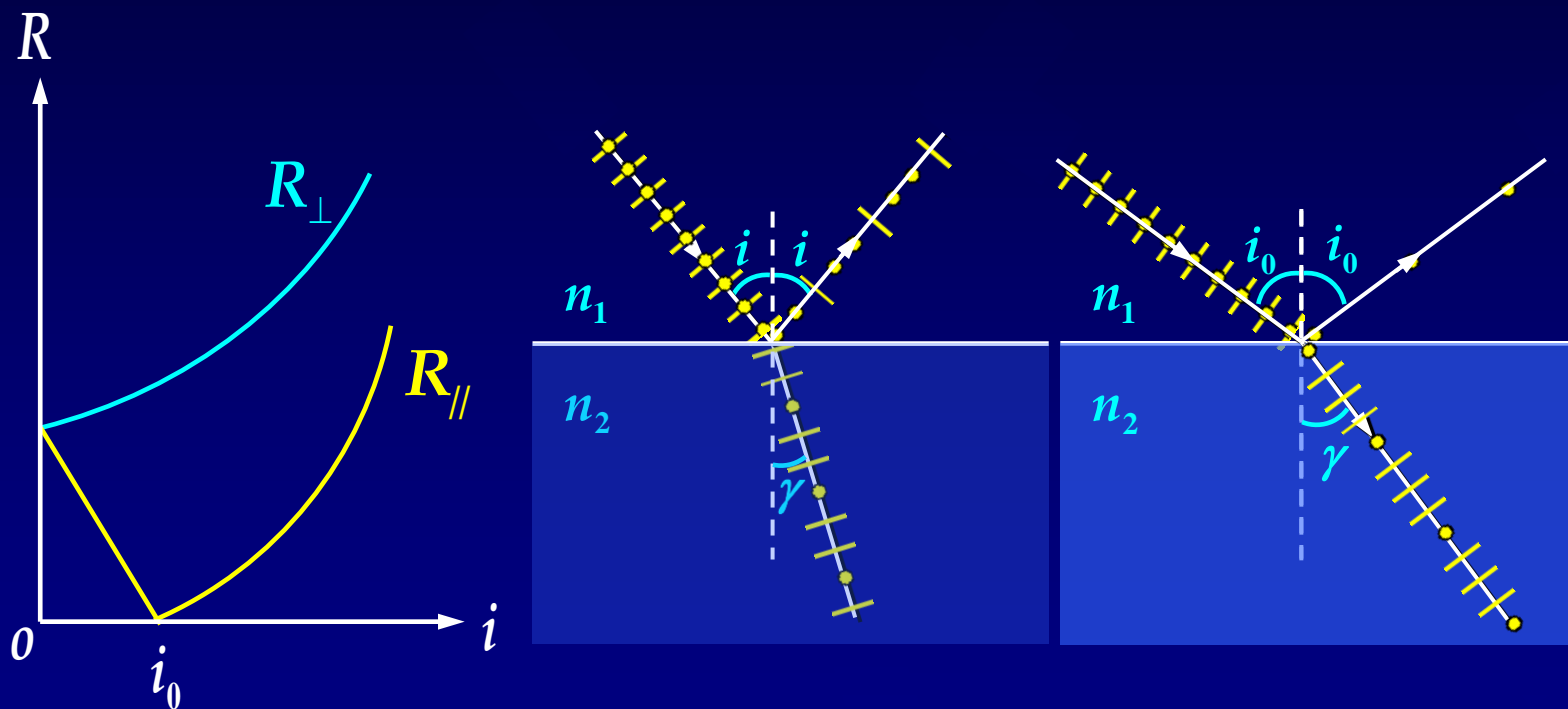


## § 11.10 反射光与折射光的偏振



# 一、反射光与折射光的偏振特性

实验发现：当  $i = i_0$  时，反射光为线偏振光！



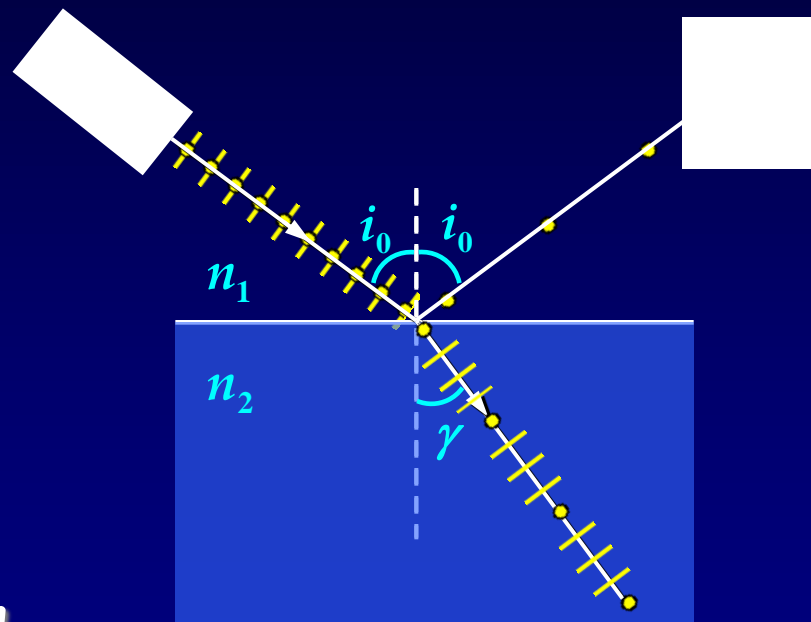
实验发现：当  $i = i_0$  时，反射光为线偏振光！

理论可证：

$$\operatorname{tgi}_0 = \frac{n_2}{n_1}$$

（布儒斯特定律）

$i_0$ ：布儒斯特角/起偏振角！



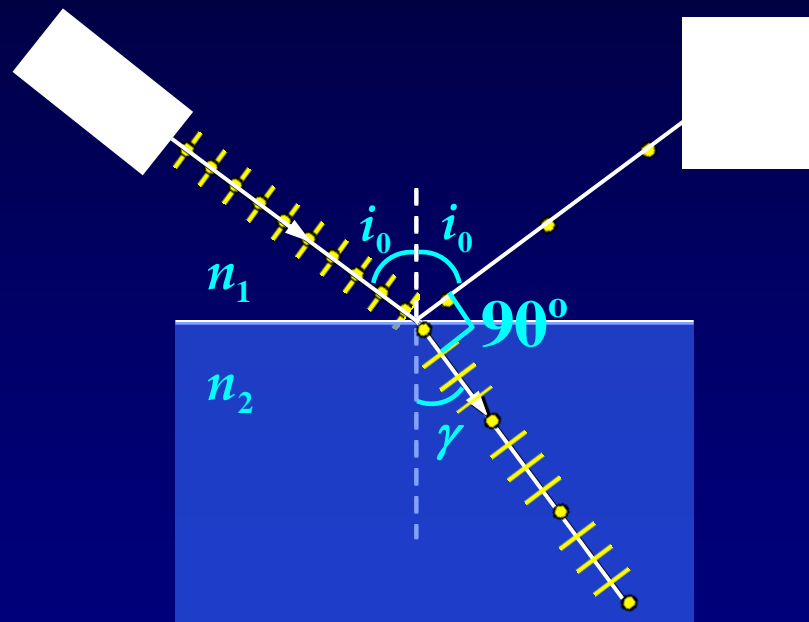
折射定律:

$$n_1 \cdot \sin i_0 = n_2 \cdot \sin \gamma \longrightarrow \frac{n_2}{n_1} = \frac{\sin i_0}{\sin \gamma}$$

$$\operatorname{tgi}_0 = \frac{n_2}{n_1} = \frac{\sin i_0}{\sin \gamma}$$

$$\cos i_0 = \sin \gamma$$

$$i_0 + \gamma = 90^\circ$$



即：反射光线  $\perp$  折射光线！

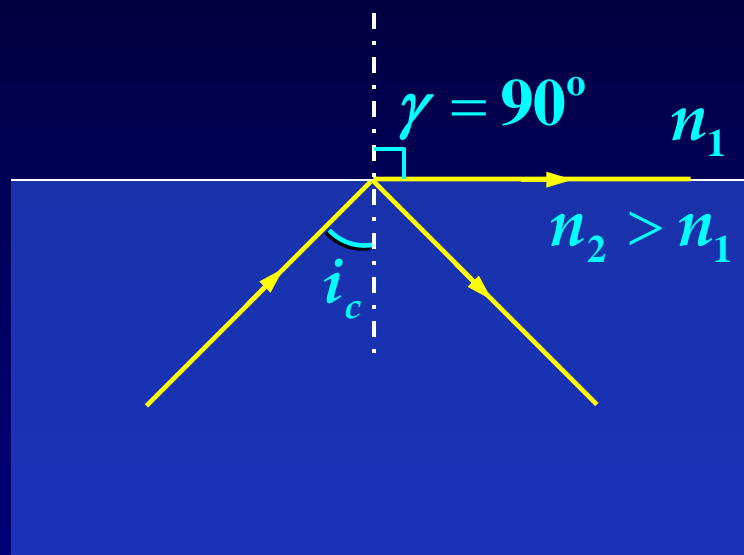
**例** 某种透明物质的临界角为 $45^\circ$ ，求其布儒斯特角。

**解** 设  $n_2 > n_1$ ，则：  $n_2 \cdot \sin i_c = n_1 \cdot \sin 90^\circ$

$$\frac{n_2}{n_1} = \frac{\sin 90^\circ}{\sin i_c} = \sqrt{2}$$

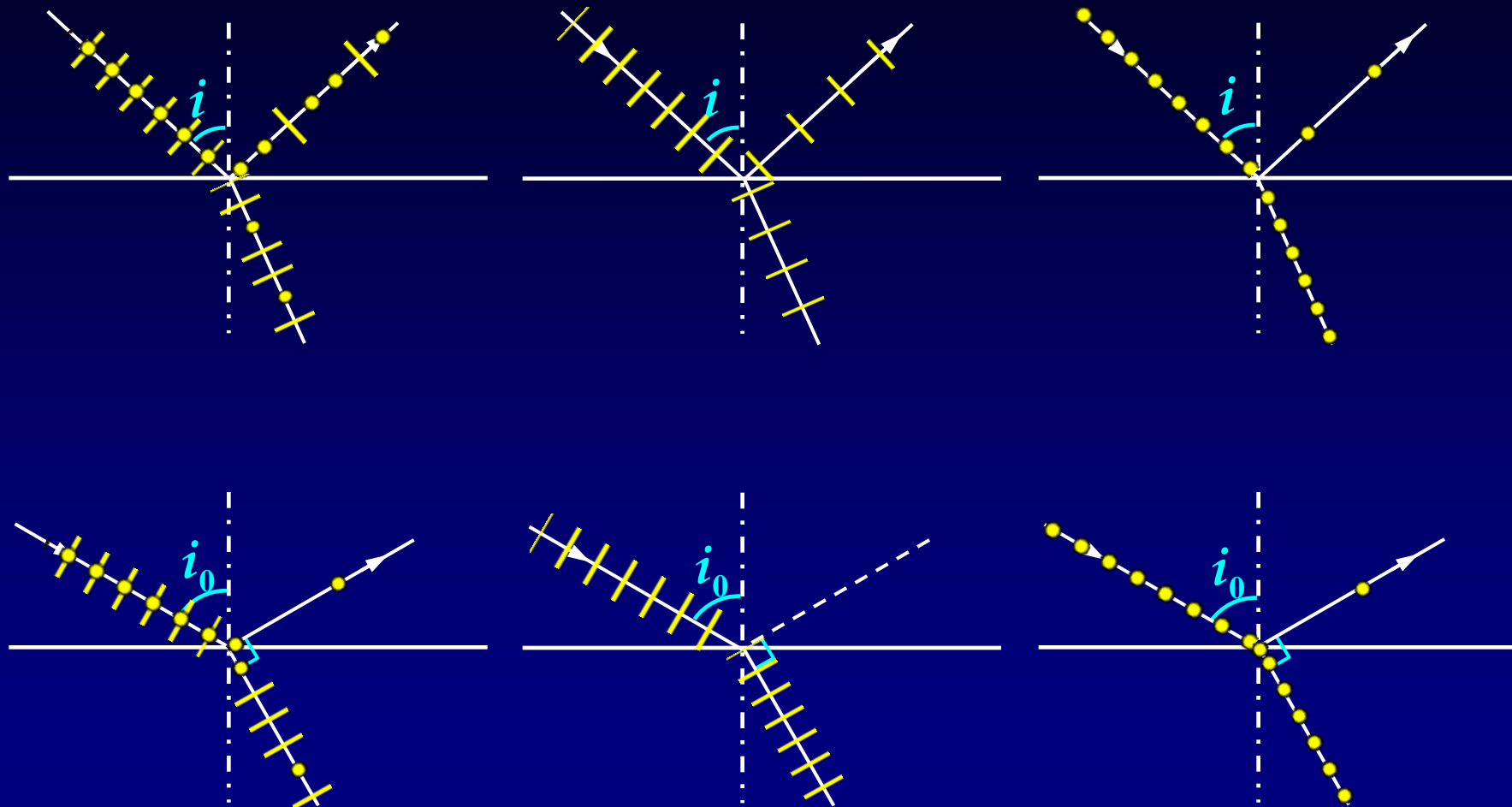
若光从  $n_2 \rightarrow n_1$ ，则：

$$\operatorname{tgi}_0 = \frac{n_1}{n_2} = \frac{\sqrt{2}}{2} \quad i_0 \approx 35.3^\circ$$

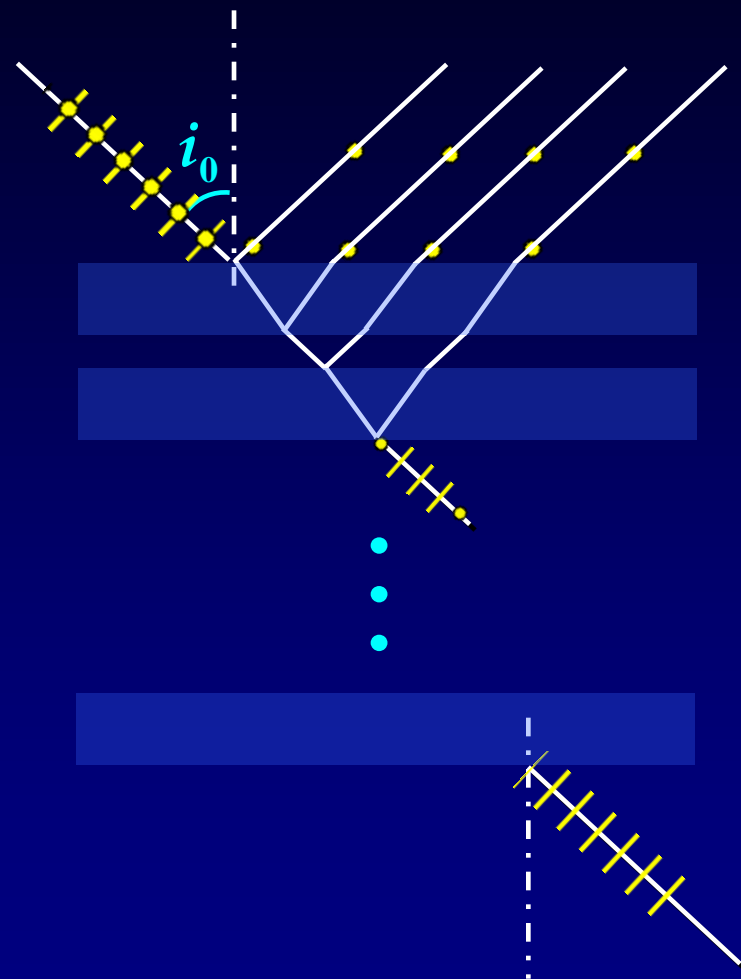
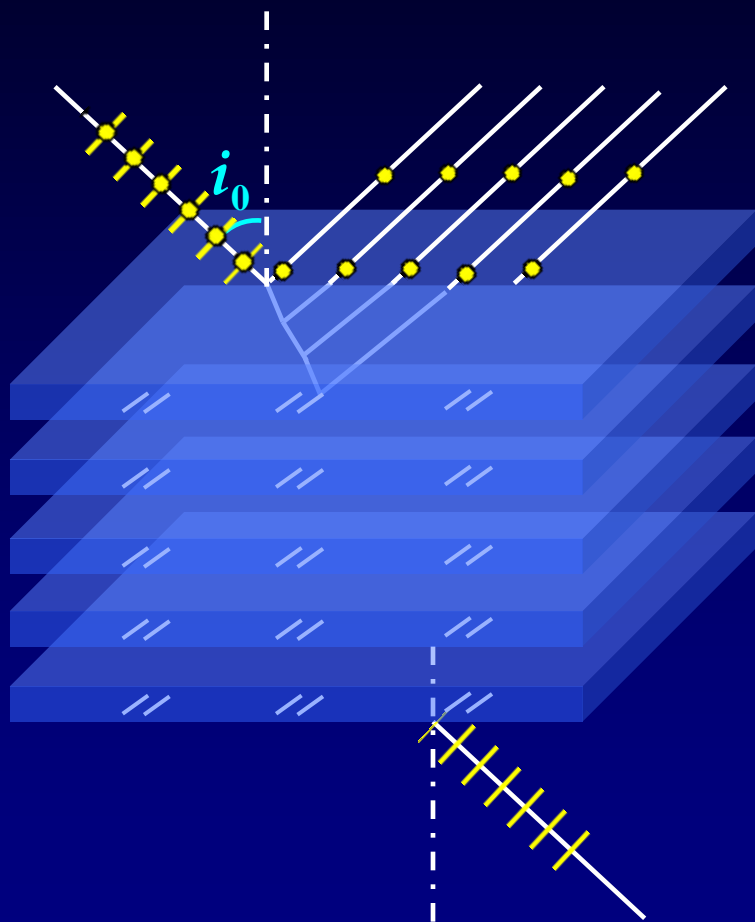


若光从  $n_1 \rightarrow n_2$ ，则：  $\operatorname{tgi}_0 = \frac{n_2}{n_1} = \sqrt{2} \quad i'_0 \approx 54.7^\circ$

# 课堂练习 说明下列情况下反射光与折射光的偏振特性。



### 三、玻璃片堆



归纳:

布儒斯特定律:

$$\operatorname{tgi}_0 = \frac{n_2}{n_1}$$

$i_0$  : 布儒斯特角/起偏振角!

( 请看录像 )