

## 第四章 习题及答案

1. 二个薄凸透镜构成的系统, 其中  $D_1 = D_2 = 4\text{cm}$ ,  $f_1' = 8\text{cm}$ ,  $f_2' = 3\text{cm}$ ,  $L_2$  位于  $L_1$  后  $5\text{cm}$ , 若入射平行光, 请判断一下孔径光阑, 并求出入瞳的位置及大小。

解: 判断孔径光阑: 第一个透镜对其前面所成像为本身,  $D_{21} = 4\text{cm}$

第二个透镜对其前面所成像为  $L_2'$ , 其位置:

$$\frac{1}{l'} - \frac{1}{l} = \frac{1}{f'}, l' = -40/3\text{cm}$$

大小为:  $\frac{y'}{y} = \frac{l'}{l}, 2y' = 10.7\text{cm}$

故第一透镜为孔径光阑, 其直径为 4 厘米. 它同时为入瞳.

2. 设照相物镜的焦距等于 75mm, 底片尺寸为  $55 \times 55\text{mm}^2$ , 求该照相物镜的最大视场角等于多少?

解:

$$\begin{aligned} \text{tg}\omega &= \frac{\sqrt{55^2 + 55^2}}{2 \times 75} \\ \Rightarrow 2\omega &= 54.8^\circ \end{aligned}$$

