22. 在直角坐标系$xOy$中，以坐标原点$O$为极点，$x$轴正半轴为极轴建立极坐标系，曲线$C_1$的极坐标方程为$\rho=2\sin\theta\left(\frac{\pi}{4}\le\theta\le\frac{\pi}{2}\right)$，曲线$C_2$：

$$\begin{cases}x=2\cos\alpha\\y=2\sin\alpha\end{cases}$$

（$\alpha$为参数，$\frac{\pi}{2}<\alpha<\pi$）.

（1）写出$C_1$的直角坐标方程；

（2）若直线$y=x+m$既与$C_1$没有公共点，也与$C_2$没有公共点，求$m$的取值范围.