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：

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

（α 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.