

13. “转碟”是传统的杂技项目，如图所示，质量为  $m$  的发光物体放在半径为  $r$  的碟子边缘，杂技演员用杆顶住碟子中心，使发光物体随碟子一起在水平面内绕  $A$  点做匀速圆周运动。当角速度为  $\omega_0$  时，碟子边缘看似一个光环。求此时发光物体的速度大小  $v_0$  和受到的静摩擦力大小  $f$ 。

