

## 匀强磁场中带电小球在圆盘上的运动

考虑一个沿  $z$  轴以匀角速度  $\Omega$  转动的薄圆盘半径为  $R$ ，质量为  $M$ 。有一半径为  $r$ ，均匀带电量为  $Q$ ，质量为  $m$  的小球，小球与圆盘间无滑动。全空间存在竖直向上的匀强磁场，大小为  $B$ 。

初始将小球静止放在  $(r_0, 0, 0)$  处，考虑其运动。

- (1) 当带电小球以  $\vec{\omega}$  转动时，求带电小球的总磁矩  $\vec{\mu}$ 。

注：磁矩定义  $\vec{\mu} = I\vec{S}$

- (2) 初始  $t = 0$ ，求解之后的运动。

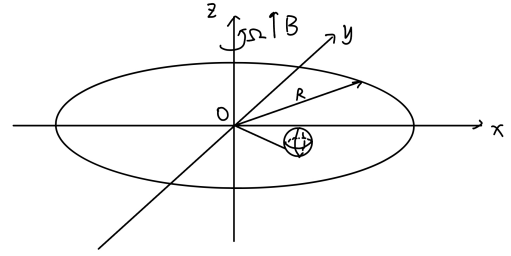


图 1