

17. 如图所示， $\Gamma$ 形金属杆上边长为  $L = 15\text{cm}$ ，质量为  $m = 1 \times 10^{-3}\text{kg}$ ，下端插入导电液体中，导电液体连接电源，金属杆所在空间有垂直纸面向里  $B = 8 \times 10^{-2}\text{T}$  的匀强磁场。

(1) 若插入导电液体部分深  $h = 2.5\text{cm}$ ，闭合电键后，金属杆飞起后，其下端离液面高度  $H = 10\text{cm}$ ，设杆中电流不变，求金属杆离开液面时的速度大小和金属杆中的电流有多大；( $g = 10\text{m/s}^2$ )

(2) 若金属杆下端刚与导电液体接触，改变电动势的大小，通电后金属杆跳起高度  $H' = 5\text{cm}$ ，通电时间  $t' = 0.002\text{s}$ ，求通过金属杆截面的电荷量。

