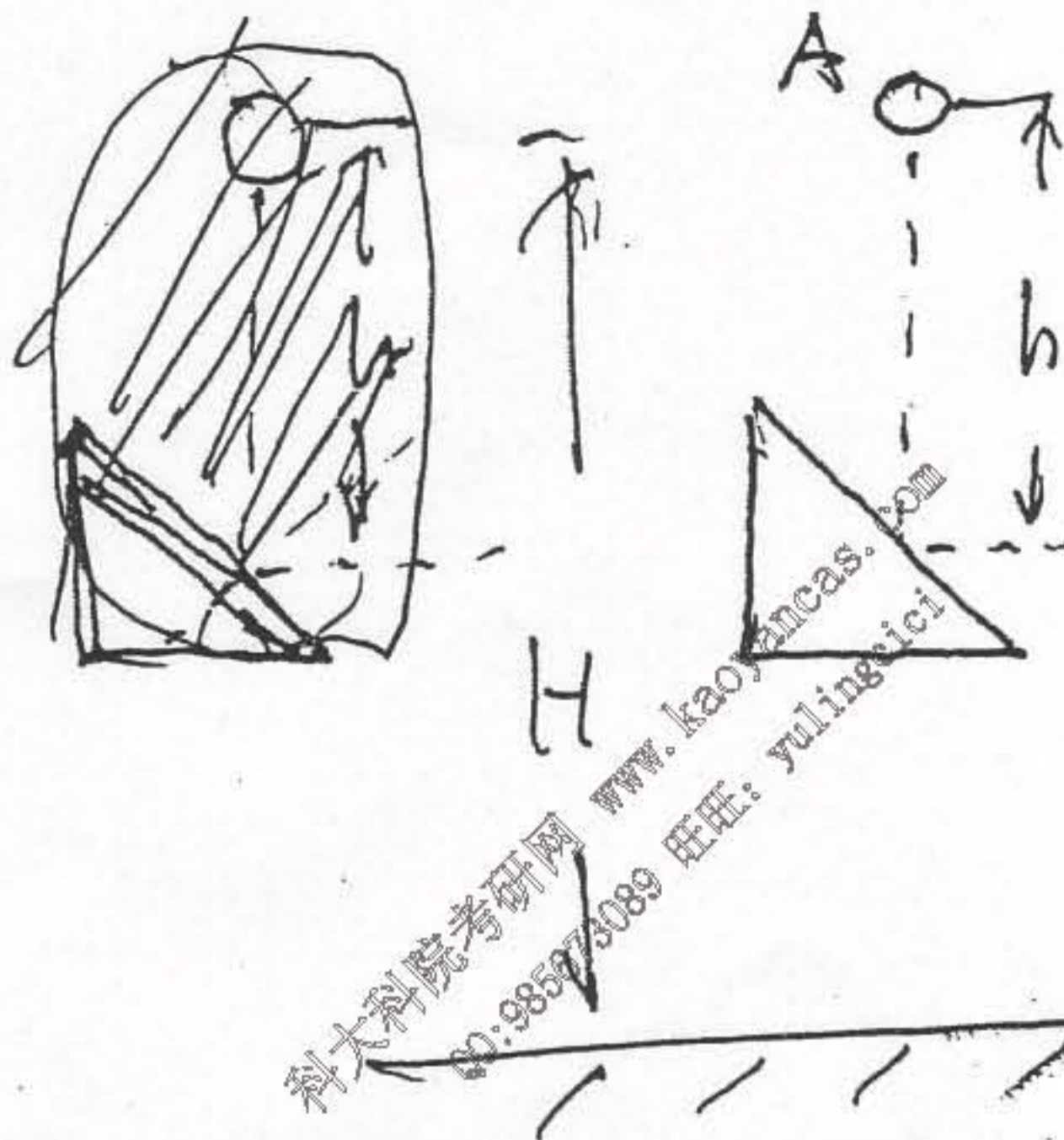


— ~~A~~ 型

善物

史光

一、一小球离地高度为  $H$  的  $A$  点由自由落下, 当它下落距离为  $h$  时, 与一斜板发生碰撞, 并以速率  $v$  水平弹出。如图的斜板, 问  $h$  为多大时, 小球子弹得最远?



解: 小球下落  $h$  时, 其速率为  $v = \sqrt{2gh}$ , 其中  $g$  不变

$$v^2 = 2gh$$

设平抛的射程为  $S = v_0 t$

小球从碰撞到落地时

$$t = \sqrt{\frac{2(H-h)}{g}}$$

$$\therefore S = \sqrt{2gh} \cdot \sqrt{\frac{2(H-h)}{g}} = \sqrt{4Hh - 4h^2}$$

$$= 2\sqrt{(H-h)h}$$

根据  $\frac{dS}{dh} = 0$ ,  $\frac{dS}{dh} = 2 \times \frac{1}{2} \frac{H-2h}{[(H-h)h]^{1/2}} = 0$