

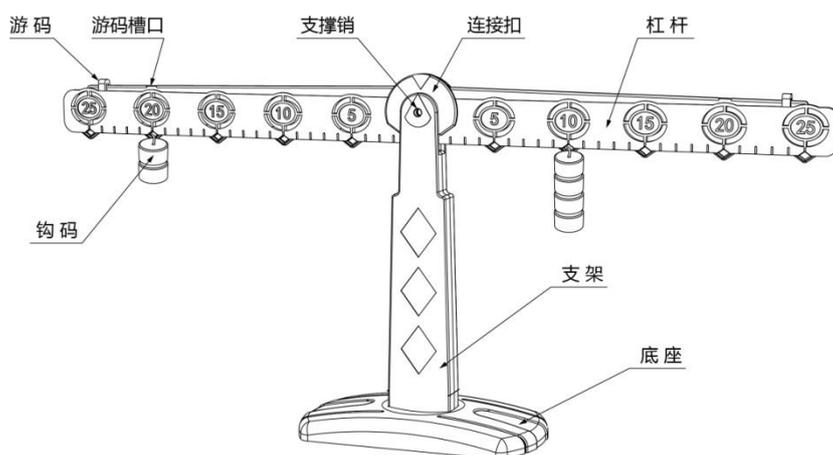
30306008902 杠杆平衡器

一、用途：

供小学数学和科学教学实验中认识杠杆的作用和杠杆的平衡条件。

二、组成：

仪器由底座、支架、杠杆、游码、支撑销和钩码组成，如下图：



三、使用方法：

- (1) 将杠杆两边放入对应定位连接扣中固定，然后按图示的组装好杠杆后进行实验探究。
- (2) 将杠杆调节水平，可通过调节游码使得杠杆平衡，然后将钩码悬挂在杠杆的两端。杠杆的左边比作阻力点，右边为受力点，中间的支撑销为支点。
- (3) 在杠杆的左边挂上一个钩码记录下位置，然后在右边挂上同样大小的钩码，如果让杠杆还是在平衡的位置，右边钩码的位置应该悬挂在什么位置？通过实验可以发现右边的钩码悬挂位置与左边的钩码位置相同时杠杆才能平衡。实验说明左右两边的钩码距离相等，杠杆平衡，说明这个杠杆没有省力也没有费力。
- (4) 在杠杆的左边数字 10 处悬挂一个钩码，在右边数字 5 处的位置悬挂两个相同的钩码发现杠杆也能够平衡。通过实验发现右边受力点上用了两个钩码才能够让左边用了一个钩码的杠杆平衡，说明这个杠杆是费力的。
- (5) 在杠杆的左边数字 10 处悬挂两个钩码，在右边数字 20 处的位置悬挂一个钩码，发现杠杆也能够平衡。通过实验发现右边受力点上用了两个钩码能够让左边用了两个钩码的杠杆平衡，说明这个杠杆是省力的。
- (6) 用力点到支点的距离大于阻力点到支点的距离，杠杆省力。
用力点到支点的距离小于阻力点到支点的距离，杠杆费力。
用力点到支点的距离等于阻力点到支点的距离，杠杆不省力也不费力。
- (7) 结合教材拓展：要使杠杆平衡，作用在杠杆上的两个力(用力点、支点和阻力点)的大小跟它们的力臂成反比。动力×动力臂=阻力×阻力臂，用代数式表示为 $F_1L_1=F_2L_2$ 。

三、注意事项

仪器使用中要轻拿轻放，杠杆请勿折弯以免影响实验效果，使用后将各部件收纳好或整齐摆放在实验柜中，钩码应放置在干燥通风的地方，以免生锈。

余姚市神马教仪成套有限公司

0574-62567068