



# 11、1 怎样才叫做功

霍山二中

张传壁

“ 怎样才叫做功 ”

中国文字博大精深

“ 功 ”

“ 力 ”  
“ 工 ”

同学们从 “ 功 ” 这个字上看，你能发现些什么？

- “力”加“工”方为“功”，这里的“工”我们可以理解为效果。

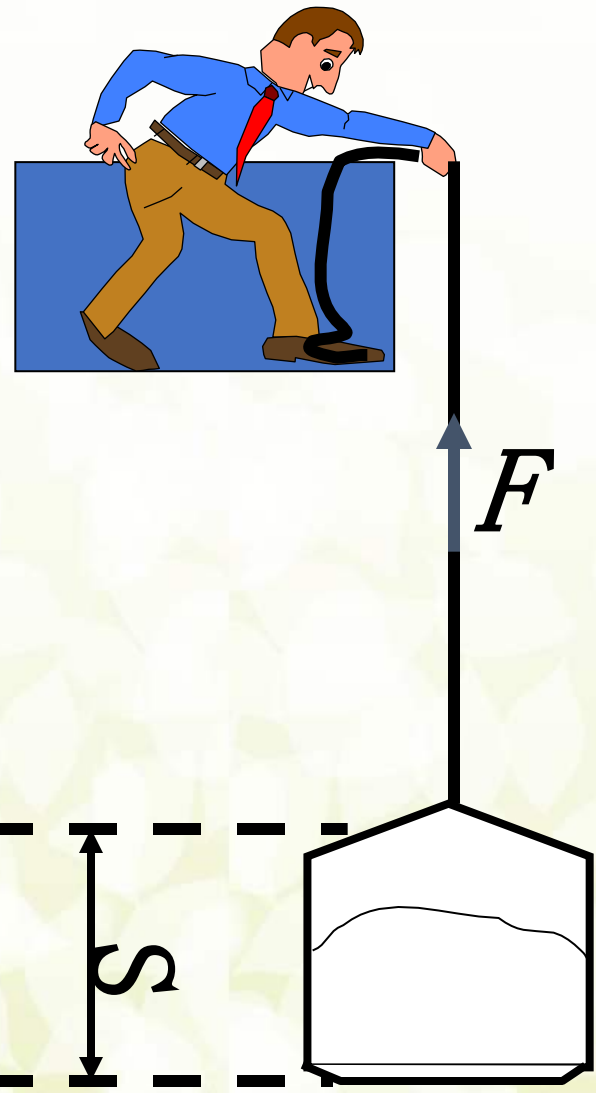
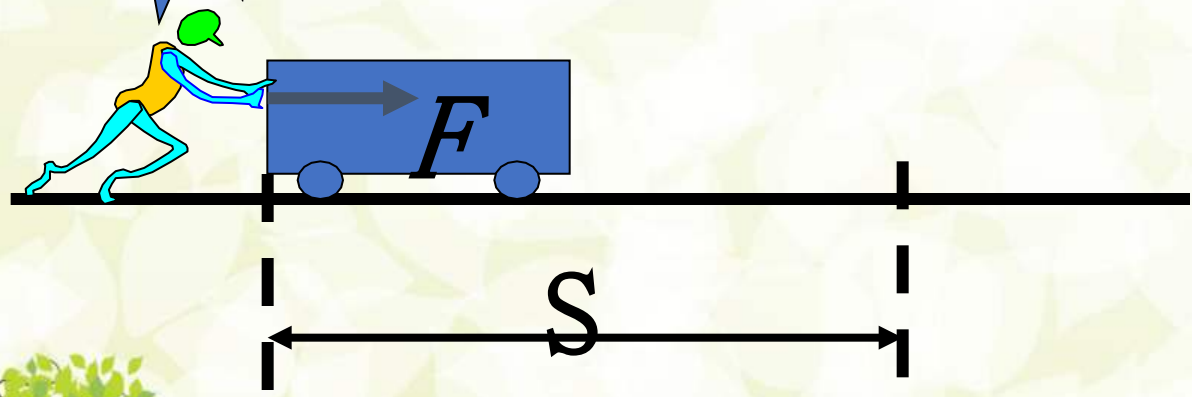
## 有力无工，没有做功



思考：  
图中情况，工人是否做了功？

# 怎样才能叫做功

## 活动1 找共同点

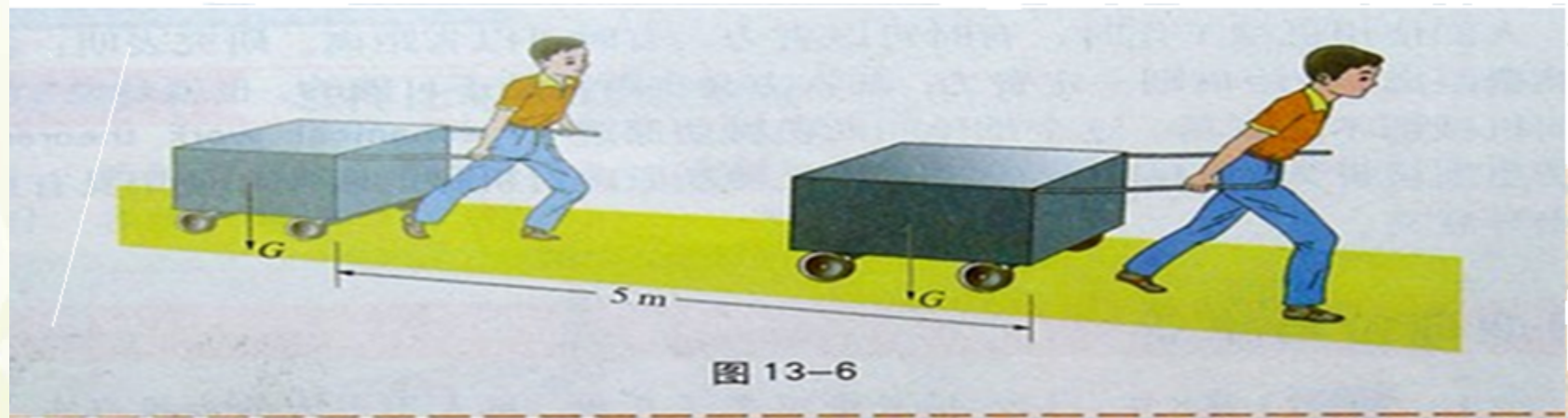


# 怎样才叫做功

阅读教材对机械功的定义，说说你有哪些收获？你发现了什么？

物体在作用力的方向上，使物体在力的方向上移动了一段距离，就说这个力对物体做了机械功。





想一想：在上图中重力是否对小车做了功？说说你的理由？

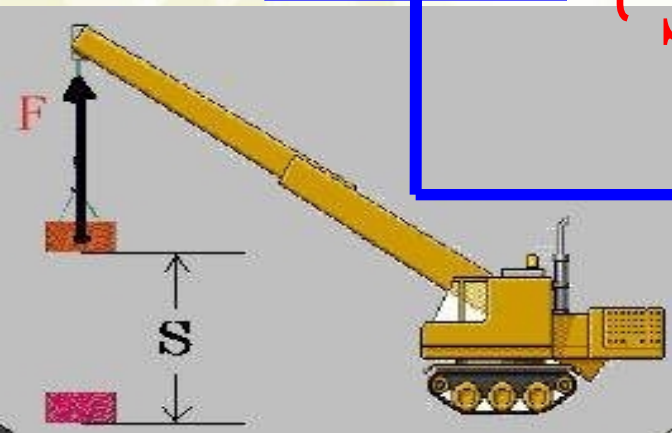
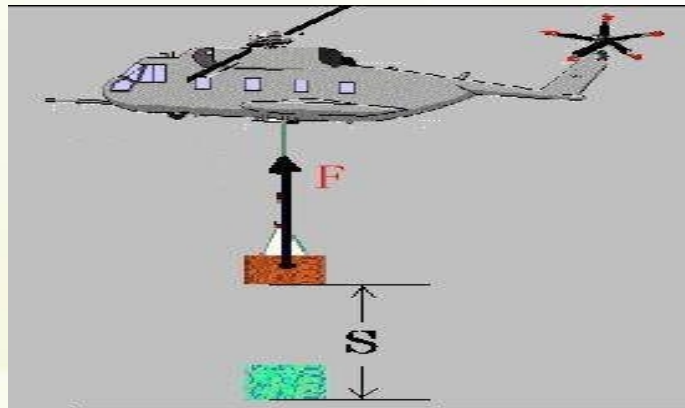
# 谁能归纳出做功 的两个必要因素 是什么？

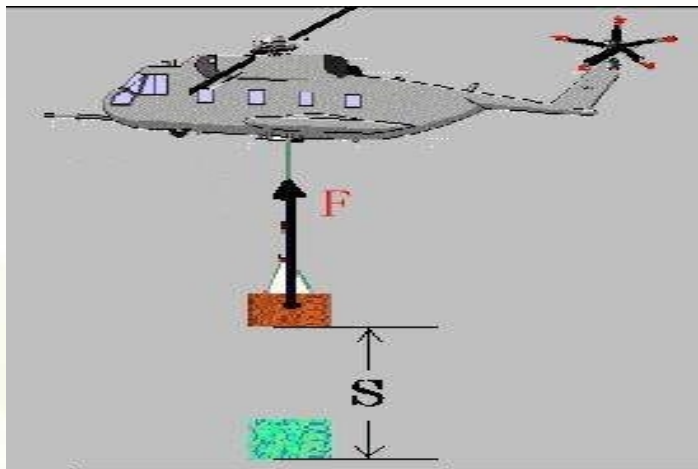
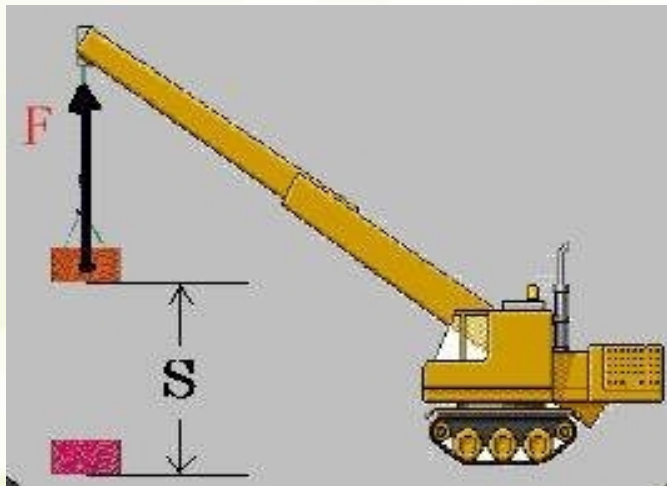
必要因素

$F$  (作用在物体上的力)

$S$  (物体在力的方向上移动的距离)

必须需要，缺一不可。





起重机和直升飞机吊起重物都是做功的实例，你们知道力为什么做功了吗？

原 有力作用在物体上。

因 物体在力的方向上移动了一段距离。



“两个必要因素”的含义是指“缺一不可”

1. 当你端着一盆水不动时，你累吗？你做功了吗？为什么？

2. 用力推讲台，讲台没有动，人累吗？做功了吗 → 没有做功。

分析：

$$S = 0$$

（劳而无功）

“两个必要因素”的含义是指“缺一不可”

3. 用脚踢出足球，球在地面上滚动，滚动过程中，

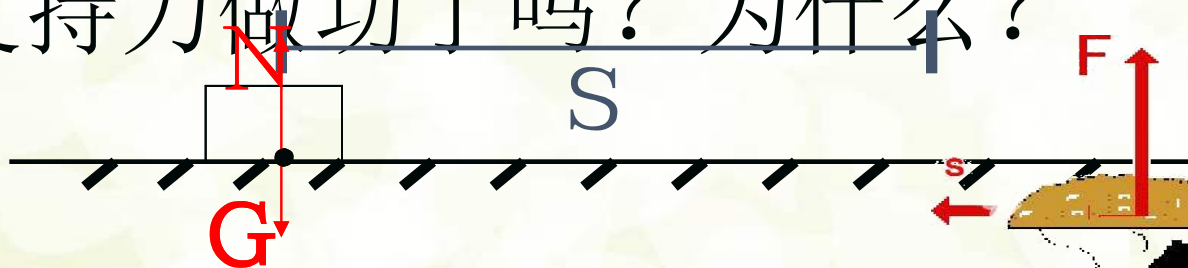


人对球做功了吗？

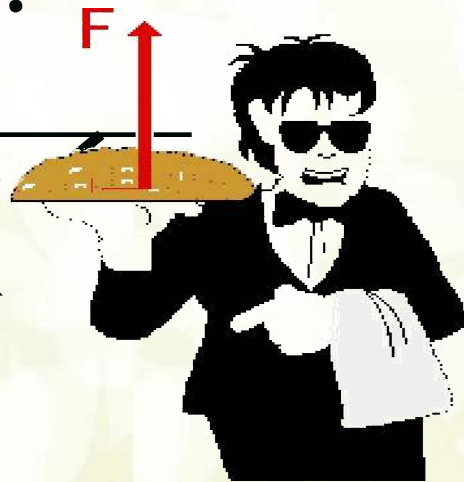
分析： $\begin{cases} F = 0 \\ S \neq 0 \end{cases}$  → 没有做功。（不劳无功）

“两个必要因素”的含义是指“缺一不可”

4. 人推着木箱前进时，箱子的重力和支持力做功了吗？为什么？



5、侍者大小为F的力，托着面包水平运动，托力F是否



做功？  
分析： $\begin{cases} F \neq 0 \\ S \neq 0 \\ F \perp S \end{cases} \longrightarrow$ （没有做功，劳而无功）

# 试总结不做功的情况

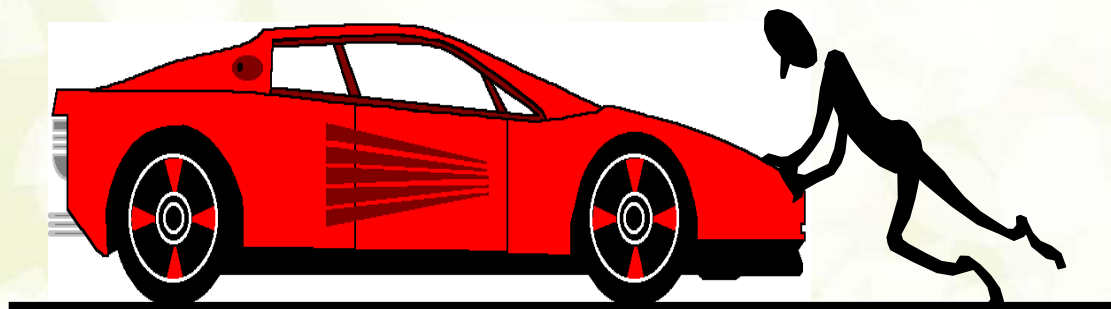
1、有力，但是在力的方向上通过的距离为零  $F \neq 0$   $S = 0$ （劳而无功）

2、有距离，但是和距离同一方向上没有力的作用  $F = 0$   $S \neq 0$

（物体由于惯性运动）

3、有力，也有距离，但是力和距离方向是相互垂直的  $F \perp S$

哪些情况力对物体做了功，  
哪些情况力对物体没做功？



人用力推汽车，但  
没推动

鹭将鱼从水中叼  
起来



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/245241214224011212>