



## 词汇表

我们省去了难懂的公式和长篇的解释，尽可能地让词汇易懂、实用。

<b>A</b>	<b>加速度</b>	速度增加的幅度。 如果一辆车正在加速，那么这辆车会行驶得更快。
	<b>空气阻力</b>	向后推一辆车或物体尝试穿过空气时空气产生的力。 流线型外形产生的空气阻力较小。
	<b>扩大</b>	使变大。例如，杠杆可增大手臂发出的力。
	<b>优势</b>	一台机器输出力与输入力的比值。通常用它来评估机器对我们的有用程度。有时称为机械优势。
	<b>砧</b>	将加热的金属锤打成形所用的一种很重且平坦的钢块或铁块。
	<b>轴</b>	一种穿过轮子中心或穿过凸轮不同部件的杆。它可以通过汽车上的传动装置将力从发动机传输至车轮，或者若是把一根粗绳缠在一只桶上，它可以通过轮子把来自手臂的力传输至轴。
<b>B</b>	<b>滑轮组</b>	由滑轮和线组成的一种装置或系统，只需要很小的力就能提起一个非常重的物体
	<b>皮带</b>	可伸展缠绕两个滑轮使一个滑轮带动另一个滑轮转动的一条连续带子。其通常会在从动滑轮突然停止转动时出现滑移。
	<b>平衡力</b>	当作用于一个物体的所有力大小相等且方向相反时，则该物体稳定且静止不动。
	<b>轴承</b>	机器中支撑活动部件的部件。乐高® 零件中的大多数孔可以充当乐高轴的轴承。这种特制塑料的摩擦力非常小，因此轴易于转动。
<b>C</b>	<b>校准</b>	在测量仪表上设定并标出刻度单位。我们可以使用已知的值（如铜砝码）以克为单位标记信件天平秤，或者使用秒表以秒为单位标记新计时器。这称为校准。
	<b>配重</b>	一种通常由为减小或消除其它力的作用而使用的某物体的重量所提供的力。吊车会利用起重臂短臂上的一个大混凝土块来抵消另一个长臂上的负载的不平衡作用。
	<b>曲柄</b>	以适当的角度连接轴的臂或把手，使轴易于转动。

**凸轮** 一种旋转并带动一个从动件转动的非圆形轮子。它能够将凸轮的旋转运动转换为从动件的往复运动或摆动。有时，偏离中心安装在轴上的圆形轮也用作凸轮。

**压力控制机构** 结构中以相反方向推动、试图挤压结构的力。自动调节活动的机构。棘轮会阻止轴向错误方向转动；擒纵器会阻止时钟运转过快。

**D** **从动齿轮** 参见从动件。

**传动器** 力传至机器首先经过的机器部件，通常为齿轮、滑轮、杠杆、曲柄或轴。

**E** **能量** 做功的能力。

**擒纵器** 计时器中阻止能量过快流失的控制机构；例如，弹簧或落锤。通常，它会发出滴答声！

**效率** 用于测量输入机器的力有多少输出为有用功。摩擦通常会浪费大量能量，会降低机器效率。

**作用力** 人或物体施加在机器上的力或力量。

**F** **从动件** 通常是由其他齿轮、滑轮或杠杆驱动的齿轮、滑轮或杠杆。也可以是由凸轮驱动的杠杆。

**飞轮** 能够在旋转时储存动能并将其缓慢释放的一种轮子。轮子越重、越宽且转动越快，储存的能量越多。

**公平测试** 通过比较机器在不同条件下的性能测量其性能。

**力** 推或拉。

**摩擦力** 一个表面滑过另一个表面时遇到的阻力，例如，当一个轴在一个孔中转动时或双手相搓时。

**支轴** 参见支点。

**G** **齿轮** 带齿的轮子或嵌齿轮。齿轮的轮齿相互啮合可传输运动。通常称为正齿轮。

**齿条齿轮** 一种扁平齿轮，轮齿等距地分布在一条直线上，当正齿轮与之啮合时，可将旋转运动转换为直线运动。

**复合齿轮** 由齿轮和轴组成，其中至少有一个轴具有两个大小不同的齿轮。复合齿轮可大幅改变输出速度或输出力（相比输入速度和输入力）。

<b>冠状齿轮</b>	一侧轮齿突出，看起来像皇冠。将它与常规正齿轮啮合，可将运动角度转动 90°。
<b>减速齿轮</b>	带动大从动件转动的小传动器，可增大来自作用力的力，但从动件转动的速度会更慢。
<b>蜗轮</b>	具有一种像螺钉一样的螺旋齿的齿轮。将它与小齿轮啮合可以慢慢地产生巨大的力。
<b>斜齿轮</b>	轮齿切割角度为 45° 的齿轮。当两个斜齿轮相互啮合时，它们可将轴和运动的角度转变 90°。
<b>增速齿轮</b>	带动小从动件转动的大驱动器，可减小来自作用力的力，但从动件转动的速度会更快。
<b>抓力</b>	两个表面之间的抓力取决于两者之间的摩擦力大小。轮胎在干燥路面的抓力优于在潮湿路面的抓力。
<b>I</b>	
<b>惰齿轮</b>	由传动器转动，然后再带动另一个从动件转动的齿轮或滑轮。它不会改变机器内部的力。
<b>斜面</b>	用来提升物体倾斜表面或斜坡，一般比直接提升物体更省力。凸轮是一种特别的连续斜面。
<b>J</b>	
<b>船首三角帆</b>	帆船最前面的三角帆。
<b>K</b>	
<b>动能</b>	与物体速度相关的物体的能量。行驶得越快，动能越多。另请参见势能。
<b>L</b>	
<b>二类杠杆</b>	负载在作用力和支点之间。这类杠杆增大作用力传递的力，从而更轻松地提升负载，例如，独轮手推车。
<b>负载</b>	结构可以承受的任何力，例如重量或质量。它也能指作用于机器的阻力大小。
<b>杠杆</b>	施加作用力后会绕固定点转动的杆。
<b>连杆机构</b>	机械连杆机构通过一系列由活动支点连接的杆或梁，传递运动和力。大力钳、剪刀式升降机、缝纫机和车库门锁均含连杆机构。
<b>三类杠杆</b>	作用力在负载和支点之间。这类杠杆可增大负载移动的速度和距离（相比作用力）。
<b>一类杠杆</b>	支点在作用力和负载之间。长作用力臂和短负载臂可增大负载臂的力，例如，在撬开油漆罐的盖子时。



<b>M</b>	<b>动量</b>	物体的质量和速度的乘积：是速度而非速率，因为方向很重要；使用的是质量而非重量，因为动量不依赖于重力。
	<b>构件</b>	结构中各个部件的名称，例如，门框由两个直立构件和一个横向构件组成。
	<b>机构</b>	由组件构成的简单装置，可改变力的大小或方向，以及力的输出速度。例如，一个杠杆或两个相互啮合的齿轮。
	<b>机器</b>	一种使工作更简单或更快的设备。机器通常含机构。
	<b>啮合</b>	齿轮相互接触、嵌合在一起的方式
	<b>质量</b>	质量是指物体中含有的物质的量。在地球上，你本身的重力等于你的体重，例如 70 kg。在太空中，你会感觉失重 – 但是你的质量仍然为 70 kg。人们常常会将质量和重量相混淆。
<b>N</b>	<b>净重</b>	除去物质储存容器的重量后物质的重量。
<b>O</b>	<b>振荡</b>	平稳地来回移动
<b>P</b>	<b>摆动周期</b>	钟摆往复摆动一次的时间。就我们的钟摆而言，降低平衡块会使钟摆变长，并会延长摆动时间/周期，反之亦然。
	<b>定滑轮</b>	改变作用力的方向。定滑轮不随负载一起移动。
	<b>动滑轮</b>	改变提起负载所需的作用力的大小。动滑轮随负载一起移动。
	<b>功率</b>	机器做功的速度（功除以时间）。另请参见功。
	<b>滑轮</b>	与皮带、链条或绳子结合使用的带有凹边的轮。
	<b>滑轮组</b>	一个活动框架中具有一个或多个滑轮，环绕滑轮的绳子或（滑车组）链条连接在一个或多个固定滑轮上。滑轮组随负载一起移动，可减小提起负载所需要的作用力。
	<b>螺距</b>	螺钉完成一次完整旋转 (360°) 的移动距离。
	<b>势能</b>	与物体位置相关的物体的能量。物体越高，其势能越大。另请参见动能。
	<b>棘轮机构</b>	一种由模块或楔子（棘爪）与齿轮（棘轮）组成的装置，可使齿轮仅朝一个方向转动。
	<b>小齿轮</b>	与齿条齿轮或蜗轮啮合的一种齿轮的别名。

<b>支点</b>	物体转动或旋转所围绕的点，例如杠杆的支点。
<b>钟摆</b>	悬挂在一个固定点上的平衡块，可以在重力作用下自由往复摆动。
<b>R</b>	
<b>RPM</b>	每分钟转数。通常用以测量马达的速度。乐高® 马达在无载情况下（即当马达没有驱动机器时）的转速为大约 400 rpm。
<b>齿条（齿轮齿条）</b>	一种呈扁条形状的特殊轮齿。
<b>复位</b>	将刻度盘上的指针再次调节归零。
<b>坚固</b>	坚固的材料不易拉伸或弯曲，并且在负载的情况下不变形。
<b>往复运动</b>	反复不断地来回移动
<b>旋转运动</b>	像轮子绕轴转动一样的圆周运动。
<b>再生能源</b>	阳光、风或流水等再生源的能源。
<b>S</b>	
<b>槽轮</b>	有凹边的滑轮。凹槽用于控制绳子、皮带或缆绳，使之不从轮子上滑移。
<b>滑移</b>	皮带或绳子滑移，在滑轮上通常用作安全功能。
<b>排序</b>	设置活动发生的正确顺序和正确的时间间隔。凸轮常做此用途。
<b>速率</b>	运动速度或量度；要计算车辆的速率，我们用行驶距离除以行驶时间，如 45 mph。
<b>支撑</b>	结构中受压的构件。支撑可防止结构中的部件向彼此移动。
<b>T</b>	
<b>称皮重</b>	调整天平上的重量，减去包装容器的重量，仅测量产品的重量。
<b>传动装置</b>	具有一个输入和一个或多个输出的齿轮或滑轮系统。变速箱和时钟都含有传动装置。
<b>拉力</b>	结构中以相反方向拉动、试图拉伸结构的力。
<b>联结</b>	结构中承受拉力的构件。联结可防止结构中的部件分开，也就是说，它们将构件“连接”在了一起。
<b>转矩</b>	轴产生的旋转力。
<b>U</b>	
<b>不平衡力</b>	不能被大小相等、方向相反的力阻挡的力。受不平衡力作用的物体一定会先以某种方式移动。



<b>V</b>	<b>速度</b>	物体改变位置的速率；例如，速度的速率和方向分别是 45 mph 和朝西。
<b>W</b>	<b>风阻力</b>	向后推一辆车或物体尝试穿过空气（风）时空气（风）产生的力。流线型外形产生的空气（风）阻力较小。
	<b>功</b>	移动物体所需要的力与物体移动距离的乘积（力 x 距离）。另请参见功率。
	<b>重量</b>	一个物体的重量基于该物体的重力；根据位置（如地球或月球），一个物体可以有不同的重量。