

<<什么是什么>>

图书基本信息

书名：<<什么是什么>>

13位ISBN编号：9787535155115

10位ISBN编号：7535155111

出版时间：2009-12

出版时间：湖北教育

作者：(德)卡尔勒·皮朝勒|译者:梁姗姗|绘画:(德)布尔克哈尔德·舒尔茨

页数：48

译者：梁姗姗

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<什么是什<>>

前言

我们的日常生活中有众多的机器，还有各式各样的建筑物，比如街道、房屋和桥梁。

制造机器和建造建筑物的先决条件，就是充分地掌握力学知识。

掌握了力学知识，人们才能确定，建筑物可以承受多大的力和怎样的运动，机器可以产生多大的力以及如何运动。

力学这一学科其实并不像人们想象的那么枯燥，它能够给我们的日常生活带来很多帮助。

即使是一个外行人，也可以通过学习基本的力学知识，理解刀具和核桃钳的操作原理，了解潜水艇等大型机器设备的运行原理。

计算机的驱动器也是在力学知识的基础上研制出来的。

现在，复杂的机械设备的部件，大多隐藏在机器的外壳里，以前并不是这样的。

以前人们常常自己设计机器，因此他们对力学知识更熟悉。

那些看起来很复杂的机械设备，其实都是利用一些简单的、容易理解的力学原理设计出来的。

这些简单的原理，正是这本书要向读者介绍的重点。

这些原理可以解释力的传导和物体的运动，而力的传导和物体的运动，正是机械设备运转过程的体现。

另外，在人们利用液体和气体的时候，力也发挥着非常重要的作用。

因此，本书也介绍了一些与液体和气体有关的简单的力学原理。

此外，本书还简要地解释了一些力学原理中比较关键的基本概念，比如力、运动和能量。

<<什么是是什么>>

内容概要

什么是重力？

滑轮组是如何工作的？

什么是连通器？

热气球为什么能飞起来？

.....著名科学家、科普作家卡尔勒·皮朝勒博士通过这本《有趣的力学》，带领读者进入了一个激动人心的力学世界。

力学是物理学中最古老的分支。

很久以前，古希腊的数学家和哲学家，比如阿基米德，就开始研究力的作用过程和规律了。

现代科技中的很大一部分，都建立在力学知识的基础之上。

很多错综复杂的机械设备，都是利用一些简单的力学原理来制造的。

其实，在日常生活中，我们经常遇见各种各样的力的作用过程，只是我们没有意识到而已。

本书将使我们领略力学的神奇与美丽。

<<什么是是什么>>

作者简介

作者：(德国)卡尔勒·皮朝勒 译者：梁姗姗 插图作者：(德国)布尔克哈尔德·舒尔茨

<<什么是什么>>

书籍目录

力学世界力学的基础 研究力学的方法有哪些？
什么是力学中的力？
力学基本定律 什么是重力？
如何表示和测量力 力在什么时候 达到平衡？
什么是重心？
什么是运动？
什么是速度？
自然界和技术界中的速度功、能量和功率 什么是功？
如何计算功？
詹姆斯·普雷斯科特·焦耳 什么是能量？
日常生活中的机械能 什么是能量守恒定律？
什么是功率？
摩擦改变力的要素 绳子和棍子如何传递力？
什么是定滑轮？
人们为什么要使用动滑轮？
什么是滑轮组？
使用滑轮组可以节省功吗？
什么是杠杆？
什么是杠杆原理？
如何确定杠杆的 长度？
什么是轴？
什么是斜面？
楔子有什么作用？
为什么螺钉也是斜面？
液体和气体中的力学 什么是物态？
什么是密度？
不同物质的密度 什么是压强？
帕斯卡 液体和气体的压力是如何分布的？
什么是液体压力和大气压力？
关于气压的实验 液压升降装置是 如何运行的？
什么是连通器？
为什么气体容易 产生压力？
什么是真空？
托里拆利 什么是静态浮力？
为什么轮船可以漂浮在水中？
为什么热气球可以飞起来？
飞机为什么能飞行？
驱动装置和能量转换名词索引

<<什么是什么>>

章节摘录

什么是静态浮力？

一块在水中漂浮的木板，只有一部分浸在水中。

人们只要简单地计算一下，就能知道这块木板究竟有多大一部分浸入了水中。

木板浸入水中越深，水对木板表面的压力就越大。

木板自身的重力同样会向水施压。

当木板浸入水中一定的深度时，如果水对木板的压力和木板的重力一样大，那么木板就会保持静止状态，不再继续下沉了。

木板浸入水中的时候，会排开一部分水。

被排开的水的质量和木板本身的质量是一样大的。

如果人们将这些被排开的水放在木板的位置上，它会和木板产生同样大小的压力。

也就是说，水对木板产生的向上的浮力，和被排开的水的重力是一样大的。

人们将这个力叫做静态浮力。

如果整个物体浸入液体当中，被它排开的液体的质量和物体本身的质量相等，那么浮力和物体的重力就是相等的。

这时候，液体和物体拥有相同的密度，我们就会说，这个物体悬浮在液体当中。

如果浸入液体中的物体比它排开的液体重，那就意味着物体所受的浮力比它自身的重力小，物体的密度比液体的密度大。

这样，物体就会继续向下沉。

为什么轮船可以潜浮在水中？

潜水艇是一个可以同时体现出浮力和重力的有趣的例子。

它既能浮在水面上，也可以在水下悬浮。

这一切都是借助压载舱来实现的，潜水艇可以根据需要，在压载舱中蓄满水或空气。

当压载舱装满空气的时候，潜水艇就会和普通的船只一样，漂浮在水面上。

如果要下潜，那么就要给压载舱蓄水，排空里面的空气。

空气会在专门的舱内被压缩，潜水艇在不改变体积的情况下变重了。

当潜水艇排开水的重量和蓄水后的潜水艇的重量一样时，潜水艇就可以悬浮在水中。

如果潜水艇要上浮的话，空气泵就会重新将气体压入压载舱，排空里面的水，这样潜艇就会变轻，然后开始上浮。

现在，我们可以根据自己对浮力的认识解释很多现象了。

比如，铁的密度为 $7.8\text{kg} / \text{dm}^3$ ，因此把铁块放在密度为 $1\text{kg} / \text{dm}^3$

的水里的时候，它就会沉下去。

但是，使用一个小窍门就可以让铁浮起来。

比如，用铁制造的轮船就可以漂浮在水中。

当船浸入水里的时候，它排开水从而获得了浮力。

一旦它排开水的重量和自身的重量相等，轮船就可以浮起来。

轮船是一个空心的物体，里面有很多质量比水轻得多的空气，这些空气几乎不会改变船的总重量。

但是空心的船体却可以排开足够多的水，使船身漂浮起来。

如果在船上增加重物，那么它的重量就会增加，浸入水中的体积也会更大。

当水超过船舱壁的时候，船就会进水，船身就会变得更沉。

如果进水太多，船就会沉没。

为什么热气球可以飞起来？

一般来说，物质的密度会随着温度的升高而减小。

气体被加热就会膨胀，这样，这部分气体的密度就会减小。

周围气体的密度比这部分气体的密度大，这部分气体就会上升。

气体的这一特点在热气球中得到了充分的利用。

<<什么是<>>

热气球中的热空气的密度，要比热气球外部冷空气的密度小得多。

这样，热气球就会在密度大的空气中上升。

气球中的空气温度越高，气球就能升得越高。

但是，热气球并不能到达大气层的边缘。

和水中的情况不同，空气的密度随着高度的上升而不断减小。

比如，在海拔5000米的山上，空气密度大约只有海平面空气密度的一半。

当热气球内部气体的密度和大气层的密度相等的时候，热气球就不会再继续上升了。

事实上，热气球远不能到达这样的高度，因为气球、吊篮、绳子和乘客都是很重的。

他们使得热气球的总密度远远大于热气球内部被加热的空气密度。

在热气球准备升空的时候，我们会看到，人们是如何通过改变重量来改变热气球的总密度的。

只有当热气球卸载下固定在上方的重物之后，它才能飞起来。

除了热空气，人们还可以使用一些比空气轻的气体，比如氦气，来填充密封的气球。

人们经常可以在节日的市场上看到这样的气球。

氦气的密度大约是空气密度的七分之一。

因此，人们就必须小心地抓住氦气球，以免它飞跑。

飞机为什么能飞行？

飞机并不是充满着氦气或者热空气的，它不是靠静态浮力浮在空中的。

那么，到底是什么样的力量让飞机飞起来的呢？

我们用拇指和食指水平地拿着一张纸。

如果你沿着上面的指头向垂下来的纸张吹气的话，纸张就会向上飞起来。

气吹得越猛，纸张就向上飞得越厉害。

这一现象就能简单地解释，为什么飞机可以浮在空中，为什么鸟儿能够飞行。

我们已经知道，静态下的空气分子均匀地从各个方向撞击固体的表面。

这种撞击就是空气作用在物体表面的压力。

同样，空气分子也会从各个方向均匀地撞击一张纸片，使纸片保持静止。

当吹向某个方向的空气掠过纸张表面的时候，空气分子都朝着这个方向运动。

这时候，它们对纸张的压力就减弱了，这是因为它们的运动是掠过纸张，而不是朝向纸张的。

纸张下部的空气并没有流动，这些气体分子还是和之前一样撞击着纸张底部。

这时候，纸张下部的压力就大于气流经过的纸张上部的压力了，因而这张纸就被吹起来了。

在飞机飞行的时候，它的机翼附近会产生一定的气流。

机翼的特殊构造可以改变机翼上下气流的状态和速度。

流过机翼上面的气流要比流过机翼下面的气流快。

由于流速慢的气流会比流速快的气流产生更大的压力，因此机翼下部受到的压力要比上部受到的压力大。

这样就会产生一个向上的作用力，使飞机浮在空中。

机翼上所有上浮的作用力加在一起，就产生了飞机的动态浮力。

.....P43-45

<<什么是什<>>

编辑推荐

那些看起来很复杂的机械设备，其实都是利用一些简单的、容易理解的力学原理设计出来的。这些简单的原理，正是《有趣的力学》要向读者介绍的重点。

这些原理可以解释力的传导和物体的运动，而力的传导和物体的运动，正是机械设备运转过程的体现。

另外，在人们利用液体和气体的时候，力也发挥着非常重要的作用。

因此，《有趣的力学》也介绍了一些与液体和气体有关的简单的力学原理。

此外，《有趣的力学》还简要地解释了一些力学原理中比较关键的基本概念，比如力、运动和能量。

<<什么是什么>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>