

义务教育教科书

物理

八年级
下册

人民教育出版社 课程教材研究所
物理课程教材研究开发中心 编著

人教版®

人民教育出版社

·北京·

主 编：彭前程

副 主 编：杜 敏

编写人员：付荣兴 孙 新 张大昌 杜 敏 谷雅慧 张 颖 苏福河

苗元秀 金新喜 秦晓文 黄恕伯 彭 征 彭前程

责任编辑：孙 新 金新喜

美术编辑：王 艾

封面设计：吕旻 李宏庆

版式设计：王艾

插 图：文鲁工作室（封面）

王凌波 王仿溪 张良 张傲冰

图片提供：朱京 CFP gettyimages等

义务教育教科书 物理 八年级 下册

人民教育出版社 课程教材研究所 编著

物理课程教材研究开发中心

出 版 人民教育出版社

（北京市海淀区中关村南大街17号院1号楼 邮编：100081）

网 址 <http://www.pep.com.cn>

重 印 ××× 出版社

发 行 ××× 新华书店

印 刷 ××× 印刷厂

版 次 2012年10月第1版

印 次 年 月第 次印刷

开 本 787毫米×1092毫米 1/16

印 张 6

字 数 96千字

印 数 ×××册

书 号 ISBN 978-7-107-25323-2

定 价 ×××元

定价批号 ××号

版权所有·未经许可不得采用任何方式擅自复制或本产品任何部分·违者必究

如发现内容质量问题，请登录中小学教材意见反馈平台：jcyjfk.pep.com.cn

如发现印、装质量问题，影响阅读，请与×××联系调换。电话：×××

目录



第七章 力	1
第1节 力	2
第2节 弹力	6
第3节 重力	9
第八章 运动和力	15
第1节 牛顿第一定律	16
第2节 二力平衡	20
第3节 摩擦力	23
第九章 压强	28
第1节 压强	29
第2节 液体的压强	33
第3节 大气压强	39
第4节 流体压强与流速的关系	44



第十章 浮力 48

第1节 浮力 49

第2节 阿基米德原理 53

第3节 物体的浮沉条件及应用 57

第十一章 功和机械能 61

第1节 功 62

第2节 功率 65

第3节 动能和势能 67

第4节 机械能及其转化 71

第十二章 简单机械 75

第1节 杠杆 76

第2节 滑轮 81

第3节 机械效率 85

人教版®

第七章 力

在险峻的绝壁上，徒手攀岩者稳如壁虎又矫似雄鹰。这项挑战自然、超越自我的惊险运动，被誉为勇敢者的“岩壁芭蕾”。说它惊险，是因为攀岩者仅靠手脚灵活运用抓、撑、蹬等动作，用“力”实现身体的平衡，从而到达难以企及的顶点。

像很多体育项目一样，攀岩运动中蕴含了非常丰富的力学知识。从本章开始，让我们一起走进力学的世界，揭开它神秘的面纱。



第1节 力



押加是我国少数民族体育项目之一，又称为大象拔河。比赛中，两个人通过腿、腰、肩和颈用“力”拖动布带互拉，以决胜负。

力

生活中，我们经常要用力（force）。人推车，人用了力，车受到了力；双手拉弹簧，人用了力，弹簧受到了力。人对物体施力，其他物体也可以对别的物体施力。推土机推土时，推土机对土施力；磁铁吸引铁钉时，磁铁对铁钉施力。

为了研究问题方便，在物理学中常把生活中所说的“推”“拉”“吸引”等概括为“作用”。这样，我们可以说，力是物体对物体的作用。发生作用的两个物体，一个是施力物体，另一个是受力物体。

在物理学中，力用符号 F 表示，它的单位是牛顿（newton），简称牛，符号是N。托起两个鸡蛋所用的力大约是1N。

力的作用效果

用力捏橡皮泥（图7.1-1甲），松开手后，观察橡皮泥的形状有什么变化；用力压或拉弹簧（图7.1-1乙），观察弹簧的形状（长度）发生了怎样的变化。

用力捏橡皮泥时，橡皮泥的形状发生了变化。用力压或拉弹簧时，弹簧的形状也发生了变化。

可见，力能改变物体的形状，使它发生形变。

力除了可以使物体发生形变外，还有其他作用效果吗？

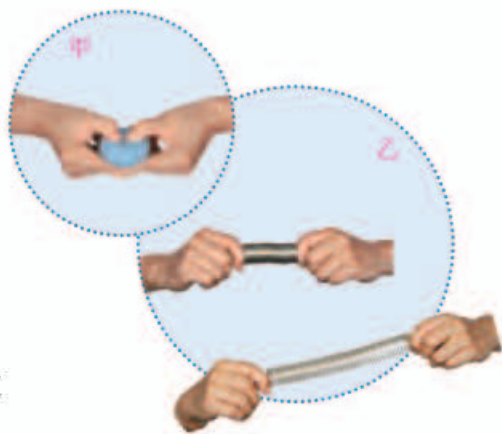


图7.1-1 物体的形状发生怎样的变化？

演示

1. 一个小铁球静止在水平桌面上，当一个磁体靠近它时，会出现什么现象？
2. 让小铁球从斜面上滚下，沿着它的运动方向放一个磁体（图7.1-2甲），观察小铁球运动速度的变化情况。



图7.1-2 小铁球受到磁体的作用

3. 再次让小铁球从斜面上滚下。在它运动路径的侧旁放一个磁体（图7.1-2乙），观察小铁球运动的变化情况。

在物理学中，物体由静止开始运动或由运动变为静止、物体运动的快慢或方向发生改变，这几种情况都叫做“物体的运动状态”发生了变化。上面的实验现象表明，力可以改变物体的运动状态。

力的三要素和力的示意图

用力越大，弹簧被拉得越长（或压得越短）；打台球时，击球用力的大小和方向都会影响到球能否入袋。更多的事实告诉我们：力的大小、方向不同，作用效果就不同。除了大小和方向以外，还有什么会影响力的作用效果？



想想做做

如图 7.1-3，分别在 A、B、C 处用同样大小的力推门，感受手推门的难易程度有什么不同。

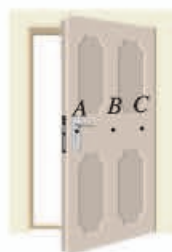


图 7.1-3 力作用的位置不同，其作用效果一样吗？

越靠近门轴推门，越费力。可见，不仅力的大小、方向会影响力的作用效果，力的作用点也会影响力的作用效果。我们把力的大小、方向、作用点叫做力的三要素。

在研究力的问题中怎样简单、方便地表示力？物理学中通常用一条带箭头的线段表示力。如图 7.1-4，在受力物体上沿着力的方向画一条线段，在线段的末端画一个箭头表示力的方向，线段的起点或终点表示力的作用点。在同一图中，力越大，线段应该越长。有时还可以在力的示意图上用数值和单位标出力的大小。于是，这样一条带箭头的线段就把力的大小、方向、作用点都表示出来了。

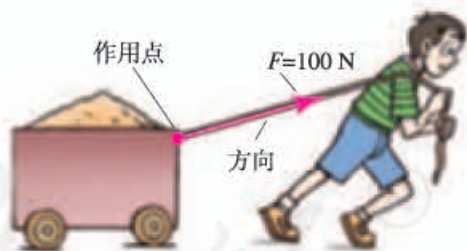


图 7.1-4 用 100 N 的力拉车

力的作用是相互的

我们提水桶时，会感到手也受到水桶向下的拉力。可见，不但手对水桶施加了力，水桶对手也施加了力。



想想做做

1. 如图7.1-5甲，在两个靠得较近的小车上分别放一块磁体，松手后观察发生的现象。

2. 让一位同学穿上旱冰鞋推墙（图7.1-5乙），观察发生的现象。



甲 磁体之间的相互作用



乙 用手推墙

图7.1-5 力的作用是相互的

实验结果表明，一个物体对另一个物体施力时，另一个物体也同时对它施加力的作用。也就是说，物体间力的作用是相互的。



动手动脑学物理

1. 请举例说明：（1）力能使物体发生形变；（2）力能改变物体的运动状态；（3）力的作用效果与力的大小、方向、作用点有关系。

2. 用线将吊灯悬挂在天花板上，线对灯的拉力 $F = 4\text{ N}$ 。请在图7.1-6中画出拉力 F 的示意图。

3. 一位同学沿水平方向用 75 N 的力推箱子，请在图7.1-7中画出这个力的示意图。

4. 如图7.1-8，人坐在小船上，用力推另一艘小船，能够把另一艘小船推开而自己坐的小船不动吗？为什么？



图7.1-6 吊灯



图7.1-7 人推箱子



图7.1-8 人推船

第2节 弹力

轻压一把直尺，使它发生形变，撤去压力，直尺会恢复原状；把橡皮筋拉长，松手后，橡皮筋会恢复原来的长度。撑竿跳高运动员将竿压弯（图7.2-1），松手后，撑竿也会恢复原状。



图7.2-1 撑竿跳高

弹力

直尺、橡皮筋、撑竿等，在受力时会发生形变，不受力时，又恢复到原来的形状，物体的这种性质叫做弹性。有些物体，如橡皮泥，形变后不能自动地恢复到原来的形状，物体的这种性质叫做塑性。

我们把尺子压弯、把橡皮筋拉长时，可以感受到它们对手有力的作用。物体由于发生弹性形变而产生的力叫做弹力（elastic force）。放在桌面上的水杯受到桌面对它的支持力，支持力是弹力；桌面受到水杯的压力，压力也是弹力。

物体的弹性有一定的限度，超过这个限度就不能恢复到原来的形状。例如，使用弹簧时不能超过它的弹性限度，否则会使弹簧损坏。

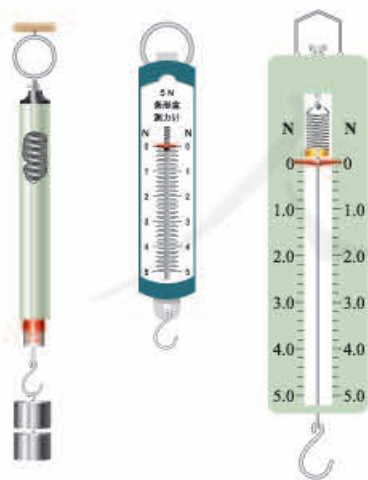


图7.2-2 弹簧测力计

弹簧测力计

测量力的大小的工具叫做测力计。在弹性限度内，弹簧受到的拉力越大，弹簧的伸长量就越长。利用这个道理做成的测力计，叫做弹簧测力计。在物理实验室中常用的几种弹簧测力计如图7.2-2所示。

使用弹簧测力计的时候，首先要看清它的量程。加在弹簧测力计上的

欢迎访问：电子书学习和下载网站 (<https://www.shgis.com>)

文档名称：《义务教育教科书_物理_八年级下册》人教版.pdf

请登录 <https://shgis.com/post/1919.html> 下载完整文档。

手机端请扫码查看：

