

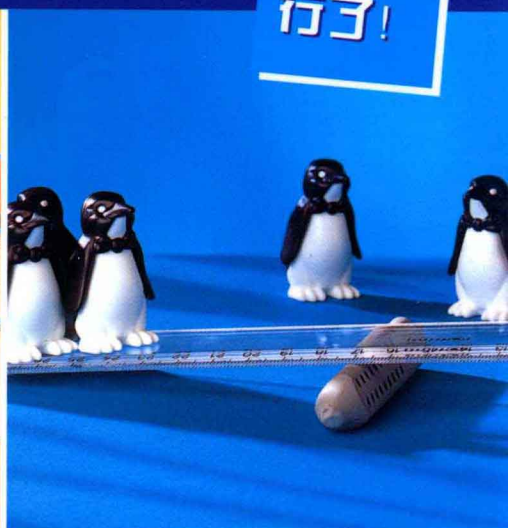
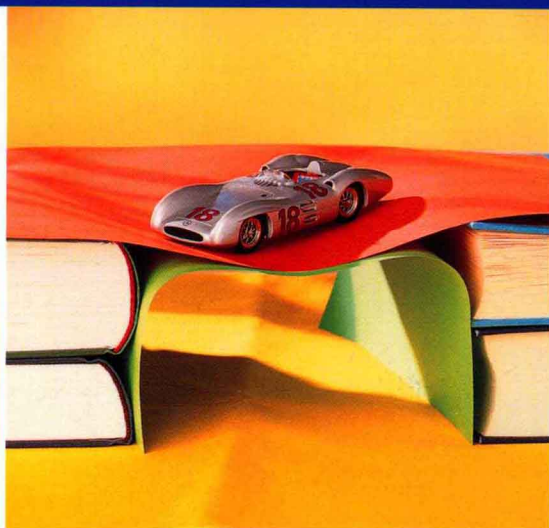
小学生最喜欢做的实验

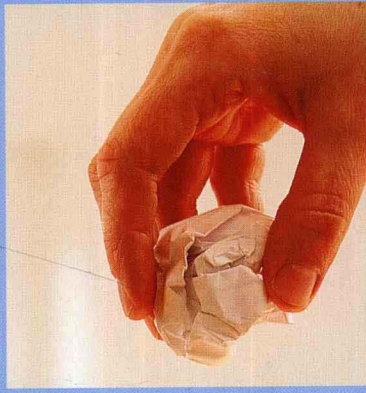
力学实验室

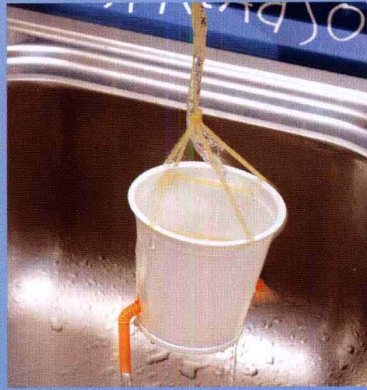
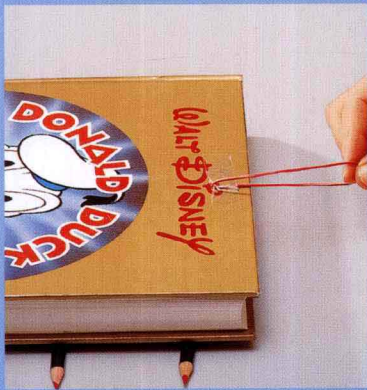
关于**力量**和**平衡**的趣味小实验

[德] 乌尔里克·伯格 / 著 任铁虹 / 译

看，
这样就
行了！







图书在版编目(CIP)数据

小学生最喜欢做的实验·力学实验室 / [德]伯格著; 任铁虹译. —武汉: 湖北少年儿童出版社, 2011.4
ISBN 978-7-5353-5648-2

I. ①小… II. ①伯… ②任… III. ①力学试验—少年读物 IV. ①N33-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第038123号

小学生最喜欢做的实验

力学实验室

[德]乌尔里克·伯格 / 著 任铁虹 / 译

责任编辑 / 王桢磊 黄穗 郭湛

美术编辑 / 雷霆 装帧设计 / 陈洁

出版发行 / 湖北少年儿童出版社

经销 / 全国新华书店

印刷 / 广东九州阳光传媒股份有限公司印务分公司


开本 / 889×1194 1/20 2.5印张

版次 / 2011年6月第1版第1次印刷

书号 / ISBN 978-7-5353-5648-2

定价 / 12.00元

Published in its Original Edition with the title
Schau so geht das! Die Kräfte-Werkstatt
by Family Media GmbH & Co.KG, Freiburg i.Br.
Copyright © Christophorus Verlag GmbH & Co.KG, Freiburg i.Br.
This edition arranged by Himmer Winco
© for the Chinese edition: DOLPHIN MEDIA Co., Ltd.

本书中文简体字版由北京  Winco 文化传媒有限公司独家授权，
全书文、图局部或全部，未经同意不得转载或翻印。
本书中文简体字版权经北京永固兴码授予海豚传媒股份有限公司，
由湖北少年儿童出版社独家出版发行。
版权所有，侵权必究。

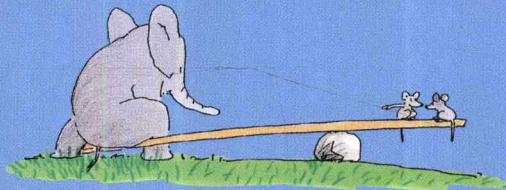
策划 / 海豚传媒股份有限公司

网址 / www.dolphinmedia.cn 邮箱 / dolphinmedia@vip.163.com

咨询热线 / 027-87398305 销售热线 / 027-87396822

海豚传媒常年法律顾问 / 湖北立丰律师事务所王清博士

邮箱 / wangq007-65@sina.com



小学生最喜欢做的实验

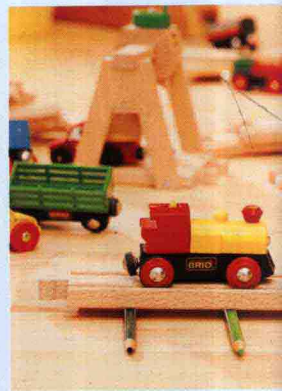
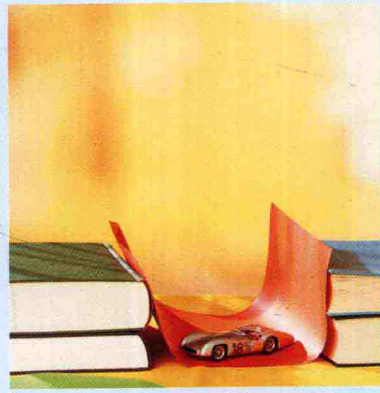
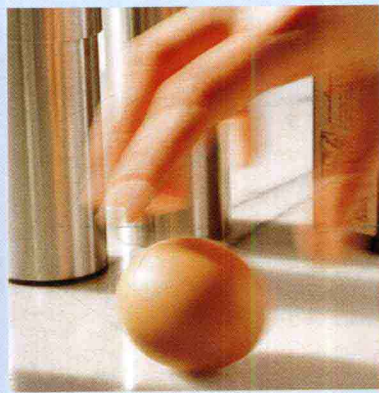
力学实验室

[德] 乌尔里克·伯格 / 著 任铁虹 / 译



目 录

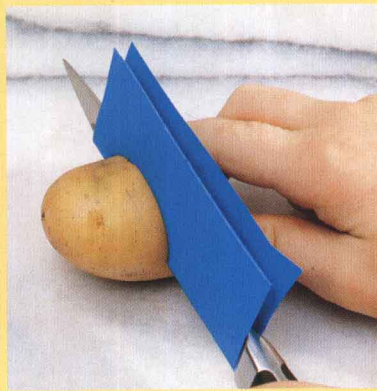
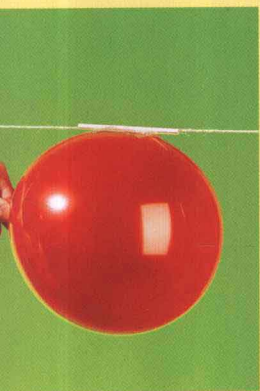
勇敢者的摆球游戏	8	气球火箭	30
迟钝的硬币	10	杠杆原理	32
水的力量	12	头顶上空的水	34
著名的鸡蛋实验	14	在绳子上跳舞的小丑	36
不可思议的叉子	16	水力马达	38
不倒的气球	18	铅笔搬运工	40
神奇的盒子	20	割不断的纸	42
坚固的鸡蛋	22	吸引和逃离	44
拱形的力量	24		
降落比赛	26		
向前跑变成了向后跑	28		



力学实验室

这本书里有很多有趣的，关于重力、离心力和平衡的小实验在等待着你去尝试！这些实验中所需要的材料你都可以在家中找到！最有意思的是，书中大多数实验都可以在家里进行，而且大部分实验是可以一个人独立完成的。不过有些小实验如果有人帮忙，那就简单多了。

小朋友们一定要记住：如果实验过程中不能立刻看到效果，千万不要失去信心。这些小实验就像科学研究一样，需要非常大的耐心。再试一次，你一定可以成功！那样你就可以体会到成功的喜悦！



勇敢者的摆球游戏

实验材料：

- 一个系有绳子的球

首先把系在球上的绳子用钉子固定在天花板或者门框上，让球能够自由地摆动。接下来，双手拿着球（如果可以，最好倚着墙）站直身体，后脑勺靠在墙上，将球拉到自己面前，使球刚好贴着自己的鼻子。现在，把手松开。记住，这时你可千万别动哦，是考验自己勇气的时候了！

发生了什么？

球再次冲着你荡了回来，但由于空气阻力减缓了球的运动速度，球再也不能碰到你的鼻子了。所以当你松开手、放开球时，一定要勇敢点，不要动，什么事也不会发生的。



顶风骑自行车

骑自行车是一项相当耗体力的运动，尤其是当你顶着大风骑行的时候。有时候不管你怎么使劲，都会觉得怎么踩也踩不动。因为在大多数情况下，当你骑车的时候，会使用超过一半的力量来克服空气的阻力。





迟钝的硬币

实验材料：

- 一只玻璃杯
- 一张扑克牌
- 一枚硬币

我们先将纸牌盖在玻璃杯上，再把硬币放在纸牌上。现在我们打个赌：你猜我能不能在不触碰硬币的条件下，让它直接掉进玻璃杯里！现在，请你用手指迅速地弹向纸牌，或者将杯口上的纸牌迅速抽离。

发生了什么？

如果用手指将纸牌突然的弹离杯口，或者贴着杯口迅速抽掉纸牌，硬币是不会随着纸牌移动的。这是因为硬币很迟钝吗？并不是，这其实这就是我们说的“惯性”。硬币需要一点时间，才能让自己和纸牌一起动起来。在这个实验中，由于惯性的作用，硬币变的迟钝了，当它刚要启动时，已经太迟了，纸牌早就飞走了，所以硬币只能掉进玻璃杯里。



一定要站稳扶好！

科学家牛顿发现：所有的物体都会有“惯性”。这就是为什么当公共汽车突然启动的时候，如果没有抓牢扶手，人就很容易向后倾倒。





水的力量

实验材料：

- 一根塑料管
- 两个气球
- 两个塑料瓶
- 两只玻璃杯

首先，我们在两个塑料瓶靠近底部的位置挖个小洞，再从瓶颈处剪断。然后把塑料管插入一个气球中，通过塑料管向气球里灌些水。注意，要将气球与塑料管的接口部位用橡皮筋扎紧，可不要漏水哦！接下来，把塑料管从内向外穿过塑料瓶上的小洞，拉动塑料管，把气球放到剪开的塑料瓶中。下面，将第二个气球同样灌上水，这次塑料管要从外向内穿过塑料瓶上的小洞，然后接在灌了水的气球上。记住，塑料管最好长一些，这样操作起来会更容易。好了，现在把两只玻璃杯分别放入装有气球的塑料瓶中，然后按压其中一只玻璃杯。

发生了什么？

通过按压其中一只玻璃杯，水从一个气球流到另外一个气球中，同时将另外一个气球上的玻璃杯顶了起来。



液体压力学

挖掘机就是使用“液体”的力量——但不是利用水，而是利用其他的液体。通过一个加压装置给液体施加压力，再通过管道输送到挖掘机的挖掘铲，这样挖掘机就可以将很重的东西轻而易举的挪开了！





著名的鸡蛋实验

实验材料：

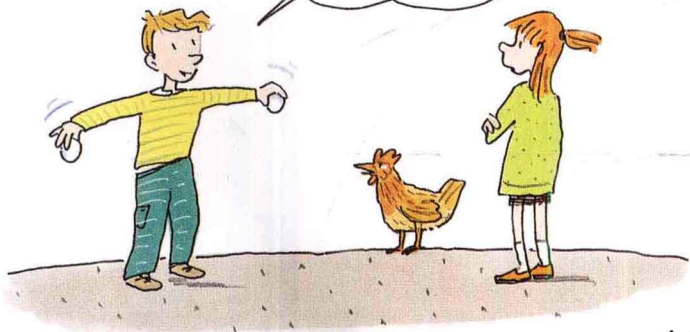
- 一枚生鸡蛋
- 一枚熟鸡蛋

先问大家一个问题，如果不把鸡蛋壳剥开，如何区分生鸡蛋和熟鸡蛋呢？答案很简单，把两个鸡蛋同时放到桌子上，旋转它们。

发生了什么？

熟鸡蛋马上开始旋转。生鸡蛋就不同了，它需要一点反应时间，才开始转动。因为生鸡蛋内部是液体状的蛋白和蛋黄，它们一开始不会随着鸡蛋的旋转的而转动。所以你会看到生鸡蛋“踉踉跄跄”地不规则地转动，而且很快就会停下来。

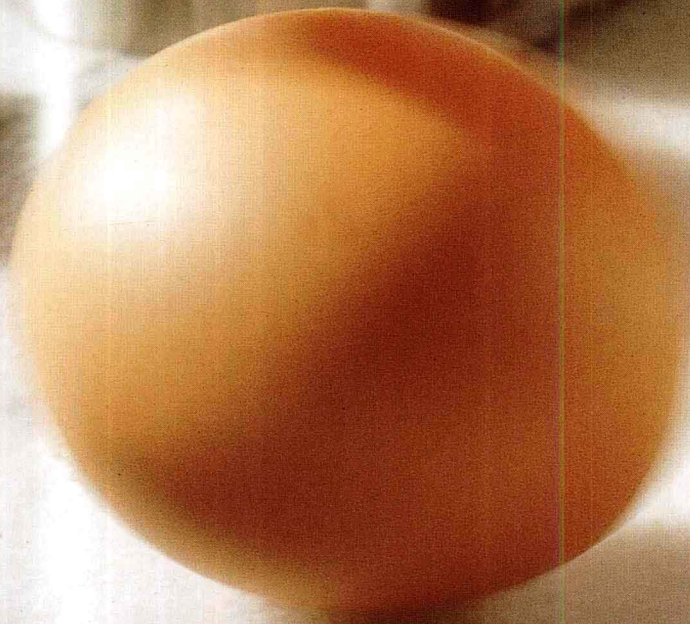
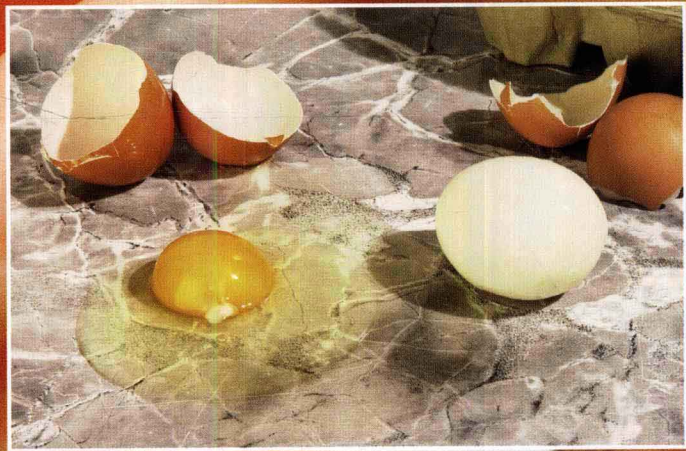
“这样也可以找出哪个是熟鸡蛋，哪个是生鸡蛋——直接扔到地上就好了……”



为什么我们会头晕？

我们身体中的平衡感觉器官位于我们的内耳中。它形状很像一根环状的、装有水的管子。当你快速旋转身体时，平衡器中的水便开始了震动。当你停下时，由于惯性的作用，平衡器中的水还在继续震荡。所以你耳朵中的平衡器会继续告诉大脑“你在转动”，可是你眼睛看到的却是“我没有转动”。两个感觉器官传给你大脑的信息并不一致，所以你会头晕……





不可思议的叉子

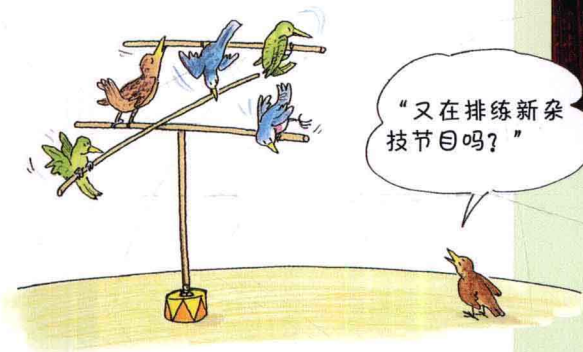
实验材料：

- 两只叉子
- 一枚硬币
- 一只玻璃杯

首先，我们把两只叉子相对着卡住硬币，最好卡在硬币边缘，就像图片中那样！要小心哦，不要让叉子松开掉下来了！现在请你很小心地，把硬币没有接触叉子的一侧放在杯口上，要稳住自己的手！

发生了什么？

真是难以置信——叉子和硬币悬挂在杯子的边沿，并没有像我们想的那样掉下去！这是因为，两只叉子和一枚硬币这个整体结构的重心，就在硬币上某一个点。通过这个实验你会发现，这个点刚好在硬币的边缘。



平衡点——杂技演员

“天梯”这个杂技是我们中国国家杂技团的重头戏。为什么杂技演员们搭建的梯子看起来会倒下，但事实上却没有？这个杂技的关键是，所有参加表演的演员和椅子必须保持平衡，并使他们的重心位于桌子中间。

