

STUDENTS ARE REQUIRED TO RECOMMEND MASTERS SERIES

名家推荐学生必读丛书
全国著名学者胡维革倾情推荐

博学成才

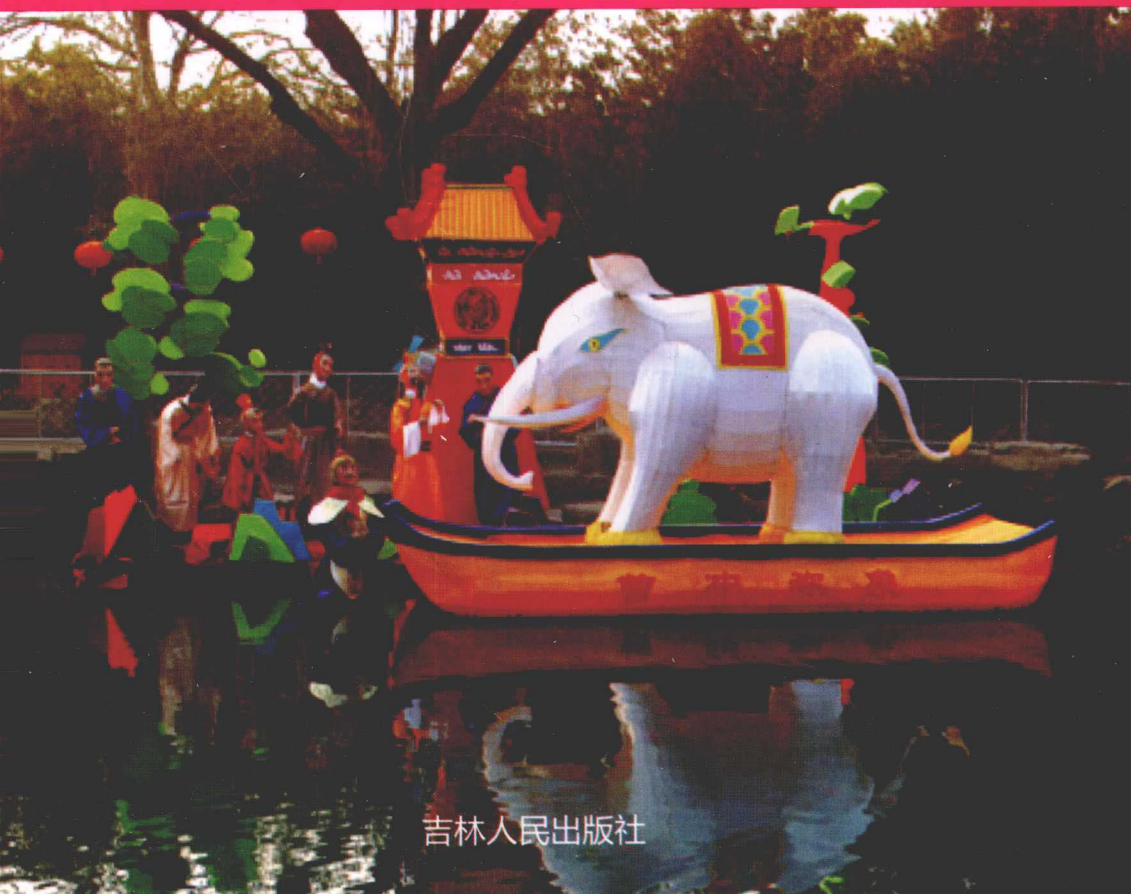
迷你科学 小实验



STUDENTS ARE REQUIRED TO
RECOMMEND MASTERS SERIES

|| 沙金泰◎编著

上



吉林人民出版社

迷你科学小实验

(上)

沙金泰 刘洪军 丛 枫 / 编著

吉林人民出版社

实验仪器



MINI KE XUE XIAO SHI YAN



图书在版编目(CIP)数据

迷你科学小实验.上册/沙金泰编著.—2版.—长春:吉林人民出版社,
2010.4

(名家推荐学生必读丛书)

ISBN 978-7-206-06179-0

I.①迷… II.①沙… III.①科学实验—青少年读物 IV.①N33-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第057694号



迷你科学小实验(上)

编 著:沙金泰 刘洪军 丛 枫 封面设计:元泰文博

责任编辑:韩志国

责任校对:陆 雨

吉林人民出版社出版 发行(长春市人民大街7548号 邮政编码:130022)

网 址:www.jlpph.com

全国新华书店经销

发行热线:0431-85395845 85395821

印 刷:北京通州威远印刷厂

开 本:680mm×960mm 1/16

印 张:27 字 数:270千字

标准书号:ISBN 978-7-206-06179-0

版 次:2010年4月第2版 印 次:2010年4月第2次印刷

印 数:3 000册 定 价:58.00元(上、下)

如发现印装质量问题,影响阅读,请与出版社联系调换。

MI NI KE XUE XIAO SHI YAN

目 录

CONTENTS

漂在水面的针	013
有孔纸片托水	015
漂浮实验	017
测量浮力	020
净化水的实验	023
哪个孔喷水远些	025
不同容器内水的压力实验	027
自动旋转的奥秘	029
做一个喷气产生反作用力的实验	031
用纸盒烧水	033
水结冰的实验	035
烧不坏的手绢	038
哪个罐内的水温更低一些	040
用凸透镜做聚焦实验	042
水压机原理演示实验	044
水膨胀的力量	047
让鸡蛋在水中浮起来	049
水中悬蛋	051
哪个瓶的水凉得快	053
沸水底下藏着冰	055
布料的吸水性实验	057

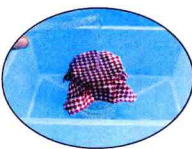
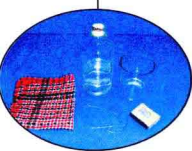


迷你科学小实验

目录

CONTENTS

淡水和盐水结冰的比较实验	060
液体的层面	062
液体蒸发吸热的实验	064
检验种子是否有生命	067
潜水的实验	070
自动沉浮的瓶盖	073
浮力秤	075
虹吸现象演示实验	078
瓶子吹气球	080
手帕的秘密	082
瓶子吃鸡蛋	084
模拟气垫船实验	086
越吹越近的两个气球	089
机翼翼型升力的实验	092
称一称空气	094
风的形成	096
空气的冷热变化实验	098
模拟火山爆发	101
关于大气压力的实验	104
吹蜡烛的学问	107
移动杯中的空气	109

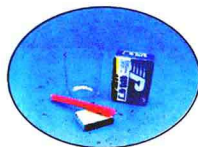


MI NI KE XUE XIAO SHI YAN

目 录

CONTENTS

空气中氧气含量的实验	111
会飞的塑料袋	113
制造一个彩虹	115
海市蜃楼模拟实验	118
流淌的光	121
模拟天空颜色变化的实验	124
变色的陀螺	126
水制放大镜	129
冰制放大镜	132
观察共振现象的实验	135
杯子做的打击乐器	137
制作一个排箫	139
模拟云雾形成的实验	142
声音的高低强弱	145
奥斯特实验	148
声音能传多远	150
听到自己的心跳	154
磁性摆针	156
带电的报纸	159
静电魔力	161
神奇的磁力	164



迷你科学小实验

目 录

CONTENTS

汤匙变磁铁	167
带电的气球	170
耀眼的“电火花”	172
闪亮的测电螺丝刀	175
自制趣味电池实验	177
制造闪电小实验	180
刀切悬在空中的苹果	183
蛋壳的坚固与脆弱	185
模拟直升机飞行实验	188
用实验方法区分生熟鸡蛋	191
哪种方法更省力	193
瓶子赛跑	195
巧移乒乓球	197
做一个水流星	199
切不断的冰桥	202
谁先落地	204
捅不破的纸	207
纸杯旋转灯	209
用鸡蛋做的惯性实验	212
古代的计时工具——日晷	214
不倒的棋子	220

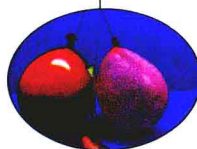


MI NI KE XUE XIAO SHI YAN

目 录

CONTENTS

找重心	222
影子的产生	224
蜡烛跷跷板	226
金属的热胀冷缩现象	228
不同物体的热传导	230
解冻冷冻食品的实验	232
模拟昼夜交替现象	235
古老的飞行器——风筝	238
测量电子的验电器	240
测量太阳的高度角	242
分离盐和水	244
气球的弹性形变	246
揭邮票的学问	249
种子萌发的条件	252
子叶的功能实验	254
植物的向光性实验	257
植物生长需要水分的实验	259
根吸收水分实验	262
用烂水果制酒精的实验	264
提取马铃薯淀粉的实验	267
烛火熄灭了	270

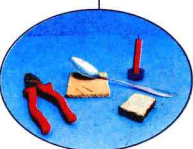


迷你科学小实验

目 录

CONTENTS

用明矾净化水的实验	273
改变花的颜色实验	275
溶化鸡蛋壳小实验	278
太阳能小烤箱	280
烟火的秘密	282
给瓶子里的空气搬家	284
再现指纹	287
植物细胞的作用	290
分子运动现象的实验	292
自动上升的小试管	294
“堆”水不溢	296
制造一个漩涡气流	298
突破不了的网	301
火柴点电灯	303
马德堡半球实验	306
会吹泡泡的瓶子	308
站在筷子上的乒乓球	310
模拟云的形成实验	312
模拟石油开采的实验	315
热水小喷泉	318
叶能蒸发水分的实验	321

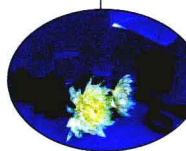


MI NI KE XUE XIAO SHI YAN

目 录

CONTENTS

青草可以降温的实验	325
铁器生锈的实验	327
火焰除电	329
谁说女子不如男	332
往下长的根	334
眼睛的盲区	336
静电点灯	338
“水透镜”热水器	340
摆的秘密	343
静电的世外桃源	345
自制冰棒	347
压强大小的实验	349
小小喷雾器	352
不同水杯的保温实验	354
生态瓶	357
仿古水钟	362
空中点烛	365
让光线拐弯	367
罐头瓶透镜	370
平面镜的妙用——万花筒	373
眼见不一定为实	376



迷你科学小实验

目 录

CONTENTS

输送颜色	378
有时摩擦力也有用	380
尖端放电现象的实验	383
“克隆”手	387
撕纸游戏	389
磁性的传递	391
水火箭模型	395
牛顿摇篮	398
树枝内水分上升的比较	401
防治米虫的实验	404
照相机原理实验	407
用芹菜做的植物茎输送水分实验	410
空中跳动的乒乓球	413
落不下来的指甲钳	415
抓住气球的瓶子	417
盒子里的万里长街	419
搭纸桥	421
开阔你的眼界——望远镜	424
磁悬浮盘的实验	427
自制防火布实验	430





漂在水面的针

Mi Ni Ke Xue Xiao Shi Yan

把一根针放到水中这根针就会沉下去，可是有些时候这根针就可能浮在水面上，你信吗？

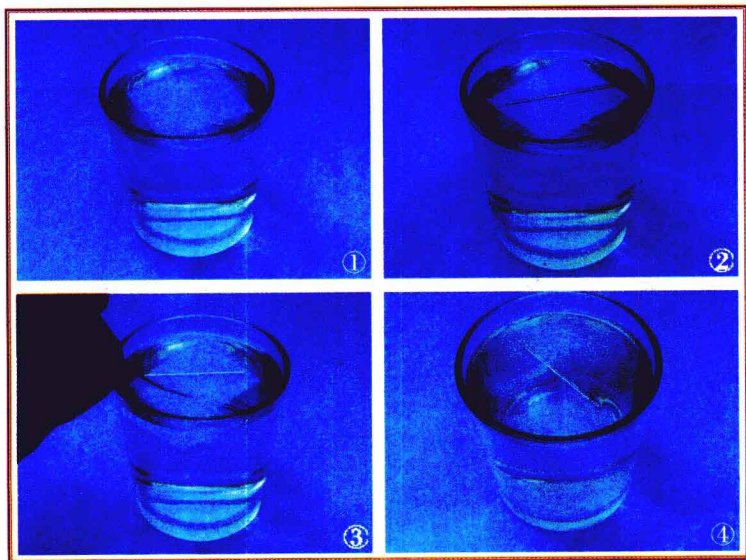
实验前的准备

- 一杯水、两针、一小块餐巾纸



实验过程

- ① 把餐巾纸轻轻地平放在水面上。
- ② 再把针轻轻地平放在餐巾纸上。
- ③ 用另一根针轻轻地压一下餐巾纸，使餐巾纸慢慢地沉入水中。
- ④ 针静静的漂浮在水面上。



柯博士告诉你

液体都有表面张力，水是液体，也有表面张力。什么是表面张力呢？原来液体与气体相接触时，会形成一个表面层，在这个表面层内存在着的相互吸引力就是表面张力，它能使液面自动收缩。表面张力是由液体分子间很大的内聚力引起的。处于液体表面层中的分子比液体内部稀疏，所以它们受到指向液体内部的力的作用，使得液体表面层犹如张紧的橡皮膜，有收缩趋势，从而使液体尽可能地缩小它的表面面积。我们知道，球形是一定体积下具有最小的表面积几何形体。因此，在表面张力的作用下，液滴总是力图保持球形，这就是我们常见的树叶上的水滴接近球形的原因。

相关链接

● 生活中经常见到表面张力现象

在自然界中经常见到表面张力的现象，如，露珠、雨滴就是水的表面张力现象形成的。

在生活中也可以看到小朋友吹的肥皂泡，肥皂泡就是一种水的表面张力现象。



有孔纸片托水

Mi Ni Ke Xue Xiao Shi Yan

如果用有小孔的纸片，盖住盛满水的水杯，倒过来水杯以后，水杯里的水并不会流出，这有可能么？你可以做个实验试一试。

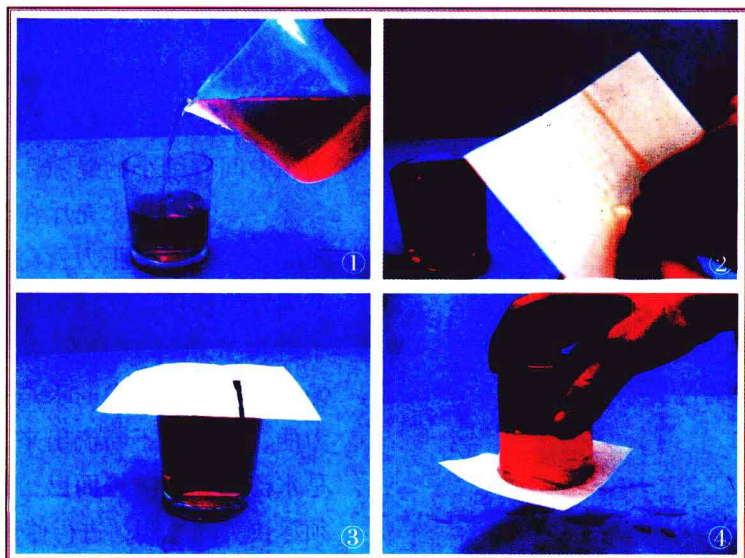
实验前的准备

- 一个杯子、一个大头针、一张纸片、适量有色水



实验过程

- ① 在杯子内盛满有色水。
- ② 用大头针在白纸上扎多个小孔。
- ③ 用有孔纸片盖住杯口。



④ 用手压着纸片，将杯倒转，使杯口朝下。将手轻轻移开，纸片纹丝不动地盖住杯口，并且水也不会从孔中流出来。

柯博士告诉你

薄纸片能托起瓶中的水，是因为大气压强作用于纸片上，产生了向上的托力。小孔不会漏出水来，是因为水有表面张力，水在纸的表面形成薄膜，使水不会漏出来。

相关链接

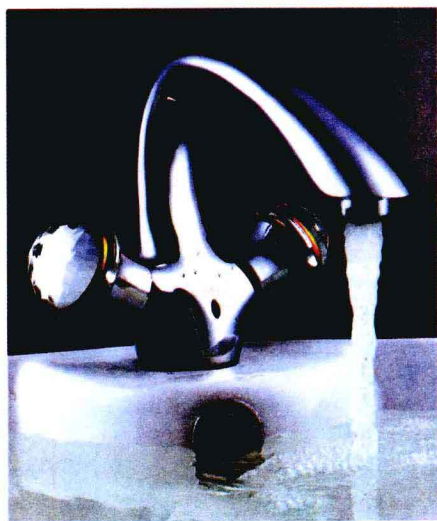
●想一想

取一个小号试管，先向管中注满水，用一小块窗纱盖住瓶口，用细线沿管口将窗纱扎紧，再用手将管口按住，小心地将试管倒转过来，放开后，虽然窗纱上有许多小孔，但水却流不出来。这是为什么呢？

●生活小常识

临时处理水龙头漏水

在生活中，有时会遇到自来水管或水龙头漏水，这时你会感到



束手无策。为了暂时制止漏水，你可以拿块抹布把漏水处缠绕起来，由于抹布是丝织物，中间有细小的缝隙，可能会漏一点水，当水充斥在缝隙间时，水的表面张力就会在缝隙间发生作用，使抹布中的细小缝隙充满水珠而使水流减慢，不过因水管中的水是有压力的，水还会不断流出来，只是水流的速度减慢而已，你必须尽快关闭总阀，进行修理。