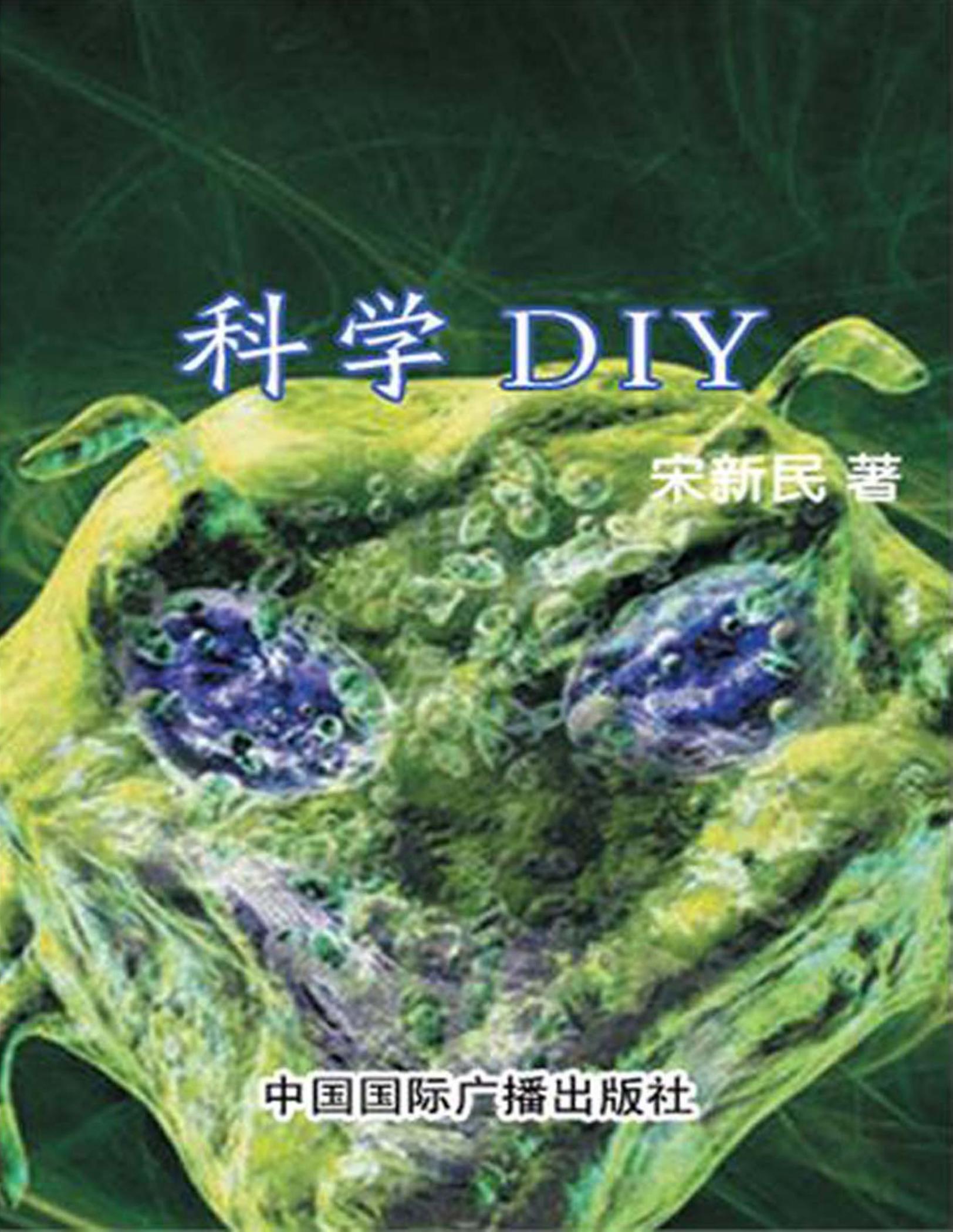


科学DIY



宋新民 著

中国国际广播出版社

图书在版编目(CIP)数据

科学DIY/宋新民著. -北京:中国国际广播出版社,1999.12

ISBN 7-5078-2500-0

I.科… II.宋… III. DIY-科学 IV. Z228

中国版本图书馆CIP数据核字(1999)第86807号

科学DIY

编者 宋新民
责任编辑 于力
封面设计 国广设计室
出版发行 中国国际广播出版社
社址 北京复兴门外大街2号(国家广电总局内)
邮编 100866
经销 新华书店
印刷 北京大同数字印务有限公司
开本 850×1168 1/32
印张 7
字数 126千字
版次 1999年12月第一版 1999年12月第一印刷
印数 1-10000册
书号 ISBN 7-5078-2500-0
定价 10.5元

国际广播版图书 版权所有 盗版必究
(如果发现图书质量问题,本社负责调换)

目 录

第一章 光和黑暗	1
第二章 神奇的水	7
第三章 让小动物更可爱	14
第四章 空气	24
第五章 声音	30
第六章 美丽的饰物	36
第七章 风霜雪雨电	42
第八章 花草、植物	48
第九章 妙趣横生的综合游戏	64
第十章 身边的物理故事	76
第十一章 静电	82
第十二章 认识热与冷	87
第十三章 变废为宝	93
第十四章 电和磁	101
第十五章 山河海木和土壤	107
第十六章 学习用具	113
第十七章 家居	119
第十八章 快快乐乐做家务	126
第十九章 厨房里头有学问	131
第二十章 小食品里大世界	136
第二十一章 生理与生命	144
第二十二章 做自己的保健小医生	149
第二十三章 趣味数学	154
第二十四章 小发明、小创造	165
第二十五章 野外的科学生存	173
第二十六章 野外生存补充资料	181
第二十七章 小物件的维修	190

第二十八章 天文地理	198
游戏中学科学（综合游戏补充）	209

第一章 光和黑暗

1、你也可以"人造"彩虹

将盛有水的长方形透明容器放在阳光下的凳子上，我们只须调整好容器位置，透过容器，就会看到前方有一条由红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫七色光组成的彩虹。

就这么简单。原来，太阳光是由红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫七种色光组成的。当这七色光混合后就成白光。我们用三棱镜就可将这七种色光分开，并显示出来。图示容器中画阴影部分的水，就相当于一个三棱镜。

2、让阳光拐个弯儿

光线在我们日常生活中再熟悉不过了。但是，你能让它按照你的设想拐弯行进吗？

其实这很简单，只需要一面我们每个家庭都有的平面镜。

阳光不能直射到井底，可以在井口用一面镜子，调整到适当的位置，利用镜子对阳光的反射作用，光线就一直射入井底了啦。

怎么样，让阳光拐弯，很容易吧？

我们利用光的反射规律可以使光向任何地方拐弯，当然，光的反射是有规律的，潜望镜就是利用光的反射规律制造的。

3、给你一双"透视眼"

在饭碗的碗底正中放一枚一角的硬币。移动饭碗使眼睛刚好看不到硬币，保持眼睛和饭碗的位置不变，轻轻向饭碗中倒水，随着水位升高，先看到部分硬币，最后能观察到整个银白色一角硬币。

这是为什么呢？我们之所以有了一双"透视眼"，是因为硬币能反射光线。当从硬币上射出的光从水进入空气中时，在水和空气的交界面上发生光的折射，折射光线射入眼里，人的感觉是硬币在 B 位置，好像碗底升高了一样。这种现象和插入水杯中的筷子，在水里的部分看起来向上折了，都是由于光的折射现象引起的。

4、测量坚硬木桌的微小变化

你一定知道"失之毫厘，差之千里"这个成语吧？下面的这个小实验或许会帮助你对之有更深刻的理解。

把打开电键的手电筒放在水平桌面上，使光照在墙上，形成一个光斑 A'。用手指向下压桌面，我们观察不到桌面明显变弯曲，却能看到墙上手电筒的光斑 A'明显移动到 B'，好像光斑把桌面的微小弯曲变化放大显示在墙上。

手电筒放在水平桌面上，即在 CA 水平线上，光是沿直线传播的，所以光斑在墙上 A'点。当用手压桌面 O 位置，水平桌面发生向下微小弯曲，手电筒的小灯泡（光源）从 A 位置向上有个微小移动到达 B 点，由于光是沿直线传播的，所以光沿 DB 直线射到墙上，形成光斑 B'。由图可以看出，手电筒（光源）在水平桌面上竖直移动从 A 到 B，光斑则在墙上移动从 A'到 B'。而 A'B'比 AB 大很多。可见光斑的移动，把桌面微小变化放大了。

这种"光放大"作用和打枪瞄准一样，"失之毫厘，差之千里"。用这道理制作的仪器，能进行精密测量。

5、小鸟进笼

剪一圆形硬纸板，在它的正、反两面分别画一只小鸟和一个鸟笼，然后用图钉钉在铅笔上。两手夹住铅笔，快速转动铅笔，这时你会观察到鸟笼反面的小鸟竟然进入到鸟笼里。有趣吧？

或许你还不知道，我们能看见某个物体，是由于物体发出的光或反射的光进入人的眼睛。若物体发出的光突然停止进入人眼，眼睛里这个物体的影像并不会立即消失，而要保留约 0.0625 秒的时间。假若灯光闪烁的次数每秒超过约 16 次，那么，人的眼睛是感觉不到灯光的闪烁的，所以感性上会认为灯是连续发光的。

我们日常所看到的电影就是利用这一现象制成的。

6、水滴也可作放大镜

现在你有一分钟的时间吗？你可以找一废玻璃片并擦干净，把玻璃片放到离报纸上的小字不同距离处，观察字的大小有无变化。在玻璃片上滴上直径约 5 毫米左右的一个水滴，现在这个水滴放大镜就做

好了。找到一个合适的位置，用它观察报纸上的小字，看到放大的字迹最大最清晰。改变水滴大小，再用来观察报纸上的小字时，会看到字被放大至不同程度。

这是因为水和玻璃都是透明的。把水滴在玻璃片上，由于水滴上的表面张力形成了底面平上面凸起的平凸透镜，它和真正的玻璃凸透镜（或平凸透镜）一样，对物体有放大作用。

7、自行车尾灯为什么会发光

我们都知道自行车有尾灯，可多数人都以为那是摆设，其实不然。

找一个夜晚，用手电筒照射黑暗中的自行车的尾灯，你会发现尾灯变得很亮，好像在发光。

自行车尾灯本身并不会发光，但不用光照射它时，它不会发亮。当用手电筒或其它灯光照它时，原来，自行车尾灯是由红色塑料制成的，入射的光线经过两个表面反射后，沿入射光线方向反射回来，同时与从表面上反射的光线重合在一起，所以看起来很亮。

同样的，高速公路上的交通标志牌、指示灯，还有交通警察夜间值勤时戴有发光的佩带，夜间在灯光照射下，都非常明亮，其原理与自行车尾灯相似。

8、发光的并不都是热的

我们常见的发光物体有太阳、点燃的蜡烛、电灯，正在燃烧的物质等。这些物质发光时温度都很高，如正在发光的电灯内钨丝温度可高达 $2500^{\circ}\text{C} \sim 3000^{\circ}\text{C}$ 。太阳表面温度高达五千多摄氏度。

但并不是所有发光的物体都发热。

在暗处用手电筒照射不发光的夜光表（钟），然后关掉手电筒，表（钟）盘上就出现绿色的莹光，这就是莹光粉在发光。

这是因为夜光表上有莹光粉，这种莹光粉能吸收能量，如手电筒照射的光的能量，并随时处于激发状态，它的激发状态便是以发莹光的方式向外释放能量。类似于莹光粉之类的物质发光时，本身温度并不升高，所以也叫冷光。

9、天其实并不蓝

天空的空气不是没有颜色吗，那为什么晴朗的天空却是蓝色的？是不是在高空中有蓝色的气体？不是的。用显微镜观察，发现空气中有很多杂质，在晴朗的天气里空气中会有许多微小的尘埃、水滴、冰晶等杂质，当太阳光通过空气时太阳光中波长较长的红光、橙光、黄光都能穿透大气层，直接射到地面，而波长较短的蓝、紫、靛等色光，很容易被悬浮在空气中的微粒阻挡，从而使光线散射向四方，使天空呈现出蔚蓝色。

实际上发生散射的蓝光只是一小部分，大部分没有遇到微粒的蓝光、紫光还是直接射到了地球上，所以射到地球上的白光中仍然是红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫。当大雨过后，你是否注意过天会更蓝，越是晴朗的天气，天越蓝，这是因为这样的天气里，空气中的尘粒、小水滴、冰晶的数量较平常会更多一些。

10、海水湛蓝为哪般

舀一勺海水看看，你会发现海水既不是蓝色的，也不是白色的，海水其实就像自来水一样，是无色透明的。

那么，是谁给大海涂上了蓝颜色呢？

这是太阳光变的戏法。太阳光是由红、橙、黄、绿、青、蓝、紫七种颜色的光组成的。当太阳光照射到大海上，红光、橙光这些波长较长的光，能绕过一切阻碍，勇往直前。它们在前进的过程中，不断被海水和海里的生物所吸收。而像蓝光、紫光这些波长较短的光，虽然也有一部分被海水和海藻等吸收，但是大部分一遇到海水的阻碍就纷纷散射到周围去了，或者干脆被反射回来了。我们看到的就是这部分被散射或被反射出来的光。海水越深，被散射和反射的蓝光就越多，所以，大海看上去总是碧蓝碧蓝的。

11、冬天为什么没有彩虹

夏天的雨后，天空常常出现半圆形的彩虹，这是因为在雨后，空气中会有大量的小水滴悬浮在空中，当光线经过这些水滴时，光就会出现折射现象，又因为在光的折射过程中，红橙黄绿蓝靛紫等色光的折射角度不相同，就形成了我们所看到的彩虹。

在晴朗的天气，我们可以用喷雾器往空中喷水，从一定角度看，就可以看见一道人造的彩虹。就是这个道理。

彩虹的明显程度，取决于空气中小水滴的大小，小水滴体积越大，形成的彩虹越鲜亮，小水滴体积越小，形成的彩虹就不明显。一般冬天的气温较低，在空中不容易存在小水滴，下阵雨的机会也少，所以冬天一般不会有彩虹出现。

12、雪化的秘密

从香烟盒上撕下一片铝箔纸，再找来一张黑纸，找两块大小一样的硬纸板，把其中一块和铝箔粘在一起，另一块和黑色的纸沾在一起，找一个阳光明媚的天气，把两块纸板并排放置在雪地上，把铝箔和黑纸的一面朝上。

过一小段时间后，你会发现，铝箔下面的雪一点没化，而黑纸下面的雪完全融化了。为什么呢？

原来这是光的吸收和反射的结果，铝箔反射掉了大部分的阳光，而黑纸则吸收了大量阳光，其中的一部分变成热量，把它给覆盖的雪融化了。

脏雪比新雪容易融化也是这个道理，刚下到地面上的新雪可以反射掉 80% 的阳光，而脏雪的反射能力就差很多，所以脏雪就化得快了。

13、温室的原理

把一个塑料袋充满气，然后和一个温度计一起捆起来，放在阳光下晒，很快就会发现，塑料袋里面的温度比外面高了很多。这是什么原因呢？

原来，阳光透过塑料袋，里面的空气吸收了一部分阳光，产生的热量只散失了一部分，所以温度升高。

实际生活中的塑料大棚、玻璃温室也是同样的原理。利用这个原理可以做很多有益的事情。但是，相对来说，它也会带来一定害处。地球上的大气就好比是一个大的暖房，因为人类二氧化碳等气体过度排放加强了这种效应，整个地球便产生了温室效应，这对气候变化会造成不良的后果。

14、影子也有深浅

所有的物体都有影子吗？影子为什么会有深有浅？

我们可以通过一个实验来弄清楚这个问题。

把一个装满水的玻璃杯、一片玻璃、一张透明纸、一个陶瓷杯放在一堵白色的墙壁前面，然后拉上窗帘，把灯关上，用手电筒在正对着墙的方向照射。会发现这些物体在墙上留下了不同的影子。

原来光在照射在这些物体上的时候，有一部分或者全部的光被反射或者吸收了，光的强度就起了变化，所以在墙上就留下了影子。陶瓷杯完全反射和吸收了光线，没有一点光通过，所以陶瓷杯的影子就是黑色的。而那些能让一部分光通过的物体，我们就称之为透明物或者半透明物。

15、皮肤变白了

找一块创可贴或者其它不透明的胶布贴在手背上，几天以后把胶布撕开，会发现胶布下面的皮肤比周围的要白很多，这是什么原因呢？

原来在阳光的照射下皮肤里会产生一种黑色素，使皮肤的颜色变深，而胶布下面的皮肤因为没有接触阳光，颜色就会比周围的浅很多。

黑色素对人体是有益处的，它可以防治多种皮肤疾病，所以适当的晒太阳对身体有好处，另一方面，晒太阳不能暴晒，第一可能会灼伤皮肤，第二皮肤如果接受太多的紫外线地辐射可能会引起皮肤癌。

16、为什么山坡比平地要凉爽

夏天天气炎热时，你会发现，在相同的条件下，呆在山坡上会比呆在平地上要凉爽的多。

为什么呢？这跟阳光的能量分布有关。

拿两个易拉罐，去掉口，剪两块黑色的纸片，一个平放在易拉罐里，一个斜放，都刚好盖住底部，把两个罐子拿到中午的太阳底下照射，过几分钟，会发现平放的纸片比斜放的要热很多。

是什么原因呢？因为进入易拉罐的光能是一样的，平放的纸片的面积比斜放的小，单位面积上接收的光能就多，所以温度就会更高一点。

所以，很多科学家都认为，光的能量应以单位面积上单位时间垂直光线照射所发出的能量的多少来确定。

第二章 神奇的水

1、让鸡蛋听你命令

如何使鸡蛋悬浮在水杯中？

玻璃杯中放入水，将鸡蛋轻轻放入杯中，鸡蛋立即沉入杯底。

这时，你再往杯中慢慢加入细食盐，用筷子搅匀，直至鸡蛋离开杯底。这时，你用筷子将它拨到什么地方，鸡蛋就停留在什么地方。

浸没在水中的鸡蛋受到水的浮力，在清水中受到的浮力小于它的重力，所以沉在杯底。当往杯中加盐，鸡蛋受的浮力变大，当受的浮力等于它的重力，这时你把它拨到水中的任何位置，它都能停在那里，变得很听话。

这说明浸没的体积相同时，盐水产生的浮力比淡水产生的浮力大。

2、水也有"保护伞"

看似柔软的水，其实它也有"保护伞"呢。

我们先取一杯水，待水面完全平静下来以后，用镊子把一根针夹起来，慢慢地把针放到水面上。注意在这个过程中，不能让针有任何倾斜。

奇怪的事情发生了，针并没有像你想象的那样沉入水里，而是浮在了水面上。

由于水分子之间的吸引力非常大，所以水面上的水分子受到了一个来自内部的牵引力。水分子在水面上形成了一层有弹性的"隐形"薄膜，可以托起一些比较轻巧的物体。

3、水的热胀冷缩

在塑料瓶盖上钻一个小孔，把吸管插在瓶盖上，将瓶盖小孔周围用蜡封住，拧到盛满水的塑料瓶上。再把塑料瓶放到热水中，片刻即

可看到塑料吸管中的水面上升。把塑料瓶从热水中取出，塑料吸管中的水面下降。

水受热体积膨胀。温度下降，体积收缩。使塑料吸管中的水面发生变化。

这个实验装置和我们家用的酒精温度计、水银温度计在构造和原理上都十分相似。根据这个装置，用水代替酒精，你也可以制作一个温度计模型。

4、洗衣粉作动力的小船

洗衣粉除了洗衣去污以外，还会有别的用途吗？别急，我们做完了再说。

用吹塑纸（包装盒的吹塑纸）按图示作个小帆船。

把吹塑纸小船放到水盆里，取少许洗衣粉，轻轻放入船尾小孔中，片刻船即徐徐向前行驶。

小船向前运动是由于洗衣粉溶于水后，船尾水的表面张力变小，船头水的表面张力对船产生一个向前的拉力，拉动小船向前行驶。

肥皂和樟脑丸（衣服防蛀虫用），溶于水后都可以减小水的表面张力，把它们放在船尾小孔中，小船也能向前运动。

5、气球浮筒打捞重物

往气球里吹气，当气球膨胀到一定体积，气球就带着铁丝浮上水面。

浸在水里的物体都受到水对它的向上浮力，浸在水中的体积越大，受到的浮力也越大。当吹大的气球受到的浮力大于铁丝和气球的重力时，铁丝和气球就一起上浮至水面。

用浮筒打捞沉船就是这个道理，将多个金属大浮筒装满水后固定在沉船四周，然后用高压空气将浮筒里的水排出，使沉船和浮筒总重力小于浮筒受的浮力，浮筒即带着沉船浮上水面。

潜水艇的两侧备有水箱，并与压缩空气机相连。现在你能解释潜水艇为什么会下潜和上浮了吧？

6、冷水预防感冒的妙用

平时洗脸，有时用冷水，有时用热水，对此，很多人往往很随意，认为没什么区别。其实不然。

当你用冷水洗脸时，你会发现，洗罢之后，全身精神会为之一振。不仅如此，冷水较热水而言，还有预防感冒的作用呢？

在人的上呼吸道（鼻腔、喉头等处），经常寄生着很多能引起感冒的微生物。人体抵抗力强，这些微生物就无空可钻，因而对人也没有什么危害。一旦突然受凉，上呼吸道粘膜的血管急剧收缩，使这些部位的防御能力减弱，再加上全身抵抗力下降，那些平时潜伏的病原微生物就可乘虚而入，活跃起来，大肆繁殖，有时随血流向全身进犯，能引起感冒等一系列的病状。

经常用冷水洗脸，脸部和上呼吸道粘膜的血管在冷水反复刺激下，训练得更加灵活和准确，遇到外界气温降低就能很好地适应，不致因局部供血不足而使抵抗力下降。这样病原微生物也就无能为力，不能兴风作浪了。

7、自制强力“胶水”

随便找两块小玻璃片，在其中一块上滴上一些水，然后把另一块盖在上面。你会发现刚才滴下去的水会在两块玻璃片间形成一个薄薄的水层。

“胶水”做好了。不信你可以试一下，看看你能否轻易把两块玻璃片拉开。

不容易吧？这是为什么呢？

不同的物质的分子之间存在着一种强大的吸引力——附着力。不同的物体和物质有着不同的附着力。水有着黏附其它物体的特性，所以，雨水会慢慢地顺着玻璃窗户往下流，而沙子是绝对不会附着在玻璃上的。

8、会游泳的冰

在装满水的玻璃杯中放一些冰块，你会发现冰块浮在水面上，而水并没有溢出杯子。

很奇怪的现象吧？当你更多地了解了水的一些习性时，就不足为奇了。

冰的密度比水的密度小，所以冰在水里不会下沉。由于水在固态（冰）时的体积比液态时的体积大，所以冰块融化前后杯子的水位几乎是一样的。

当温度下降到零度时，水就结成了冰。在结冰的过程中，水会膨胀。因为冰的密度小，所以体积要比水大。你很有可能在某一个冬天将盛满水的瓶子落在了外面，回忆一下，之后发生了什么情况？瓶子里的水结冰后体积增大，最后不出所料地把瓶子给撑破了。

9、人造"水山"

我们先在一玻璃杯中装满自来水，然后小心地将硬币一个个地放进玻璃杯。

玻璃杯出人意料地装下了好几个硬币。水像小山一样地拱了起来，但并没有溢出玻璃杯。

液体微粒在运动时，彼此间是相互独立的，但是它们的运动又不像在气体中那么自由，而是被束缚在一起进行运动。我们把水分子之间的这种黏着现象称为内聚力。

内聚力是同一种物质分子间（如水分子之间）的吸引力。内聚力会朝各个方向发生作用，是液体形成表面张力的根本原因。

10、与糖共舞

在家里厨房找一个装有水的扁平托盘，倒入水，小心地在托盘中间放上一块方糖，将牙签放在方糖周围的水面上。这时，你会发现牙签在方糖的吸引力下，开始动了起来，慢慢向糖块靠近。

很有趣吧？

原来，当糖块慢慢溶解在水里后，比水重的糖溶液就会下沉，引起一股水流。就是这股水流把牙签带到了水面中央。

11、会"爬"的水

水也会自己"爬行"吗？会的，不信我们一起来做个实验。

找两根透明吸管，一根粗一根细，再找来一个装有水的扁平玻璃盆。将两根吸管并排插进水里。这时你就会发现，水会自动“爬”进了吸管中，而且，“爬”进细管中的要比“爬”入粗管中的高。

当你在水中插进空的吸管后，在玻璃和水之间的附着力作用下水会上升。由于水分子之间存在着内聚力，所以远离玻璃壁的那些水分子也会跟着往上升。细管中的水之所以升得比粗管中的水高，是因为细管中的水柱分量比较轻。

12、做一次热分离实验

在做这个实验前，如果你年岁还小，那么需要一个成年人在身边帮助你。

在锅里放入水，烧开，放入些糖。这样你就制好了一锅糖溶液。将锅继续加温，等锅里的溶液沸腾后，把汤勺放到蒸气中。让汤勺冷却下来，用舌头舔一下汤勺。事前你认为会是什么味道呢？

真实情况是：不甜。汤勺上面除了水，其他什么都没有。

高温的水蒸气遇到冷勺子时，就会冷凝成纯净的水。在冷却过程中，蒸气微粒重新聚集在一起，在勺子上形成液态的水。而糖分子则留在了剩余的液体中。

13、水也有“脚”

用量杯取来等量的水，分别倒入一瓶子和一汤盆中。然后你将瓶子和汤盆放到阳光充足的窗台上。第二天，你再用量杯测量一下，会发现瓶子和汤盆中的水都比原来少了许多，汤盆中的水跑掉得更多。

水也有脚吗？回答是肯定的。它们都在阳光下蒸发掉了。

水分子受热后运动会加剧。相比开口较小的瓶子而言，敞口面积较大的汤盆中的水会蒸发得更快些。这就是当你看到两滩体积差不多的积水，为什么较小较深的积水会干得慢些，而较大较浅的积水会很快消失的原因。

14、蒸发掉的水还会回来吗？

如果你看完第 13 小节而问出了我们标题所列的问题，那么相信你一定是个肯动脑筋的孩子。

我们处的这个世界上的水会用尽吗？让我们来仔细观察：

地球上的水总是在不断地循环着。水在蒸发过程中变成了看不见的水蒸气，进入到大气层以后，经过冷凝，水蒸气又变成了水汽、雾或者云。当云层过厚，水汽就会以雨、冰雹或者雪的形式重返大地。降水渗入地表，聚集在地下，形成地下水。在有泉源的地方，地下水会重新露出地表。之后，泉水会流入各种溪涧、河流和江流，最后汇入海洋。海洋中的水在阳光的照射下受热蒸发，重新进入大气……于是，水又开始了新一轮的循环。

15、不会湿手的水

用手指在盛水的杯子里蘸一下，手指会被打湿，这不用我说谁都知道。现在教你个不会湿手的办法。

到厨房找来胡椒粉，将之小心地撒在平静的水面上，直到水面完全被胡椒粉所覆盖。不要晃动玻璃杯。用手指快速地蘸一下水面，看看湿了没有？

没有吧？手指还是干的。

这是因为胡椒粉增强了水的表面张力，水分子紧紧地黏在了一起。只有在遇到很大的压力时，这层“水膜”才会被破坏掉，你的手指才会被打湿。

16、乱成一团的对流

找两个相同的透明瓶子，到洗手池处接满水。然后在一只瓶子中加入一勺食盐，再向另一个瓶子中加入几滴墨水。用筷子将两瓶中的液体搅拌均匀。用一个硬纸片盖住装有食盐溶液的瓶口，紧紧压住，小心地将瓶子倒转过来，把它和硬纸片一起扣在另一个瓶口上。小心地将硬纸片抽走，不要让两个瓶口错位。

你会发现，不一会儿两个瓶子中都变成了一种颜色。

颜料分子溶解后，渐渐在水中扩散开来。它先和作为溶剂的水融合，再与食盐溶液相互融合，最后形成了一种浓度均匀的溶液。这就是液体的典型对流实验。

17、能自动沿着缝隙爬升的水

取两块长 10 厘米、宽 6 厘米的玻璃板，把它们并在一起，再拿来一根 8 厘米长、1 毫米厚的薄木条塞入两块玻璃中间（木条只平行地插入在玻璃间的一侧，不要往中间放），再用两根橡皮筋将玻璃板和薄木条扎紧，这样两块玻璃板和木条之间就形成了一个横截面为三角形的小小的劈形空间。再把它们一起垂直插入到一个装有红色水（水的颜色是便于观察，任何一种颜色的水都可以）的浅水槽中，你会发现红色的水沿着缝隙慢慢的向上爬升，并且越窄处上升得越高。

为什么会这样呢？

因为，玻璃板间的缝隙最宽处仅有 1 毫米，这样窄的缝就如毛细管一样，在它的作用下红色水就沿缝上升了。

18、能感知咸淡的神奇鸡蛋

通过给清水里加食盐，使沉在水底下的鸡蛋浮出水面，是许多人都做过的小实验。你能不能让一只鸡蛋较长时间悬在水的当中，不漂起又不沉下呢？

准备好一只玻璃水罐或截去上半部的大可乐瓶，先盛三分之一清水，加入食盐，直至不能溶化为止。再用一只杯子盛满清水，滴入一两滴蓝墨水，把水染蓝。取一根筷子，用它紧贴杯壁（最好是在盐水的上面），沿着筷子，小心地把杯中的蓝色水慢慢倒入玻璃水罐。

如果操作正确，罐里应该下部为无色的浓盐水，上部是蓝色的淡水。现在要动作轻而慢地把一只鸡蛋放入水里，它沉入蓝水，却浮在无色的盐水上，会悬停在两层水的分界处。

19、“消失”了的大头针体积

取一只内径为 70 毫米的玻璃水杯，盛满水，然后向玻璃杯中放入大头针，放大头针时一定要用手指捏住针尾，让针尖先进入水面，在不让水溅出的情况下一枚一枚的放入水中。你可以一直可以放入 600 枚，仍然不会有一滴水溢出杯子。

那么大头针的体积到哪去了呢？

通常一枚大头针的长度是 25 毫米，直径 0.5 毫米，它的体积只是 5.1 平方毫米，再加上它体积小于 0.1 平方毫米的针头部分，总体