



从奇思妙想到手工制作

玩转手工制作 探索奇妙世界

[英]约翰·伍德沃 著 栗莉 小文 赵大炜 译



科学普及出版社
POPULAR SCIENCE PRESS

从奇思妙想到手工制作

玩转手工制作

探索奇妙世界

[英] 约翰·伍德沃 著
栗莉 小文 赵大炜 译

科学普及出版社
· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

玩转手工制作 探索奇妙世界 / (英) 伍德沃著;
栗莉, 小文, 赵大伟译. — 北京: 科学普及出版社, 2013
(从奇思妙想到手工制作)

ISBN 978-7-110-07359-9

I. ①玩… II. ①伍… ②栗… ③小… ④赵… III.

①手工艺品—制作—青年读物②手工艺品—制作—少年读物 IV. ①J539-49
中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第185262号



A Dorling Kindersley Book
www.dkchina.com

Original title: How to do everything

Copyright © 2010 Dorling Kindersley Limited

本书中文版由 Dorling Kindersley Limited
授权科学普及出版社出版, 未经出版社允许不得以
任何方式抄袭、复制或节录任何部分。

版权所有 侵权必究

著作权合同登记号: 01-2011-4871

出版人: 苏 青

策划编辑: 肖 叶

责任编辑: 梁军霞 郭 佳

图书装帧: 锦创佳业

责任校对: 王勤杰

责任印制: 马宇晨

法律顾问: 宋润君

科学普及出版社出版

<http://www.cspbooks.com.cn>

北京市海淀区中关村南大街16号

邮政编码: 100081

电话: 010-62173865 传真: 010-62179148

科学普及出版社发行部发行
北京华联印刷有限公司印刷

*

开本: 635毫米x965毫米 1/8

印张: 7.5 字数: 120千字

2013年8月第1版 2013年8月第1次印刷

ISBN 978-7-110-07359-9 / J · 471

印数: 1-5000册 定价: 28.00元

(凡购买本社的图书, 如有缺页、倒页、
脱页者, 本社发行部负责调换)

目 录

玩转手工制作

- 2 折纸飞机
制作水炸弹
制作回飞镖
- 4 制作大理石纹路礼品包装纸
给薄包装纸着色
印染画
- 6 制作皮纳塔
- 8 学做动物折纸
小木船比赛
纸张甩响
- 10 彩绘鸡蛋
使用天然染料
填充了纸屑的鸡蛋
- 12 编制友谊手环
制作求生手环
- 14 编织技法
编织无指手套
- 16 扎染的T恤衫
绑系印花大手帕
- 18 折叠礼品袋
用杂志纸张做项链
制作装饰碗
- 20 拍出好照片
寻找摄影乐趣
抓拍光束
- 22 设计手翻动画书
电脑动画制作
- 24 制作并放飞风筝

探索奇妙世界

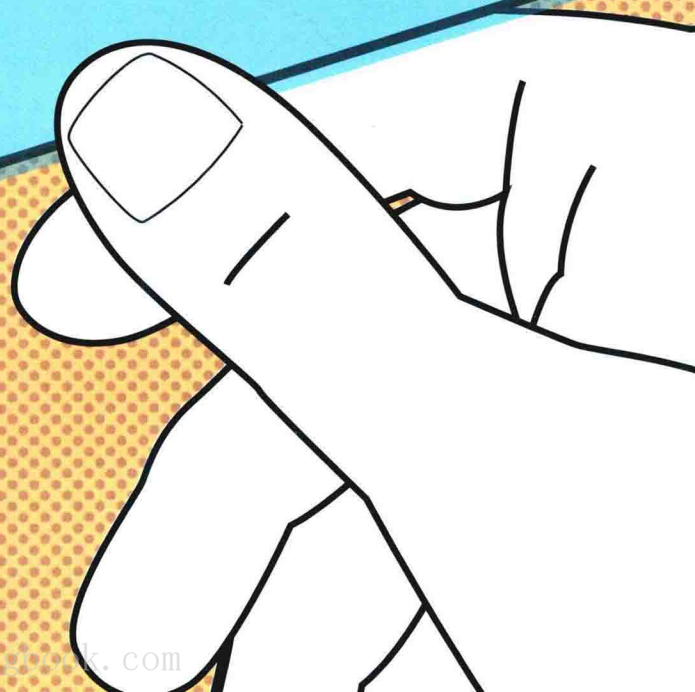
- 28 挖池塘
设置玻璃容器生态系统
- 30 蚂蚁
养大毛毛虫

农场蠕虫

- 32 吸引和喂食飞蛾
捕捉萤火虫
解剖猫头鹰
- 34 给鸟儿做食物
制作蜂鸟喂食器
建立鸟箱
- 36 观察豆芽的生长
建立堆肥丘
种苹果
种植向日葵
- 38 制作轮胎秋千
攀爬绳子
测量树木的高度
测算树龄
- 40 淘金
寻找水源
搜寻化石
敲击打火石
- 42 吹泡泡
- 44 巧做晴雨表
制作风向标
测量降雨量
- 46 培养矿物晶体
制造黏稠液体
薄荷糖和可乐引起的爆炸
- 48 制作小鱼灯
电磁铁通电
柠檬电池
- 50 发射瓶制火箭
成为一名宇航员
- 52 探索月球
固定双筒望远镜
- 54 寻找星座
制作日食观测器
寻找一颗以你名字命名的彗星
观察行星

玩转手工制作

其实通过不同的剪法、粘贴、折纸和染色可以做出很多东西来。我们可以教大家一些简单的制作方法，像怎样把纸折成小动物，制作纸碗，叠出一个水炸弹，或者是做皮娜塔包，也可以尝试着学织围巾和编个手链送给朋友，或者学习从美学角度掌握一些拍照技巧和亲手利用摄像机和电脑来做一些动画。



你需要准备：

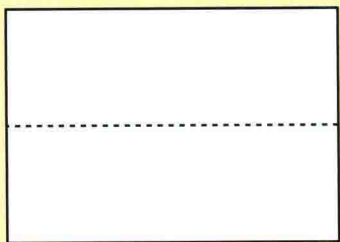
折纸飞机

谁还没有折过纸飞机？其实折飞机有很多方法，而这种飞机做法最简单，在没有很大风阻的情况下飞得最远。

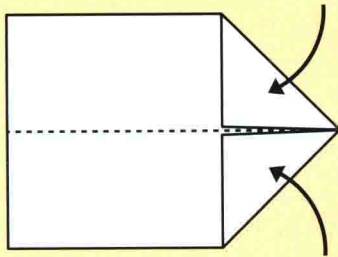
A4 纸



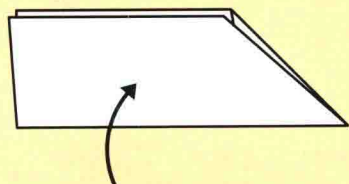
水彩笔



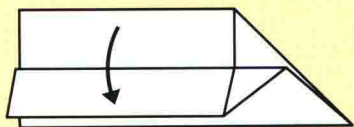
1 将纸张沿长边中线对折，然后打开。



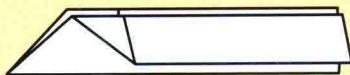
2 将一侧的两角向内折回至中线位置，形成的三角尖位置则为飞机的鼻子。



3 将纸再次沿中线对折，刚才第2步折起的纸应被折在里面，外面看不到。

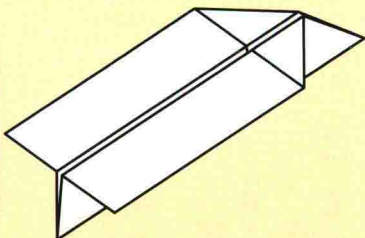


4 将一边纸向外向下翻折，底端折至原中线位置，这样飞机一边的机翼就做出来了。

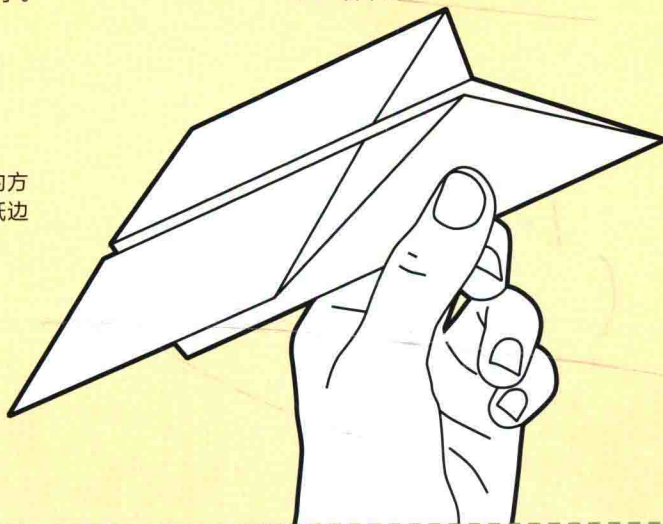


5 把飞机翻到另一侧，按照同样的方法折出另一边机翼，使折出的纸边与原中线重合。

6 用手捏住飞机的中线位置，将两侧折出的机翼平展，使其在同一水平面上。



7 用大拇指和食指捏住飞机，把飞机鼻尖部分向上，使劲将飞机扔出。



你需要准备：

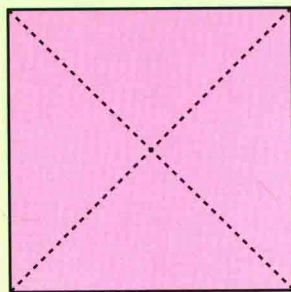
制作水炸弹

你相信用一张正方形纸折几下，再加一些水就可以做出一个属于你自己的武器吗？水炸弹可是那些顽皮捣蛋的人梦寐以求的东西。为了达到最理想效果，可以将水先放入冰箱中冷冻起来。

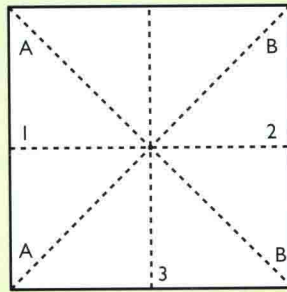
一张正方形纸



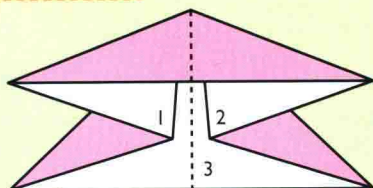
水



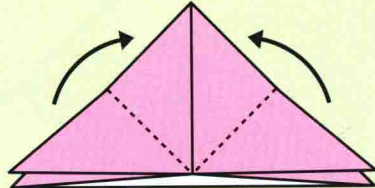
1 先将正方形纸沿对角线对折，然后再打开。



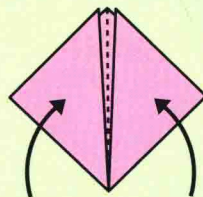
2 再将纸沿横竖两条中轴线对折，并用铅笔轻轻把折痕线画出来（如图所示）。



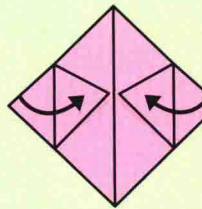
3 将点“1”和点“2”向内推折至点“3”，上“A”与下“A”对齐重合，上“B”与下“B”也对齐重合，这样就形成了一个三角形。



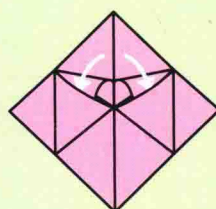
4 将等腰三角形底端的两角拎起向上顶点折。



5 翻至另外一面，按照第4步的做法将两角折至顶角。



6 将正方形左右两端点向内折回至中点。



7 把顶端多出的两角向外下折并塞进第6步中刚折出来的小口袋中。

朋友还是敌人

每个国家的飞机都有自己的标志。我们也可以尝试着在自己的纸飞机上画上一个你喜欢的国家的空军标志。



制作回飞镖

回飞镖是一种被抛出后可飞回投掷人手中的一个木条，传统上来说它只有两“翼”，不过我们可以制作三至四“翼”的回飞镖。

1 把这个回飞镖的基本图案描绘在一个纸板上，并把它剪下来。

2 沿图中飞镖上的虚线位置，将其边缘部分折下来。

速度很快的飞棍

澳大利亚土著居民使用的抛出后可迅速飞回的弯曲状木块叫做回飞镖，传统的飞镖上画有点和漩涡的图案装饰。

被折下去的飞镖边缘部分会使其更加符合空气动力学设计。

8 用水彩笔在你的飞机上画上美丽的图案，可以自己设计图案，或者画一个逼真的空军标志在上面也是不错的想法。

8 翻至另外一面重复做第6~7步的方法。从底端小纸孔向内吹气，这样就形成了个立方体。

9 将水顺着纸孔注入立方体，就做好了一枚厉害的水炸弹。把它投向你的攻击目标。

投掷回飞镖

你需要一些时间的练习才能掌握扔飞镖的技巧，相信不用多久，你就可以成为一名投掷飞镖的高手！

1 举起回飞镖，使其薄的一边向前，这样可以更好地穿破气流。

2 将胳膊向前成弧线甩出飞镖——然后就要做好接飞镖的准备了。

本书第68~69页有更多关于纸张玩法的介绍。



铝箔烘焙盘或其他较大较深的方盘



大理石花纹涂料或者是大理石花纹油墨



纸张



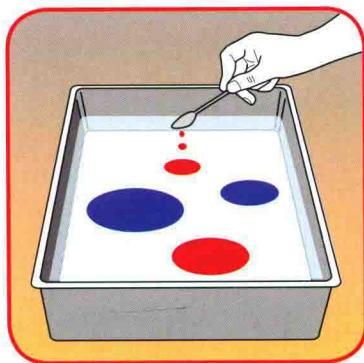
许多旧报纸

制作大理石纹路礼品包装纸

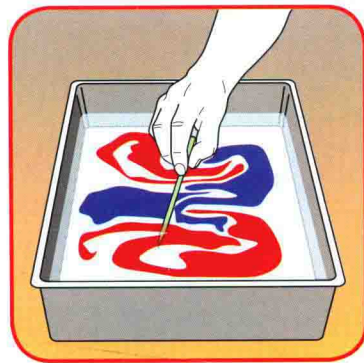
赠送礼品给朋友时，用自己亲手制作的礼品包装纸来包裹会别有一番风味。相信大理石纹路会使一张白纸变得有趣多彩起来。虽然制作方法很简单，但是却能取得独特、意想不到的效果。



1 用一张旧报纸铺在方盘下，接着在方盘中注入 2 厘米高的水。



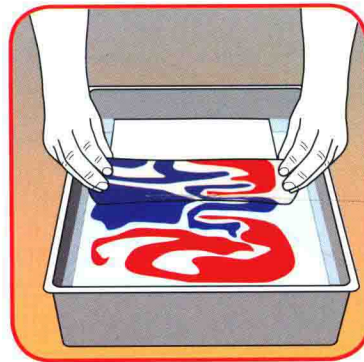
2 小心地点滴些油墨在水的表面，接着再加些不同颜色的油墨至其中。



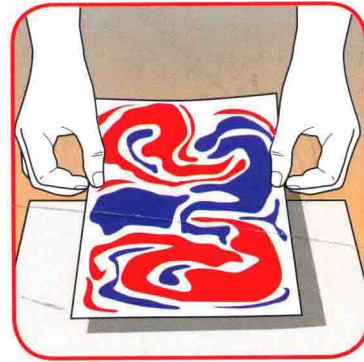
3 用铅笔在水中打旋使其表面的颜色混在一起呈现出类似羽状的图案。



4 小心地将要印染的纸张慢慢地平铺覆盖在水表面。



5 现在小心地将纸从前向后弯着拎起，大理石涂纹油墨也会被黏附在纸上被带起。



6 将这张包装纸放在旧报纸上晾干，带有油墨颜色的一面要保持向上。

小贴士

为了寻找灵感，可以到二手书店来翻看些书籍，很多书封面内页都有造型精美的大理石花纹纸。

你需要准备：



长方形白色或浅颜色薄包装纸



画刷



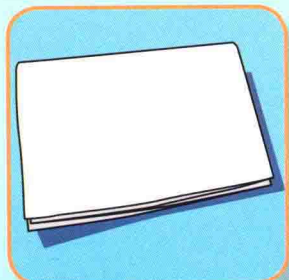
有色油墨

给薄包装纸着色

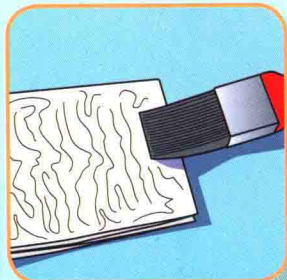
薄包装纸会对易碎礼品起到保护作用——同时在撕破纸时不会发出很刺耳的声音！下面就教大家一种简单的方法在薄纸上做出各种漂亮的图案，使你的包装纸与众不同。

小贴士

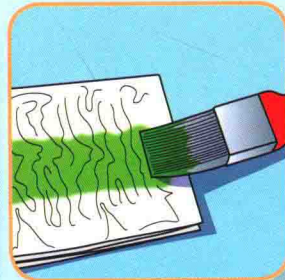
只需使用少量的水，你的颜色会变得更加鲜艳，同时也会降低薄纸被破坏的风险。



1 将长方形薄纸对折，接着再对折 3 次。



2 用细刷蘸水在折好的纸面上刷，使纸全部湿透。



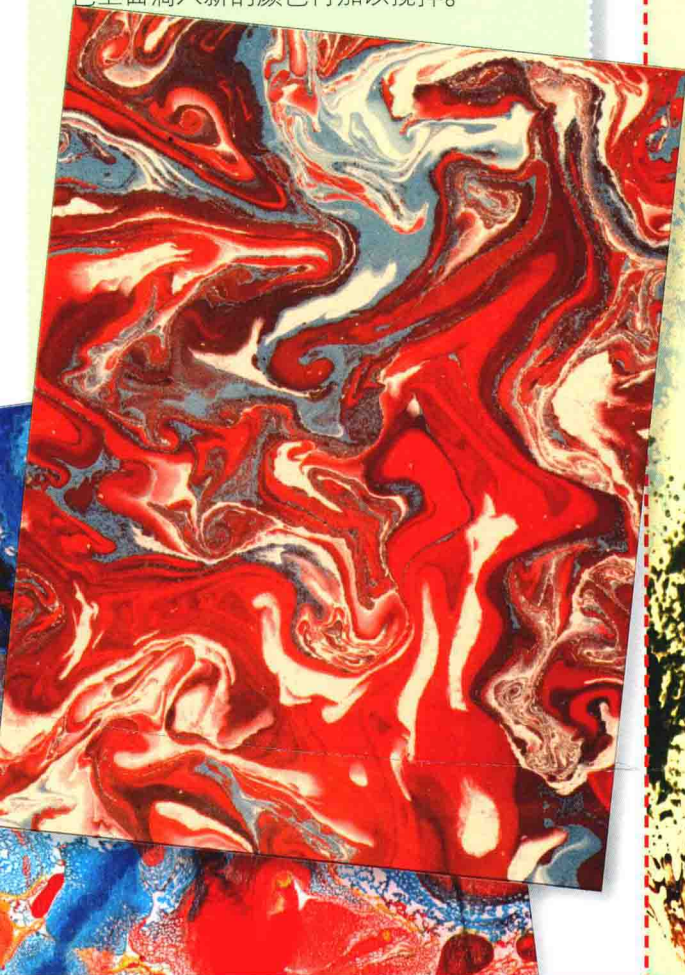
3 再在纸的中间位置画上一道色彩，颜色会逐渐渗透过纸张。



4 在纸边四角部分涂上另外一种颜色，让纸上这两种颜色边缘互相融合在一起。

制作大理石花纹的用料

经过练习，你可以做出很多造型的大理石花纹图案。我们不仅可以用铅笔在有油墨的水中打旋，还可以用梳子、刷子、羽毛、叉子来尝试将油墨混合。如果想得到森伯斯特效果，就要在原滴入的颜色上面滴入新的颜色再加以搅拌。



印染画

发挥你的想象力，运用多种事物来完成你的印染画。只要将它们蘸上墨水再压印在画纸上，不一会儿功夫就可以制作完成一幅精美的作品。

如果印染一只鸟的图案，可以先用马铃薯印出鸟的身子部分，接着用芹菜根茎印出它的尾羽，最后再用真正的羽毛印出它的翅膀。

用绳子蘸些彩墨由外向内的旋转几圈在画纸上印染出太阳的造型，再用西芹段印出太阳的光芒射线。

用海绵蘸取墨水制作出奇妙的云朵。

用西兰花来印染出可爱的绿叶树图案。

不要随便扔掉蔬菜不用的部分，它们还有大用处！这些松树图案就是利用卷心菜芯部分印染出来的。

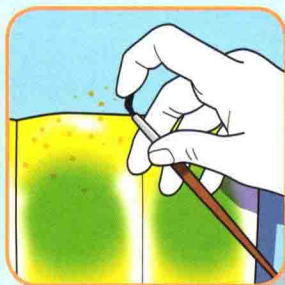
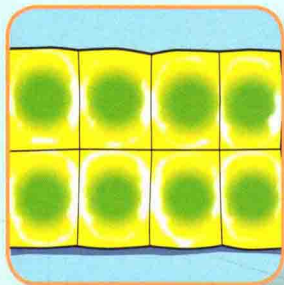
印染这些美丽的花朵图案，我们只需简单将西兰花的头部在蘸取彩墨之后轻轻地在纸上印几下就大功告成了。

瓦楞纸板可用于印制长草。

我们用铅笔的边缘来印制花茎。

斑点和条纹

我们可以在纸上涂染斑点或者条纹来代替在纸边缘涂抹第二种颜色。可以尝试一些微妙的色彩组合，像紫色和蓝色搭配，然后尝试些色彩对比比较鲜明的绿色和黄色。

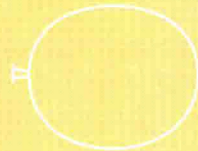


5 静置等待纸张晾干之后将折纸轻轻打开，图案显现出来。

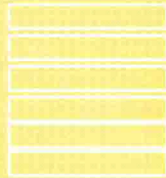
6 毛刷尖蘸上墨水，然后用手指轻弹笔尖把一些墨点弹到纸上，静置晾干。

制作皮纳塔

你需要准备：



大气球

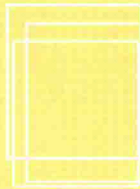


撕成细片的旧报纸



绳子

针



彩色薄纸或者是皱纹纸和卡片



PVA 胶水



款待客人的小食品

怎样玩

将皮纳塔挂在室外某个较高的地方，树枝是个不错的选择。大家轮流被蒙住眼睛，用棍子击打破皮纳塔，直到它被击破，里面的糖果、玩具掉出来，大家都去抢着拿。



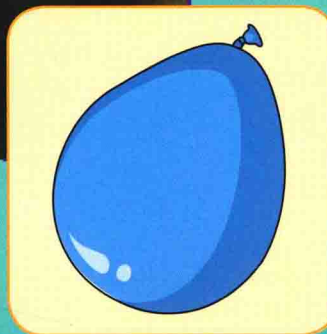
皮纳塔是墨西哥人的传统游戏，是空心纸型容器里面装满了糖果和小玩具，将其吊在绳索上。在节日、生日或特殊场合时，小朋友们蒙着眼睛乱打一通，看谁能打破皮纳塔，里面的玩具糖果就会伴随着幸运，掉到大家身上。通常皮纳塔有驴和六角星造型。这个可爱的小猫头鹰就是毛茸茸的！



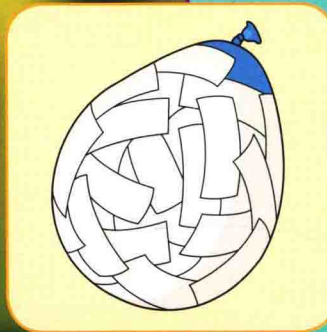
小贴士

你可以用面粉和水来自制胶水，将两杯水加热并加入一杯的面粉，其间不断搅拌均匀，直至变黏稠。

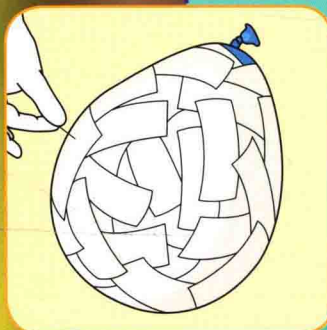
如果你喜欢做手工，本书第79页有更多好玩的纸制手工作品介绍。



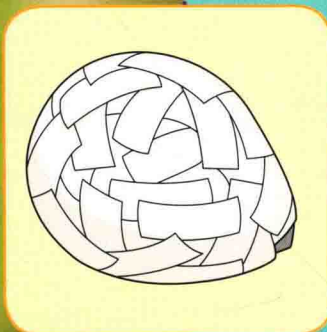
1 吹起一个大气球并在最后打个结系紧。如果用手指绑结可能会更加容易。



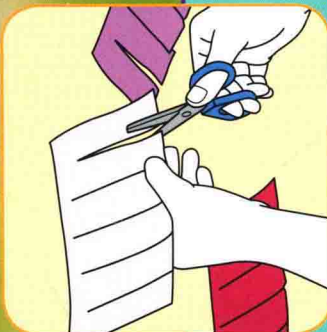
2 加些水到PVA胶水里，然后用胶水把碎报纸条全部粘在气球上，把打结的位置空出来。



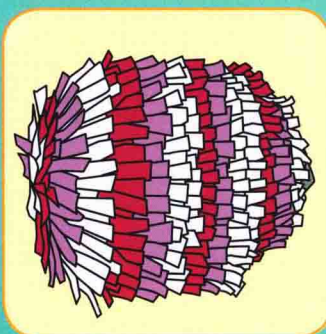
3 静置晾干，然后重复步骤2两次以上，这样气球外有三层纸张，用针将气球捅破。



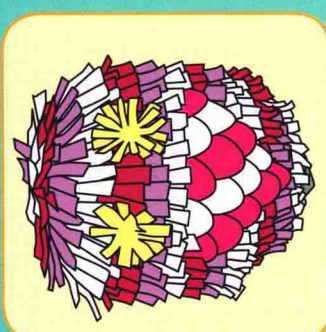
4 现在只留下了一个气球的纸浆外壳，在底口端剪出一些悬挂纸片。（详见步骤9）



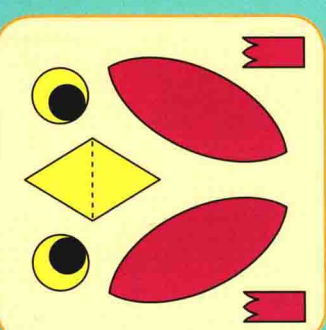
5 把薄纸片或皱纹纸沿着各条边缘整齐地剪出细长条纸片。



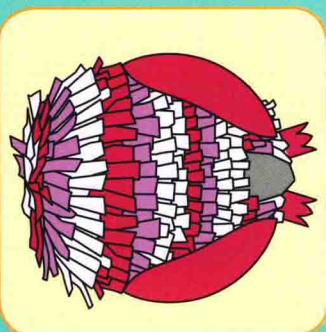
6 从底部到顶部，把彩纸用胶水交替地粘贴在模型上，这样才能营造出猫头鹰的蓬松身体。



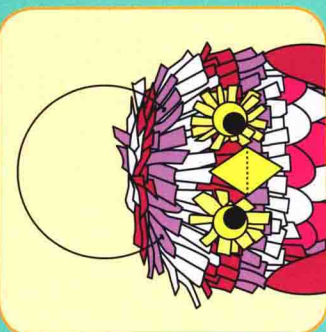
7 剪出流苏彩纸圈作为猫头鹰的睫毛，用白色和粉色的纸剪出半圆形作为猫头鹰的胸部，用胶水把它们粘贴上。



8 用彩纸片剪出猫头鹰的眼睛、嘴巴、翅膀和双腿并粘贴，用胶水把纸做的羽毛粘在其翅膀上面。



9 在下口端剪出一个U形缺口，并放入礼物，把剪开的纸再合上盖住。如果盖子不牢固，就用胶带粘贴封好。



10 用铅笔在皮纳塔上端戳两个孔，用绳子穿起两孔并打结，这样可以用手来提并挂在树枝上。

学做动物折纸

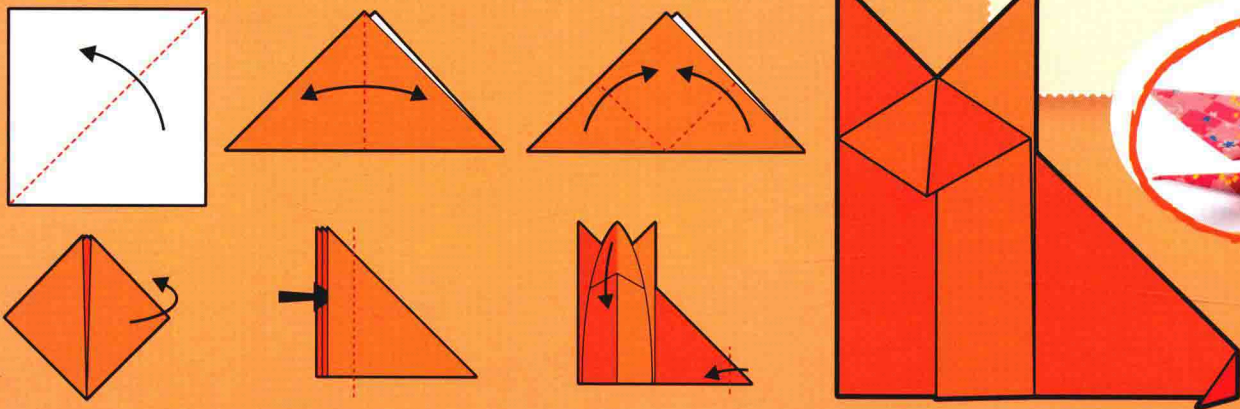
感兴趣的话可以学做一些古老的日式折纸。只需要几个漂亮的褶皱，就可以将一张纸转换成一个可爱的动物。这么多造型全部都是由一张纸开始的。

折纸的起源

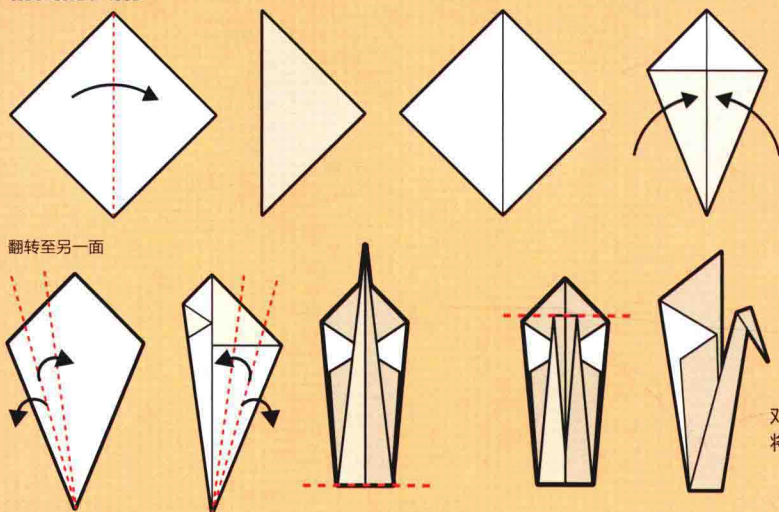
折纸艺术在日本可以追溯到几百年前。一张纸只需要折几下就可以做出一个三维造型，不借助任何剪裁和粘贴。造型都很别致，有些动物造型是用漂亮的图案彩纸制成，就像旁边的这只千纸鹤。



了不起的小狐狸



精美的天鹅

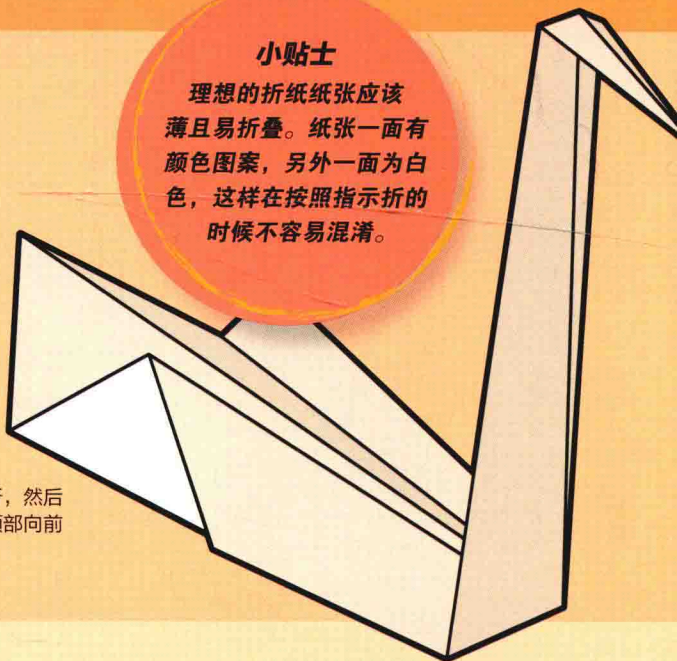


翻转至另一面

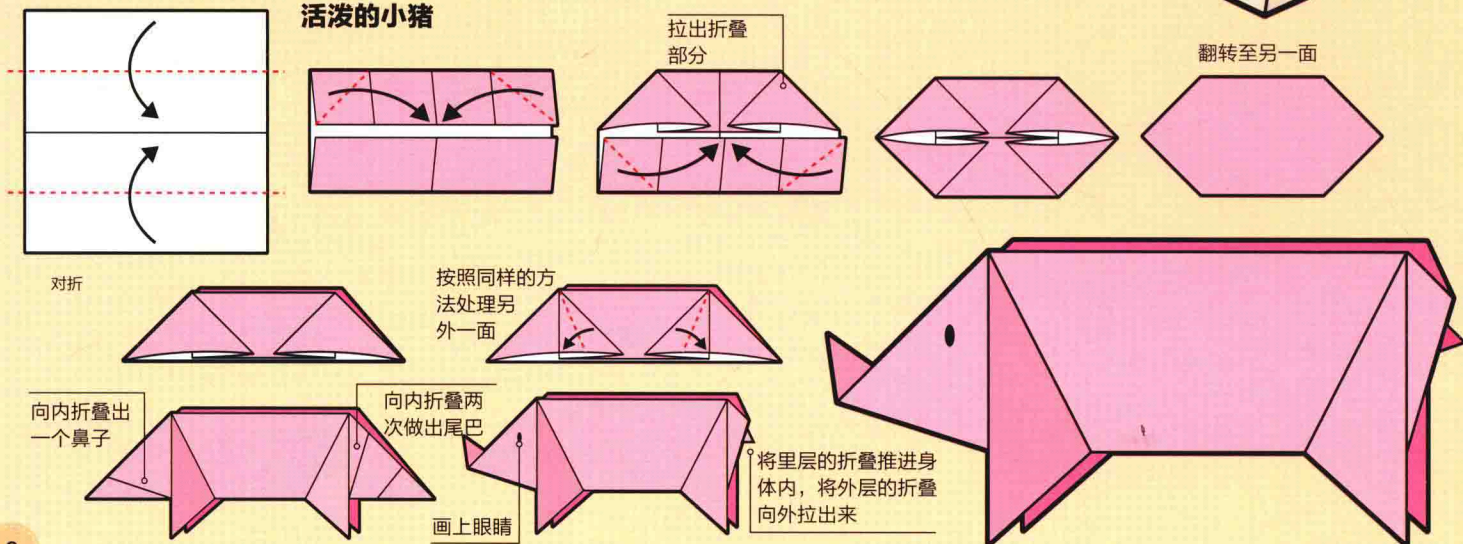
对折，然后将颈部向前

小贴士

理想的折纸纸张应该薄且易折叠。纸张一面有颜色图案，另外一面为白色，这样在按照指示折的时候不容易混淆。



活泼的小猪



拉出折叠部分

翻转至另一面

对折

按照同样的方法处理另一面

向内折叠出一个鼻子

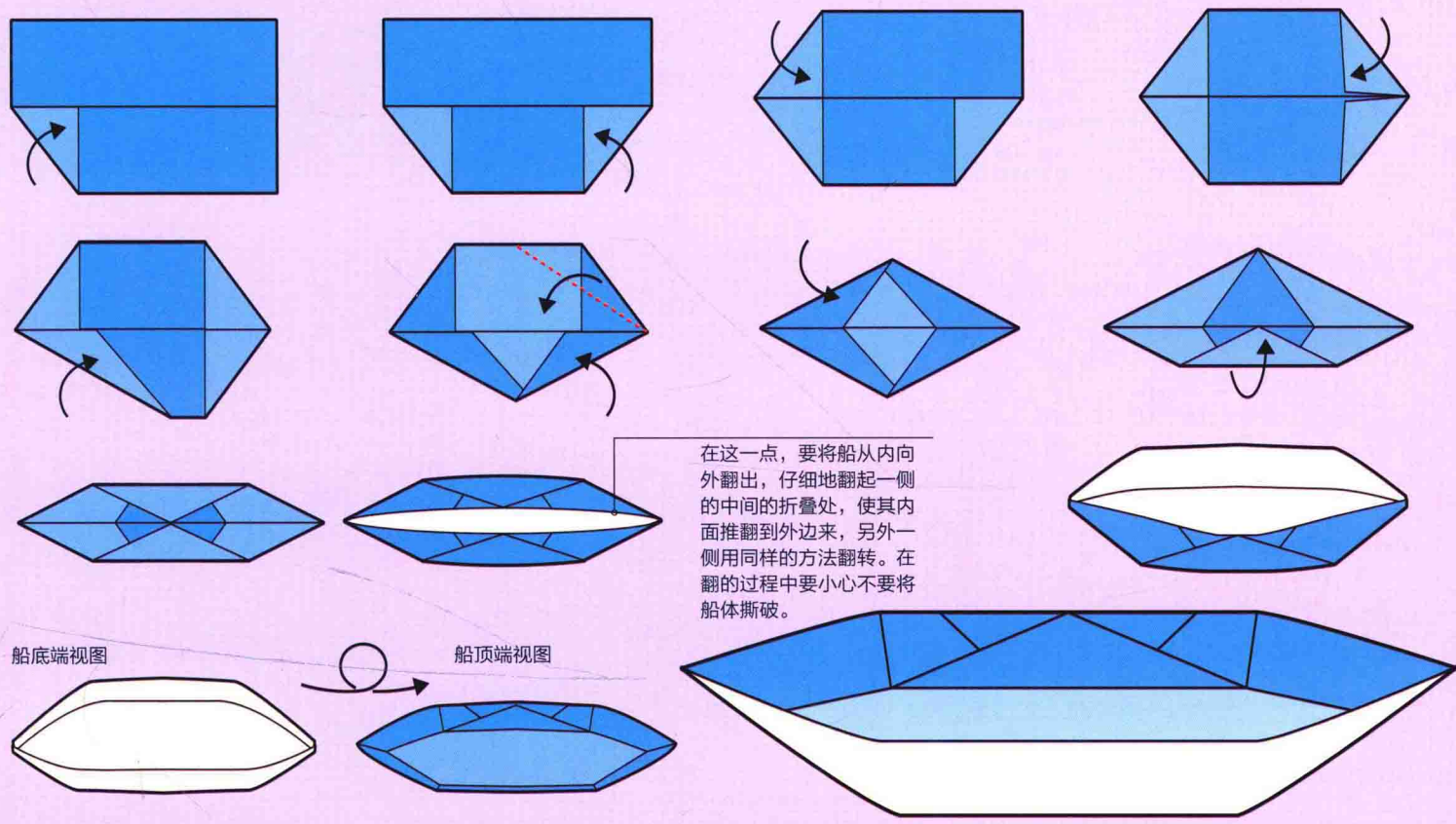
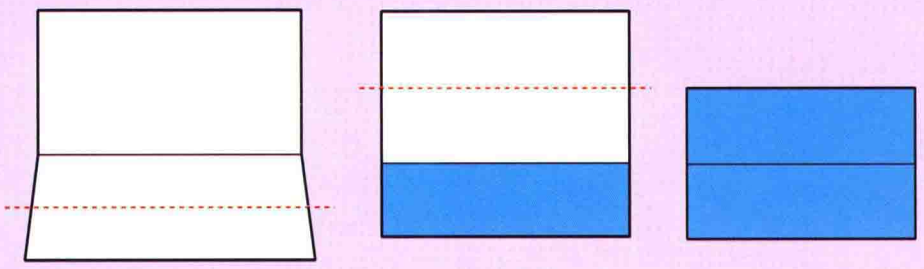
向内折叠两次做出尾巴

画上眼睛

将里层的折叠推进身体内，将外层的折叠向外拉出来

小木船比赛

小木船是一种中国传统的平底船，用纸做出它的模型，然后将其放入水中，看谁的船游得快。

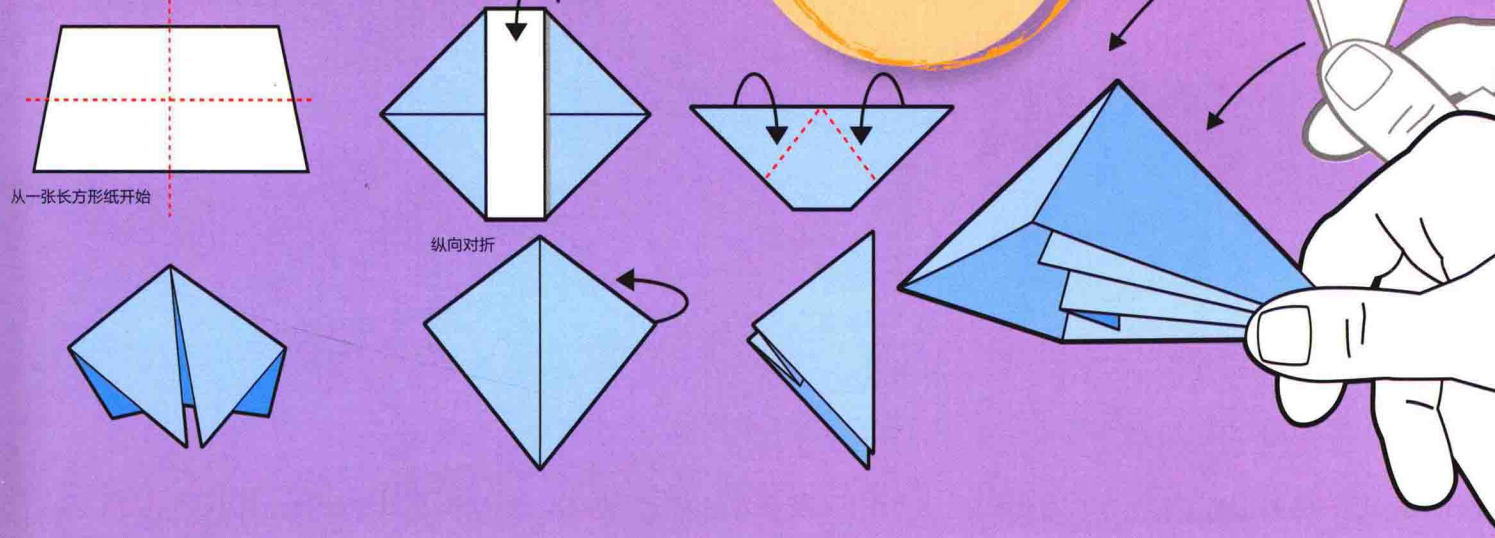


纸张甩响

下面教大家一个简单的方法让一张长方形的纸发出巨响。将做好的纸模型举起，手臂抬过头顶，迅速将手臂向前挥动，手腕发力向前甩纸，接着就会听到“砰”的一声响。

小贴士

不要用折纸的纸张来做甩响纸——用硬些的普通纸张来做这个实验效果更好。



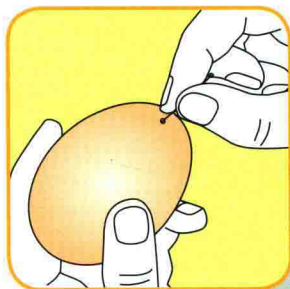
需要准备：

彩绘鸡蛋

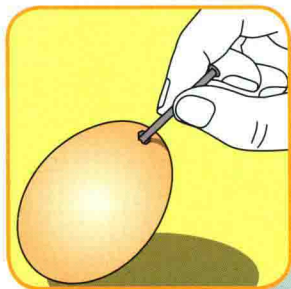
鸡蛋是一种新生活的象征，因此也难怪它们在春天的节日里很受欢迎，像复活节上都会用到新鲜的鸡蛋。如果将鸡蛋掏空只保留蛋壳的话，就可以把它们保存到来年的春天继续使用。不这样做的话，鸡蛋就会变质发臭。

小贴士

被掏空的鸡蛋非常脆弱，应该把它保存在旧鸡蛋盒里以防止其坏掉。



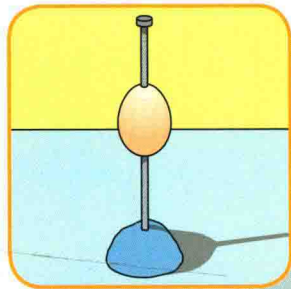
1 在每个鸡蛋的两端小心地用针扎出宽度大约2毫米的针孔。



2 现在使用铁钉把底部的洞扩大为直径1厘米左右的洞口。



3 把鸡蛋拿在碗上方，从鸡蛋上端小孔吹气进去，迫使蛋黄和蛋白液从下端较大口处流出（可以用于烹饪）。



4 用一根编织针从蛋壳中间的孔中穿过并把针固定在橡皮泥上。现在就可以开始装饰蛋壳了。



彩带图案

用绳带蘸取一些彩墨之后将其在蛋壳上掠过，等蛋壳颜色晾干后用同样方法蘸取不同颜色的墨汁涂抹在蛋壳上来完成这个美丽的彩蛋。

可以参考本书第44~45页利用蛋液制作西班牙煎饼。



动物造型彩蛋

用毛毡剪出动物造型来作为它们的身体部位，如耳朵、爪子、翅膀等，把它们粘在鸡蛋上，再用彩笔在蛋壳上画出动物的脸。



闪耀的彩蛋

先将蛋壳周身刷上PVA胶水（环保水溶性胶水），接着把它们在亮粉盒中滚动，蘸好亮粉后，就可以在彩蛋身上粘贴闪闪发光的彩带和五颜六色的珠子。

你需要准备：



醋



食用油



水果和蔬菜



鸡蛋

使用天然染料

我们可以用一些常见的食材煮鸡蛋使其变色，如果想把它变为黄色则使用一茶匙姜黄粉，尝试用菠菜叶把蛋身变为绿色，甜菜根则是一种天然红色染料，洋葱皮可以把它变为褐色，黑葡萄或紫甘蓝可作为蓝色染料。

1 在深平底锅中注入一半水，加入醋和一种染料植物，在大人的帮助下煮水 30 分钟。



2 待水冷却后，将煮熟的鸡蛋放入水中，等待其慢慢变色，然后取出鸡蛋把它们晾干。



3 用食用油擦亮鸡蛋使它们发光，然后再放置于精美漂亮的草编篮子中。



顶鸡蛋的乐趣

克罗地亚复活节时，一项重要的传统游戏就是图卡，或者说是顶鸡蛋比赛。也想亲身参与一下？你需要准备一篮子彩色熟鸡蛋，希望遇到些强有力的对手，这样才好玩。用手握住蛋身，在食指和大拇指之间露出鸡蛋的顶头部分，与对手的鸡蛋互顶，看谁的鸡蛋最结实，坚持最久而不破碎。

你需要准备：



鸡蛋



水彩和画笔



漏斗



五彩纸屑和薄纸



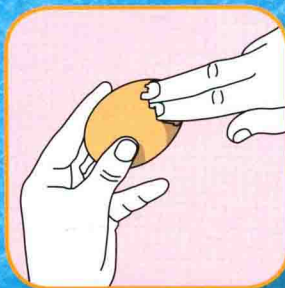
PVA 胶水

填充了纸屑的鸡蛋

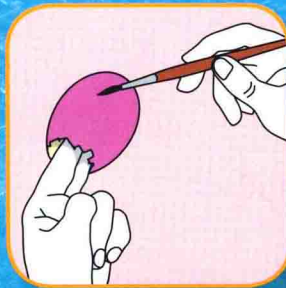
墨西哥复活节的传统项目就是扔纸屑填充蛋，它们被击碎后，纸屑则随处洒落。



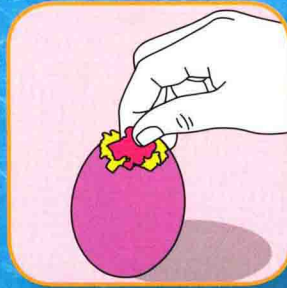
1 用茶匙在新鲜鸡蛋的上端轻轻敲出一个小圆洞来。



2 将蛋黄、蛋白倒入一个碗中，冲洗蛋内壳，待其干燥。



3 将蛋壳上色，晾干，用一个漏斗将彩纸屑装入鸡蛋中。



4 用薄纸巾将蛋壳顶口密封，再将用水稀释过的 PVA 胶水涂在封口处。

5 将装满彩纸屑的鸡蛋壳在朋友的头上敲碎。复活节快乐！



小贴士

你也可以将带有颜色的纸巾剪成小段作为五彩纸屑放入蛋壳中。

你需要准备：



六种不同颜色的绣花线

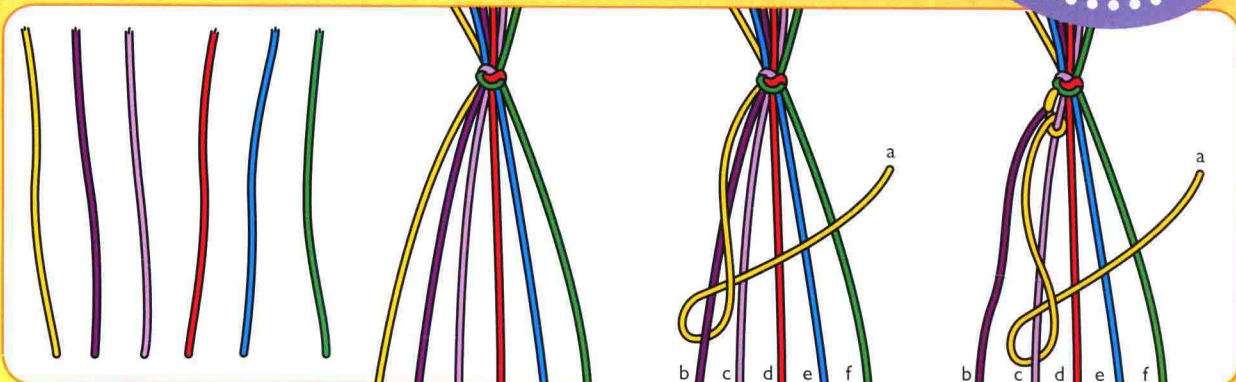
想把它送给哪位朋友？

编制友谊手链

自己动手编制友谊手链，既时尚又不贵，而且作为礼物赠送给朋友相当别致有心意。就怕到时候你看到自己编制的精美作品不舍得把它送出了。

永远做朋友

按照传统，象征友谊的手链一旦佩戴上就不能被摘下，直到它自己断开。



1 将六种不同颜色的绣花线剪出6段相同长度的线，每根线的长度大致与你的手臂长度相当。

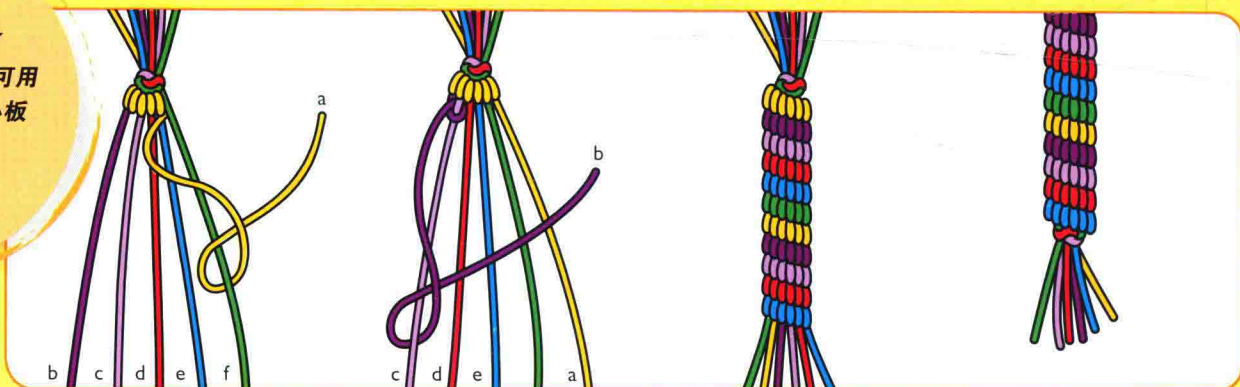
2 将6根线排列对齐，留出4厘米长度，把线打结系在一起，将结下端线分离。

3 将“a”线从“b”线下端绕过一圈，再从“a”与“b”之间的缝隙穿出而形成个结扣，拉紧“b”线，使结扣系得扎实。接着重复做一遍，做出一个双结。

4 现在把“a”线从“c”线下端绕过一圈，再从“a”与“c”线之间穿出而形成个结扣，系紧，再重复此步骤做出个双结来。

小贴士

在编制时，为了更好地固定线绳，可用回形针把结头与小板子固定在一起。



5 按照同样的编制方法与“d”“e”“f”线编出双结，完成之后“a”线则是在这一同行的最右侧。

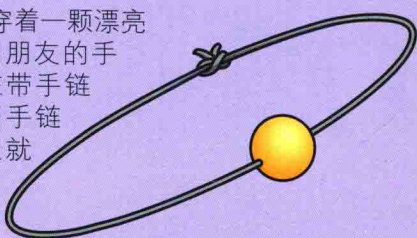
6 现在拿起应该位于最左侧的“b”线，按照同样的方法依次与“c”“d”“e”“f”线编出双结，当然也要最后与“a”线编出双结。

7 继续一行一行地依次向下编制而形成一条对角条纹手链，当编到适当手腕长度时即可停止。

8 把6段绳像开始那样在尾端打个结，结下留出4厘米长度的一段散绳，剪掉超出部分。

制做许愿手链

将带有一段绣花线穿着一颗漂亮滚珠的幸运手链带到朋友的手腕上，让你的朋友在带手链的时候许下愿望。当手链的滚珠掉落时，愿望就会实现！



9 将做好的手链亲手戴在朋友的手腕上，并把手链两端打一个双结扣系紧。

你需要准备：


长度为 75 厘米的
550 号伞绳


长度为 3 米的
550 号伞绳


针和线


尺子


打火机

制作求生手环

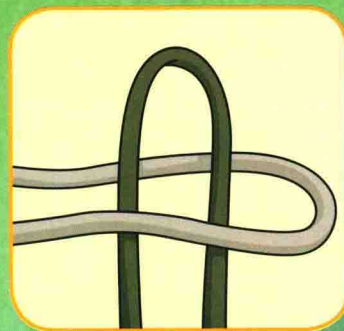
求生手环作为礼物送给一位爱好运动的朋友再合适不过了——它也是一个小型救生工具。它是由一种超级结实的绳线编织而成，可以使你在遇到紧急情况时转危为安。



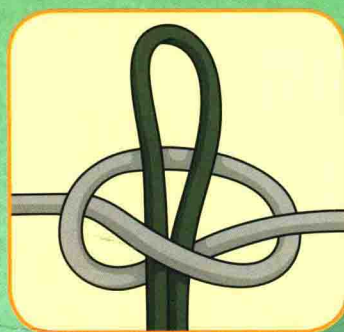
1 将短绳两端系在一起打结。长度适中的绳圈可以在你的手腕上绕两圈，如果有必要可以缩短线圈。



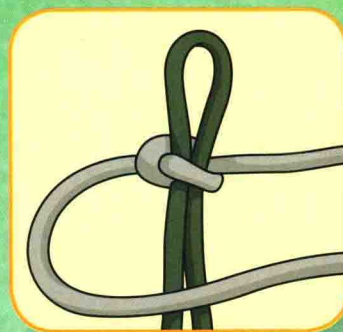
2 将较长的伞绳水平拉直放置，将短线圈的末端放置在长伞绳的中点处之上。



3 用右手边的长绳翻盖着线圈顶部放置到左手这一边。



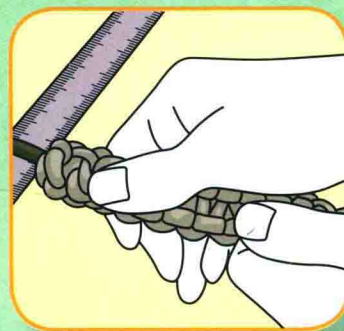
4 将左手边的另一根长绳压着并绕着刚翻转过来的右手长绳，穿过线圈的后面，从另外端穿出，形成一个结扣。这被称为眼镜蛇针法。



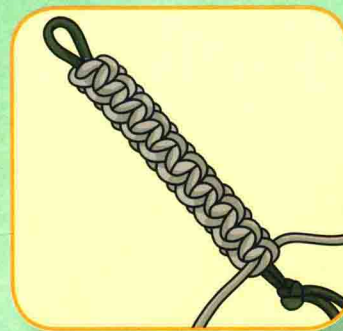
5 重复步骤 3 和 4，不过这次是先从左边开始，取代了原先的右边，制造出第一个眼镜蛇针镜像。



6 用针和线将这第一个眼镜蛇针扣固定在线圈上（如上图所示），重复步骤 3~5 做出更多的眼镜蛇扣来。



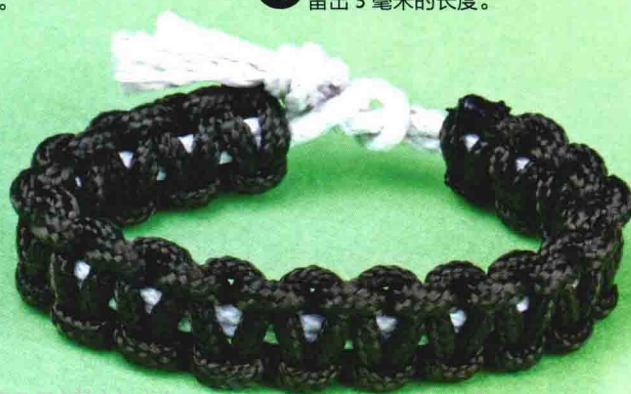
7 将线圈露出的部分穿套在尺子上，并把绳结向尺子端推使它们紧贴在一起。



8 大概在编织到离绳底末端 1 厘米处停止，修剪长绳两端，只留出 5 毫米的长度。



9 让大人帮助你在每个绳尾端用火点烧一下。巧妙地末端按进手环。



10 系紧手环，把结扣扣入前端小环内。

小贴士

可从户外用品商店或者网上供货商处购买 550 号伞绳。

我们也可以用这个伞绳怎样用套索套捕，详见本书第 145 页