

巧手小作坊

荣景铨 金佩英 著

5/12/07
/ 08

知识出版社
北京

· 图书在版编目(CIP)数据

巧手小作坊/荣景性,金佩英著,—北京:知识出版社,1997.

9 重印

(知识城)

ISBN 7-5015-1577-8

I. 巧… I. ①荣… ②金… III. 折纸-小学-课外读物

IV. G624.754

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 18184 号

知识出版社出版发行

(北京阜成门北大街 17 号 邮编 100037)

北京图文印刷厂印刷 新华书店总店北京发行所经销

开本 787×1092 1/32 印张 4 字数 58 千字

1994 年 7 月第 1 版 1997 年 9 月第 5 次印刷

印数:43001—53000

定价:3.60 元



1	巧手的神仙, 奇异的庙宇
4	纸牛拉车
6	会走路的纸人
9	探头缩脑
10	手舞足蹈
13	软体连动
15	摆线牵动
17	皮筋弹射
20	弩弦弹射
22	旋转风轮
24	灯上走马
27	天上的轻风, 远方的救兵
29	飞鱼风筝
32	筒形风筝
35	飞去飞来
36	纸袋腾飞

39	跳片纸虫
41	飞行缆车
43	转尾飞鸟
44	扇翼飞机
46	旋转飞轮
47	压气火箭
49	鸭子过障碍
50	旋转荷花
52	倒立小丑
53	平衡小人
54	佐罗奔马
55	划船运动
56	武术对练
57	旋转舞人
59	聪明的孔明, 奇妙的锁头
61	孔明的锁
62	三环套月
64	人形智环
65	蜗形巧环
66	巧解纸锁
67	绳上生花
69	速解绳索
70	解下水碗
71	移位画片

73	活动翻板
76	神秘的编码,怪异的猜测
77	猜测惊人
81	平面魔方
82	数字陀螺
84	看牌变点
85	单牌变色
86	木棍移位
87	黑白骰子
88	水杯悬空
89	蜡烛变花
91	自动结巾
92	纸牌变花
93	耳听牌点
95	纸牌杂技
96	牌变标语
98	巧妙的工艺,精美的造型
98	折纸彩球
99	20面棱球
100	镂空花球
101	弧边方球
102	纸花浮雕
103	卡通浮雕
105	京剧脸谱

107	人物浮雕
108	车辆模型
110	航船模型
112	飞机模型
114	枪械模型
117	变形金刚
118	飞机变人
119	汽车变人
120	建筑模型

巧手的神仙，奇异的庙宇

在游览名川大山时，我们会看到各式各样的庙宇，在庙宇里供奉着各种各样的神仙；走进佛庙，看见的是庄严慈祥的佛祖释迦牟尼塑像；进入道观，看见的是元始天尊、灵宝天尊和道德天尊（即太上老君）三位博学多才的道教最高神像。可是，当你来到河北蓟县的独乐寺东，鼓楼大街北面时，会发现一座奇怪的庙宇，庙里供奉的神像既不是佛祖，也不是道长，而是一位身穿蓝袍头戴方巾的普通老人。这位神像手中没有镇魔铃或净水瓶等法器，而是拿着一把直角尺。更奇怪的是佛殿两侧的立像不是神鬼、不是罗汉，而是手拿锯子、刨子、瓦刀等工具的瓦匠木匠，这真是一座奇怪的庙，土木工匠都成了神。

这座奇怪的庙叫鲁班庙，正座的神像就是鲁班，他是中国名声最大、影响最久的巧手之神，是位行业

神，木、瓦、石等土木建筑行业尊他为祖师爷。由于人们的生活离不开住房、家俱，所以鲁班庙各处都有，原先北京朝阳门外著名的东岳庙里就有这位巧手工匠庙堂。

鲁班是个历史人物，他是春秋末期鲁国的一位著名的工匠，活了六七十岁。鲁班复姓公输单字名般，因为公输般是鲁国人，所以人们称他做鲁般或鲁班。鲁班是当时最出色的工匠，他有高超的技术和才能，被誉为“天下巧手之神”。

鲁班生活在春秋战国之交，在那个时代铁器已经广泛使用了，生产力有了很大的提高，鲁班曾制造过云梯、钩强（战船上的武器）、弩弓等武器，同时，还发明、制造了许多工具，如铲、刨、钻、曲尺等。

据说，有一天鲁班在拔草时，不小心被草边的毛刺拉伤了手指，他突然想到条状物边刺的作用，于是他便在铁片的条边作出边刺，发明了锯子，这种锯木头的工具一直流传到今天，还被广泛使用。

鲁班不单是位能工巧匠，他还是一位爱国爱民的英勇斗士。春秋战国时各封建诸侯国之间争战十分频繁。有一年，一个强大的诸侯国打算出兵攻打鲁国，鲁王无计可施便派鲁班去敌国谈判。鲁班到了敌国都城，那位大王盛气凌人地扬言要把鲁国的城池

踏平。鲁班与那位大王对坐在殿前，鲁班用树枝在地上画了一个方形的圈对大王说：“这是鲁国的都城，大王打算如何攻城呢？”大王说：“你四门紧闭，我就用云梯登城。”鲁班说：“我有灰瓶、炮火、滚木、礮石，你的云梯无法接近我的城墙。”大王说：“我可以用木车撞开城门。”鲁班说：“我在城门前挖陷坑，大王车未到城门已经落入陷井。”大王说：“我要长期围困你的城池，让你里无粮草外无救兵，看你能坚持多久？”鲁班说：“你长期围困我不能束手待毙，我要用地下通道攻你的营盘，用火箭射你的大营，让你不攻自乱。”……两个人就这样你一言我一语争论了很长时间。大王的进攻策略已处处失利，而鲁班的御敌方案还是层出不穷。最后，大王说：“我还有一个方法一定能取胜，可是，我不能告诉你。”鲁班说：“你不说我也知道，你想在这里把我杀死，让我们鲁国没人指挥军马保卫城池，是吧？可是，我告诉你，你这一招也不能取胜；在鲁国，我有三百个学生，我的智慧和巧手他们都学到了，你想能战胜吗？”鲁班的一番话说得大王张口结舌，只好放鲁班回国，决定不攻打鲁国了。一场舌战制止了一场战争，鲁班用自己的智慧和才能解救了百姓的痛苦。因此，鲁班被奉为行业神，但他与那些不食人间烟火的神佛完全不同。在鲁班

的传说中，他是一个面貌和善，衣着破旧，四处奔波，专为同行排忧解难的忠厚长者。

据说，鲁班用竹、木作成鸟鹊、飞鹰，可以连续在天空翱翔三天而不下。鲁班为自己母亲精心制做了一辆木制马车，还用木料做了个机关齐全的木制人，只要开动机关，木制人和马就会抬脚行走。传说虽然有些离奇，但鲁班的巧和智是名扬天下的。

下面，咱们学习鲁班制造木制人的方法，学做“纸牛拉车”、“会走路的纸人”等玩具吧。

纸 牛 拉 车

传说中的鲁班能制作带有机关的木车马，我们用硬纸板作一驾小牛车，让纸牛能走着拉车，看上去一定很好玩。

找一个废旧的牙膏盒，把它的粘接口拆开，反过来折叠，使没有商标的一面朝外，盒体的后半部保留原样，将盒体的前半部剪去上、左、右三个面，只留下底面，挖空中间作成车轅的样子，一辆方盒车的车身便作成了(如图1)。

车轮是用同样的硬纸剪四个圆片，在一片中心

穿铁丝，弯平钩，再粘一片圆纸将平钩压住，铁丝轴就被固定在车轮上了，把一根铁丝轴的两侧固定上两个车轮，在铁丝轴中间卷粘一根松动的纸管，把纸管粘在车底上，推动车轮转，纸车便能行走（如图2）。

纸牛的制作是这件工艺品的关键，牛身是用硬纸折叠成双层制成的，牛头是折剪成牛头片粘在牛身上的（如图3）。

一头牛本来是4条腿，为了让它能抬腿迈步行进要为其制作8条腿，每4条腿放在一个圆轮上，画牛腿图样时，要用圆规画两个圆圈，对准圆将圆分成四等分，从每条分割线的右侧画出牛腿，牛蹄下端着地处要与圆的外边重合（如图4）。剪下四脚轮两个，在轮轴中穿纸管点胶固定这根管状轴承，用细铁丝或细竹棍把两个牛腿轮穿入牛身中间，推动牛身，纸牛便会迈步行进（如图5）。牛腿四脚轮的轴承纸管一定要粘接得平正，这一点很重要，它可以保证牛腿轮在旋转时不会左右摇摆，也不会被牛身两侧的纸片卡住牛腿，如果牛腿轮作得不正，牛走起来一定不会顺利。

最后把牛身与车轱粘接，使牛身、车身连成一体，牛车的两轮与牛腿的两轮四轮落在一个平面上，

推动牛车,就好像牛在一步一步地走着拉车(如图6)。这是最简单的纸制步行机关,利用这种机构还可以延伸到其他小玩具上面去,那就要看你的创造才能了。



图 1

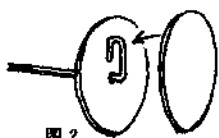


图 2



图 3



图 4



图 5

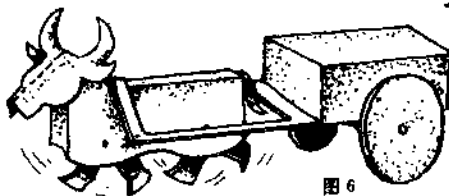


图 6

会走路的纸人

传说中鲁班制作了木车马和木制的驾车人,开

动机关，一去不返，这可以说是最古老的步行机器人了。当然，在那个时候没有电动机，也没有内燃机，它很可能用发条作动力，或者是人推着走的。我们就来作一个人推着走的步行纸人吧。

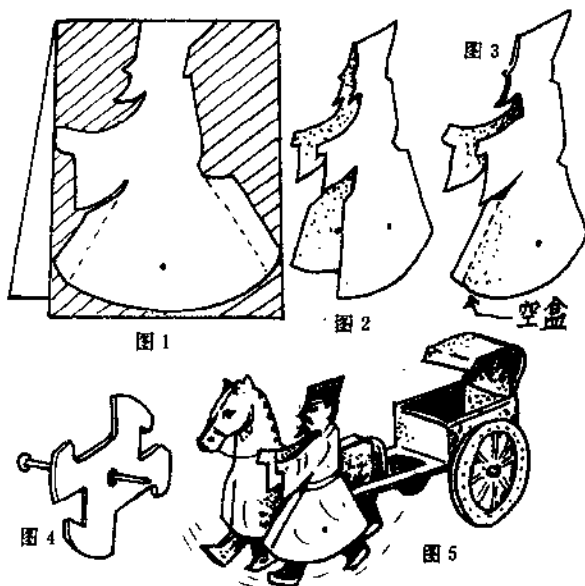
找一块白板纸，白板纸就是点心盒、薄鞋盒所用的那种纸，它一面白可印商标，另一面发灰色作盒子的里面，这种纸薄厚适度便于加工。

将白板纸剪一块长方形，对折一下，用半边画一侧面古代人的形态（如图1）。古人的衣服下摆要尽量扩大一些。用剪刀将双层纸人一次剪下来，由于人的头部是相连在一起的，人身立起来成人字形空架（如图2）。把人身下部的衣裙处用纸条折粘，使身体下成为扁扁的小空盒（如图3）。

人的脚是作成轮状的，先在硬纸板上画一个圆，圆的直径不能大于人的衣裙部分，在圆片内画四只脚，使四只脚的鞋底都与圆的外边重合，剪下四脚轮，着色染成黑靴白底，将中心穿通，插在人形的衣服下的中缝内，用一根大头针或细铁丝固定中轴（如图4）。

做成后推动人身，纸人便会迈步行进，如果将这个古代人形用硬纸条粘贴固定在前一件能抬腿行进的纸牛拉车的车辕一侧，那么一件仿古的木车马及

木人形就作成了(如图5)。它是一件能动的模型,像历史博物馆中的指南车、计里鼓车一样,有弘扬我国民族文明历史的价值。当然,这件纸制小玩具只能解释古代流传下来的鲁班的传说,并不是历史上古代发明的复原,只能在制作和游戏中锻炼你的巧手,增长知识。

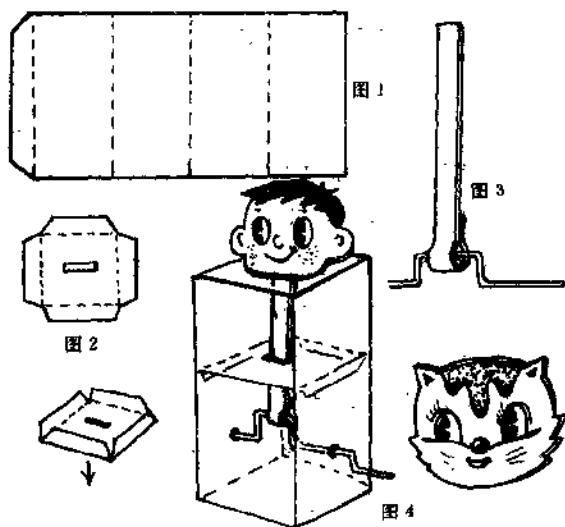


探 头 缩 脑

在机械传动结构中，有一种能把旋转运动转化为直线运动的方法，它所用的主要机件叫曲轴，利用曲轴制作活动小玩具是很有意思的。

剪一块长方形白板纸，量出相等的尺寸，画4条竖向虚线，将纸折粘成四方形空筒（如图1）。比着方筒的内径画一方形，加画四边的粘接边，中心挖一小长方孔，把这方片插粘在方筒中间偏上处（如图2）。取一根铁丝，把它弯成中高两侧低的曲轴形，在曲轴的中高处包粘一根硬纸棍。包粘的方法是，先用长纸条对折粘包住铁丝，再用一短纸条横卷粘住底轴上部，使纸棍与曲轴能自由转动（如图3）。

把曲轴和硬纸连杆安装在纸筒内，连杆从中心方孔伸出，再把铁丝的一个出头弯成摇柄状，摇动手柄连杆便能上下伸缩，在连杆的顶头粘贴一个小动物头或小滑稽人头，探头缩脑的小玩具便作成了（如图4）。



手 舞 足 蹈

利用一组单曲轴和单联杆可以制作类似探头缩脑那样的单项活动玩具。如果把曲轴和联杆的数量增加到两个以上,可活动的部分就增加了,而且运动的前后、上下方向也可以相互交替,给人一种手忙脚

乱的感觉。

找一个废牙膏盒，沿粘接口撕开，向反面折叠重新成盒，这样做是为了把纸盒有商标图案的花面放在盒内，把原来盒内的灰白纸面留在盒外，便于根据制作的需要粘贴或绘画新图案，这一方法在废盒利用的小手工制作中经常会用到(如图1)。

在纸盒的一个长方形面上，用小刀刻穿两个长开缝，在纸盒的小底面，用小刀刻两个短开口，在纸盒中上部两侧各扎一小孔，使两孔相对可穿入曲轴(如图2)。

比着纸盒的宽度及高度，用铁丝弯一根双曲轴，双曲轴的弯曲方向是一上一下相对的，双曲轴的弯曲高度要小于纸盒侧边宽度的一半才能旋转自如，如果弯曲的部分高了将摇不了整圈就被卡住了，这一点一定要多加注意(如图3)。

用其它废盒剪两条手臂和两条腿，剪时要将纸片折成双层，剪好后对粘加厚加固这四根纸棍，要使纸棍的两面呈同样的颜色便于彩绘，在手臂和腿的上端扎孔，以备穿曲轴，在腿棍的下端掰开双层纸，平粘两只大脚片，作好的这四条硬纸就是活动部分的四肢(如图4)。

把硬纸片做成的四肢，分别穿入曲轴上，按手、