



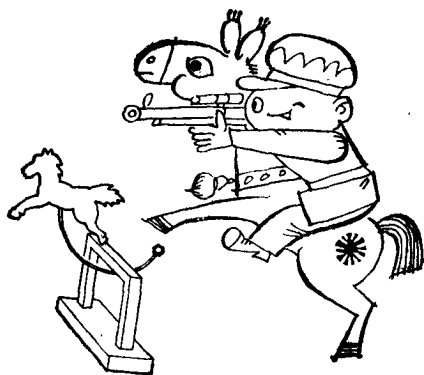
## 1. 不倒翁

用一只破了个小洞的乒乓球可以做一个“不倒翁”。这个“不倒翁”可有意思呢！任你怎样用劲推倒它，但你一放手，它摇晃了几下，又会站起来。

“不倒翁”为什么会不倒呢？这是因为我们在球内装进了泥土，使它的重心位置降低，而一个物体的重心位置越低，稳定性越好。当你将它推倒的时候，就把它的重心位置提高了；你一松手，在重力作用下，它的重心恢复到原来的稳定的位置上，所以立刻就站了起来。

制作方法：

取一个破了的 只有个小孔的 乒乓球 用剪刀小心把破孔修整齐，往里滴几滴快干胶，再塞进一点儿和好的泥土，用筷子捣实；再用泡沫塑料或软木塞削成一个小人头和两只半圆形的手，用快干胶粘在乒乓球的适当位置上，一个“不倒翁”就做好了。



## 2.奔马

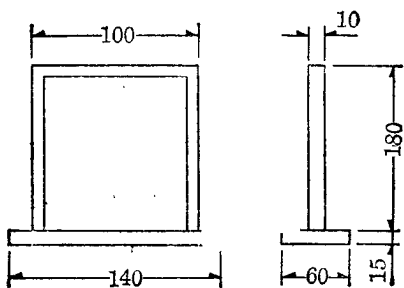
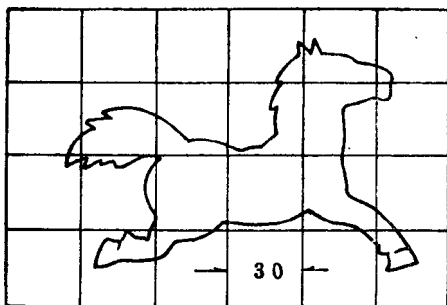
上图左下方这只奔马只用一只脚后跟踩在支点上，可它非常稳定。若用手去碰它，使它摇晃起来，它就象在奔跑一样，并且不会掉下来。这是由于马腹上的配重使它的重心位置在支点之下，因而保持稳定。

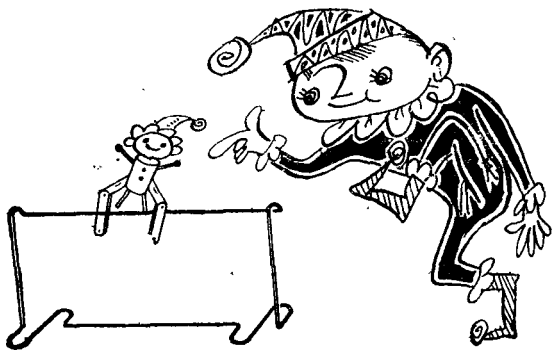
制作方法：

1.木马：把下图的奔马用打格放大法描在五合板上，用钢丝锯锯下，再用砂纸打磨光滑，涂上色彩；找一根长200毫米的铁丝，弯成弧形，一端固定在木马的腹部，另一端焊上一只重螺母。

2. 支架：照下图下方的样子和尺寸，用木料加工一支架。

把木马后脚撑在支架或手指尖上就行了。





### 3. 杂技演员走钢丝

这只用软木塞、火柴杆和小刀做成的小人，能用单只脚独立在钢丝上。它即使左右摇晃，也不会掉下来，象个杂技演员在走钢丝。

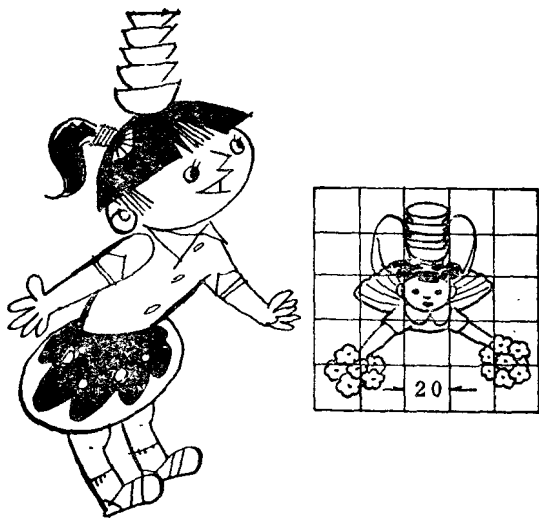
小人的身上插着两把小刀，使它的重心始终落在钢丝之下。当小人在钢丝上稍一摇晃，就把重心位置提高了，变得不稳定；在重力的作用下，使它重新恢复原位，保持不倒。

制作方法：

取软木塞一只（或麻杆一段），用白色泡沫塑料削制一只人头，用大头针插在软木塞顶上，再用锥子

在软木塞上钻四个小孔，插上四根火柴杆作手脚，描上眼、鼻、口和衣扣，最后插上两把小刀，小演员就做好了。

用细铁丝照上图弯折成一个钢丝支架，把小演员的一只脚放在钢丝上，调节小刀的弯曲形状，使你放开手后，小演员会稳定地立在钢丝上。



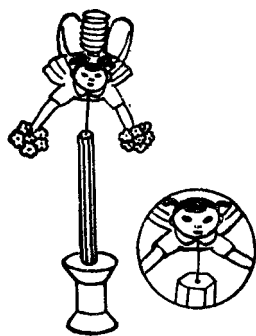
#### 4. 顶碗

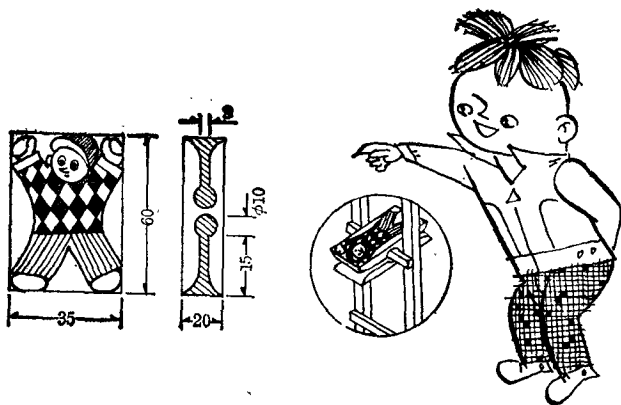
这件玩具上有个杂技小演员。它倒立在铅笔上，手里还拿着两束花，双脚正把一叠碗移放到头上。它在铅笔上左右摇晃，却十分自如，不会摔下来，叫人惊叹不已。

秘密在哪里呢？小演员的两只花束里各有一只很重的垫圈，这使它倒立之时，重心落在头部底下，因此能保持稳定。

制作方法：

把上图右的方格摹在卡片纸上（同时摹两张），着上色彩，剪下来，从背面用浆糊粘在一起；两手上的花束分别贴在两只铁垫圈上；下巴处粘牢一枚大头针作支点；再用一支铅笔插在木线轴的孔内作个支架，把小演员下巴处的大头针顶在铅笔上，让它倒立，放开手，小演员就会稳稳倒立在铅笔上（见下图）。





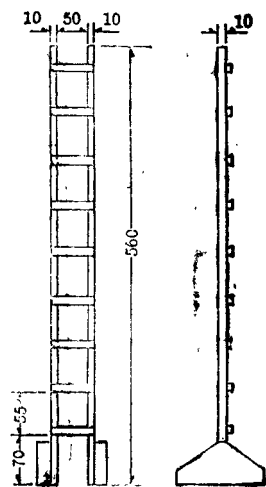
## 5. 小木偶翻云梯

把上图这只小木偶放在云梯的最顶上一阶，然后放开手，它便会从云梯顶上一步一个筋斗地翻下来，就象个技术高超的杂技演员一样作出精采的表演来。

小木偶怎么会从云梯上连续往下翻筋斗呢？我们只要看一看小木偶和云梯的侧面图就会明白。如上图所示，当木偶直立在横木之上时，它的重心在横木条之上，很不稳定，因而容易往下翻倒，而翻倒之后，小木偶又象任何一个悬挂着的物体一样，要使自己的重心处在通过支点的垂直线上，这样，直槽和横木条就处在同一个垂直平面上了，因而小木偶能顺利地沿着直槽下滑，并且恰好拴进下一条横木上。根据同样道理，它又在这条横木上往下翻起筋斗来。

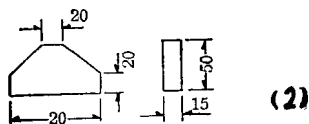
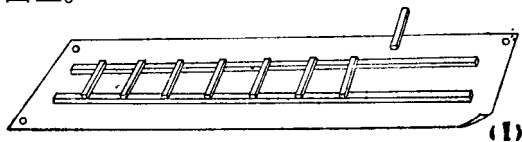
制作方法：

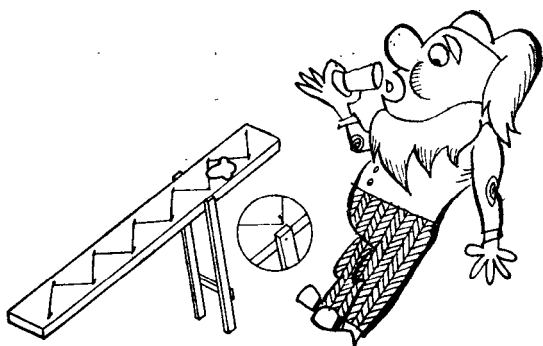
1. 木偶：锯一块  $60 \times 35 \times 20$  ( $60 \times 35 \times 20$ ，指长 60 毫米、宽 35 毫米、厚 20 毫米的材料，本书对于木头等长方形材料都这样规定) 的木块，照上图尺寸在侧面开槽，再用图画纸绘一张滑稽人像，贴在木块的正反面。



2. 云梯：照右图尺寸在纸上描一云梯图样，用大头钉把两条  $10 \times 10 \times 560$  的松木条钉在图样上作云梯骨架。再用快干胶把九条  $2 \times 8 \times 70$  的松木条逐一粘在骨架上作云梯横木〔见下图 (1)〕。待粘牢后拔去大头钉，用砂纸将梯身打磨光滑。

再照下图 (2) 的尺寸加工两块三角形木块作梯座，将梯身用快干胶粘在梯座上，粘合时要检查梯身是否在垂直面上。





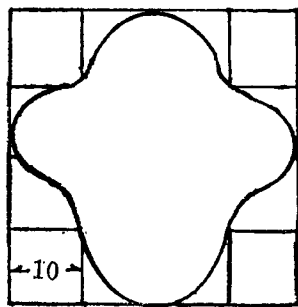
## 6. 醉 汉 下 滑 梯

把右图的这个醉汉似的木小丑放在滑梯上，它会摇摇晃晃地从梯板上滑下，活象醉汉走路，滑稽有趣。

这是一个特别的滑梯，在它的两侧，等距离交替地钉着两排铁钉，木小丑下滑时，受到这些钉子的阻挡，迫使它左右摇摆。

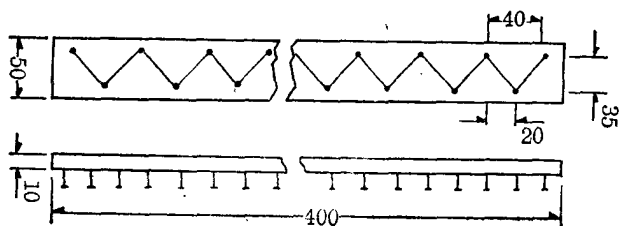
制作方法：

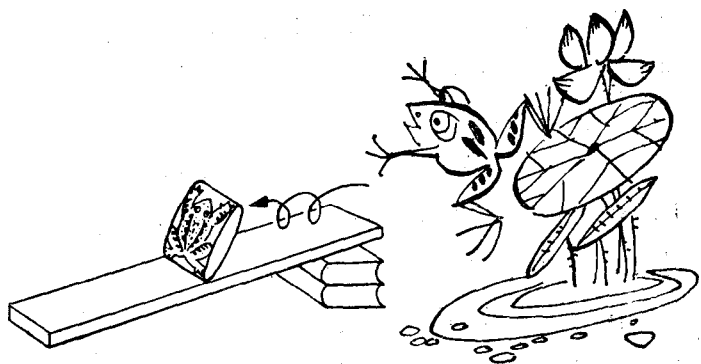
1. 木小丑：把右图原大或放大后摹在图画纸上，涂上色彩，剪下。再用三合板



加工一块同样大小的木块，边缘与背面用砂纸打磨光滑，然后把纸小丑贴在加工好的木块上。

2. 滑梯：加工一块  $400 \times 50$  的木板 把一面磨光，再贴一层图画纸 然后把下图描在纸上 在有  $\bullet$  记号处钉上小铁钉（注意：铁钉应与梯面垂直），再用  $50 \times 2$  的松木条照题图样式做一个活动梯架。

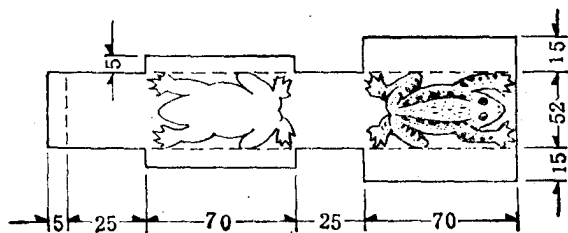




## 7. 青 蛙 翻 筋 斗

这只青蛙会在斜面上翻筋斗而下，一会儿四肢伏地，一会儿又肚皮朝天，非常滑稽。

纸制的青蛙怎么会自动翻筋斗呢？秘密在于青蛙的体内藏了一只可以在体内滚动的废电池。当把青蛙放在斜面上的时候，因为青蛙体内圆柱形的电池在重

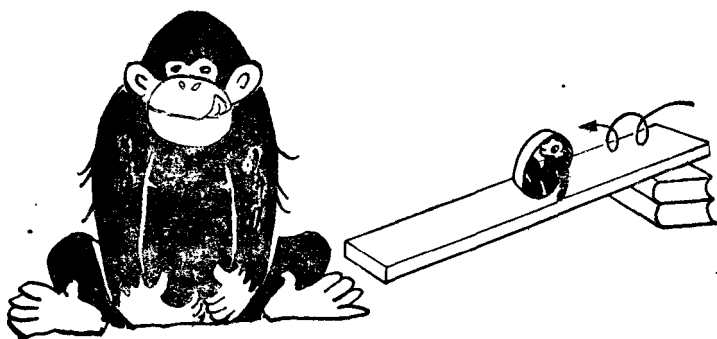


力的作用下，要发生滚动，于是便带动青蛙接连在斜面上翻起筋斗来了。

制作方法：

照第13页下图的样子和尺寸把青蛙描在卡片纸上，涂上色彩，剪下。沿虚线后折粘贴成一个纸盒：封口之前放入一节五号废电池。

找一块木板刨平，不必打磨光滑，一端用书本叠起作为斜面，把翻身青蛙放在上面，它就会翻身而下。



## 8. 猩猩下山坡

上图这只猩猩挺顽皮，下山时不是走和跳，而是用两只手臂撑地接连地翻滚。

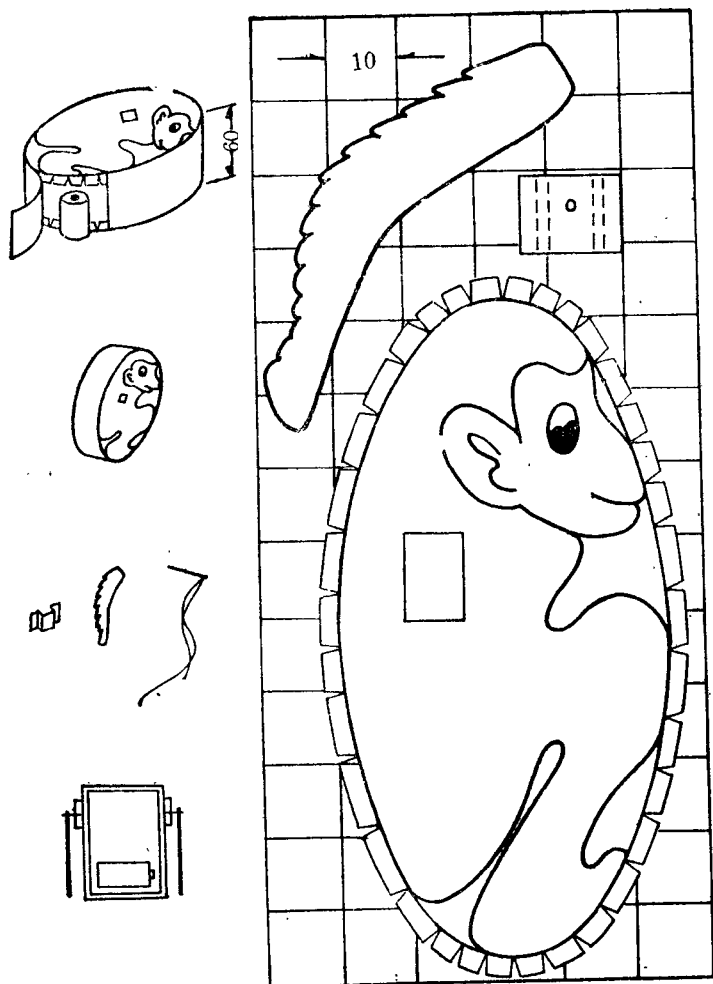
这玩具是翻身青蛙的变形，只是多了两只活动手臂。

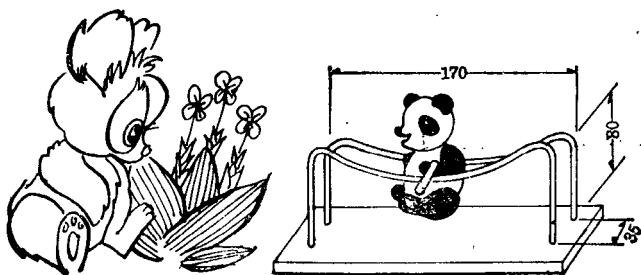
制作方法：

1.照第16页右图的样子，把各零件描在厚图画纸上剪下，再剪一条宽60毫米的纸条，长度正好能把椭圆围起来；再照图左所示把椭圆和纸条粘贴在一起，成为一个椭圆形盒子，封口之前把一只2号旧干电池放进去。

2.用线把手臂和连接片连在一起，使它能自由旋转，再把连接片粘在猩猩身上。这只猩猩就做好了。

晾干后，把它放在斜面板上，它就会翻起筋斗来。





## 9. 小 熊 玩 双 杠

上图这只顽皮的小熊能在双杠上来回翻滚，实在有趣。双杠的两头翘起，当小熊从双杠中间向两头滚动时，转速减慢，高度增加，动能减少，势能增加。若从双杠的两头向中间滚动时，情况正相反，小熊的势能减少，动能增加。动能和势能的相互转变，使它在双杠上来回翻滚。

制作方法：

1. 小熊：把右图摹在 4 毫米厚的木板上，用钢丝锯锯下。于图中○处，钻一个小孔，穿过一条长 50 毫米、直径 3 毫米左右的小圆竹棍。

