



工之小行—迷你机床

制作教程合集【2016版】

www.thegoodtool.com

工之小行—迷你机床

公司深耕素质教育8年，坚信提高动手能力益智健脑，开发的“工之小行”品牌迷你机床——集优质合金材料与巧妙结构设计于一身，车铣刨磨锯各种机床功能通过模块化部件组合实现，在充分保障安全的前提下让操作者体验机床实践带来的成就感和乐趣。

*安全

*经济

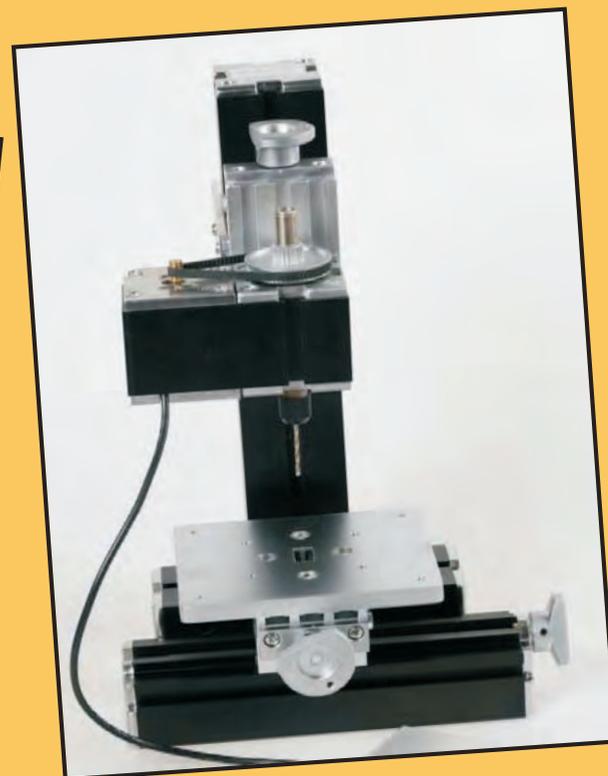
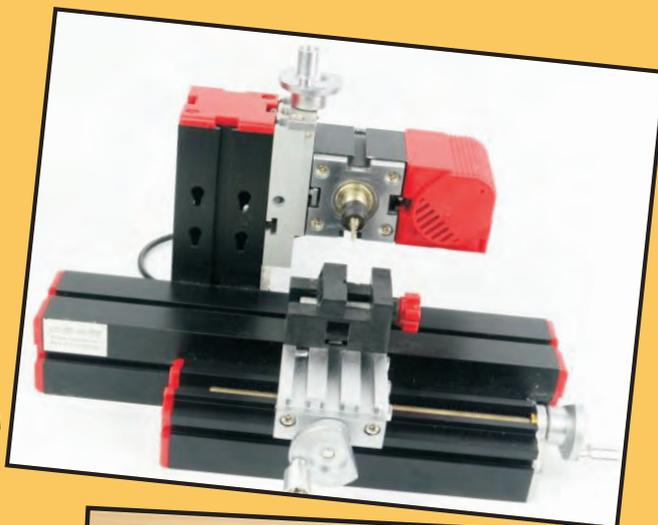
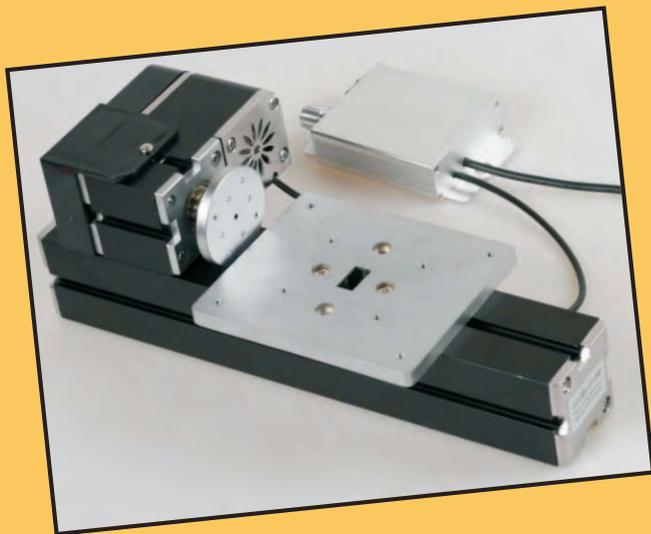
*人人可动手，入门简单，激发创意

*创客组织吸纳新人，破冰之旅的首选工具

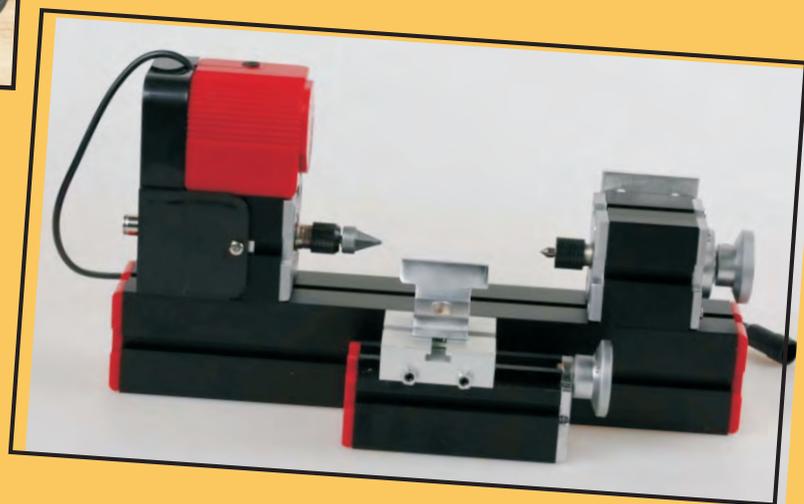
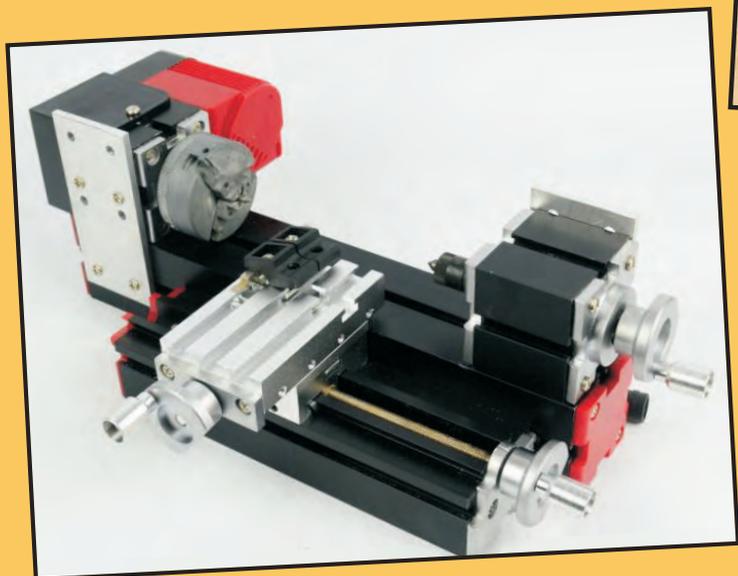
目录

制作小刀	1
制作鱼漂	2
制作立体小羊	3
制作小黄鸭	5
制作小酒杯	7
制作圆珠笔	10
制作木珠	13
制作玩偶组合	16
国际象棋篇	19
小石磨	24
长颈鹿	28
西游记四兵器	33
组装说明书	36

机床只是工具，你脑子里的构想才是最重要的，希望本合集可以启发你实现更多创意。



机床小巧轻便，易
滑动，使用底座更
好操作。



制作小刀

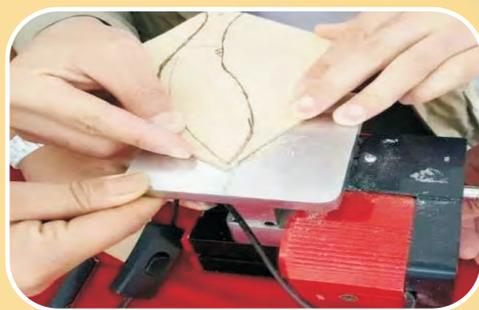
准备工作:

1、使用机床及刀具：锯床、磨床、砂纸、铅笔；

2、材料：三合板、白乳胶；



在三合板上画出小刀轮廓



使用锯床按照画好的线将其切割下来



制作刀把，长度为小刀的1/3左右，需要两个，使用白乳胶将刀把和刀粘起来，晾干胶水



使用磨床将小刀周围打磨光滑，磨出刀刃以及刀背上的锯齿，再使用钻床在刀把钻个6#的小孔



教程里面有两种不同样式的刀，普通小刀和尼泊尔军刀，各位同学也可以根据自己的喜好来制作出不同的类型。



制作鱼漂

准备工作:

- 1、使用机床及刀具：锣床、钻床、砂纸、手工车刀；
- 2、材料：巴尔杉木；

我们这边的材料是18*18mm的方木，取一截80mm左右即可，将其固定在车床上，待加工



加工出外形后，使用砂纸将表面打磨光滑，这里可以先使用粗砂纸打磨，再使用细砂纸精细打磨



各位同学方便的话可以一次性多做几个，练练手，后面做也就会越来越熟练，外形做好后使用钻床在两端钻深10mm直径2mm的小孔，使用胶水将其他部件与之组合起来。



制作立体小羊



准备工作:

- 1、机床及刀具：锯床、钻床、磨床、手持机床、螺丝刀、六角扳手；
- 2、材料：木板；

第一步 裁切木板

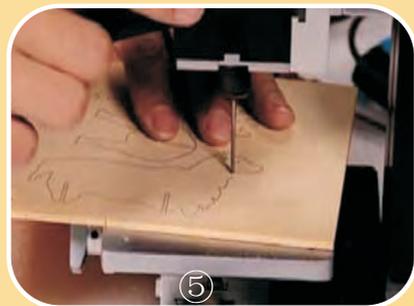


1.双手将木板平压在工作台上，手指离锯条大约10mm的位置最好；对着锯条锯齿，沿着画好的线条，向前慢慢的推进木板。（图1）

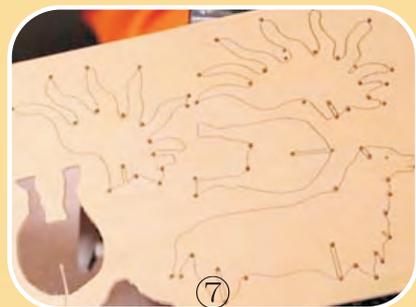
2.同时，根据裁切的位置变动巧妙的退回双手再用双手按住木板继续向前推（图2）此循环操作，就能裁切木板了（图3）

注意：在切割时可以留一些加工余量，便于后续的处理。曲线切割时，一手压住木板，以锯条为中心，另一只手慢慢的转动木板，就能切割出你想要的曲线。

注意：锯床的锯条非常安全，经过特殊设计；能够切割8mm以内木板，但是不会伤害到手指。（图4）



遇到曲线弧度很多且难度较大以及需要切割木板内部位置的情况，我们可以配合钻床使用，先用钻床在木板上钻出小孔，（图5 6）将锯条穿过小孔，进行裁切，这样就可以切割出你想要的形状；还能提高切割效率（图7 8 9）



制作立体小羊

第二步 打磨毛边

- 1.切下来的部件，边沿会有一些余量和毛刺，所以要将切好的各个部件进行打磨毛边处理。使用磨床打磨一些外围的位置；
- 2.拐弯的地方和卡口的位置使用手持机床装上打磨头打磨处理，还可以用砂纸手工打磨处理；
- 3.打磨后的效果，光滑、美观；



第三步 组装



你还能够想出其它造型吗？动手画出来

小黄鸭制作

准备工作:

- 1、使用机床及刀具：锣床、锯床、磨床、钻床、砂纸、手持机床、铅笔；
- 2、材料：25*100mm木棒、15*100mm木棒、直径6mm木棒、三合板、牙签、白乳胶；



在这个步骤我们需要借助手锯，因为木棒比较粗。

这里的材料刚好可以做两套作品，为避免浪费，请大家测量好尺寸。



将25*100mm木棒正中间画一条直线，锐角45度，沿着线切割出来，这是小黄鸭的身体部分；15*100mm木棒正中间画一条垂直的线对半切，这是小黄鸭的头部。锯好后用磨床和砂纸打磨一下，磨掉粗糙部分，头部打磨一定的弧度。

钻直径3mm的小孔备用



头部加工：在切割打磨后的头部1/3位置，居中画一条直线，与其垂直再画一条，将多余部分使用锯床切除，使用砂纸打磨光滑。

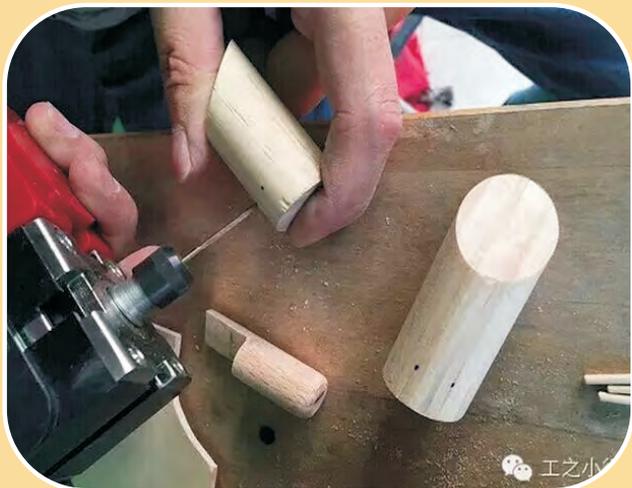
1/3距离



提示：准备的材料可以一次可以做两个作品。

小黄鸭制作

在做好的身体腹部画两个小点，位置稍微靠后些，再使用手持钻床钻两个直径2.5mm的小孔，连接腿部，不要钻穿了哦



制作脚丫子和腿部：

在三合板上画出4个脚丫子外形，使用锯床切割下来，并打磨光滑。在脚丫2/3位置钻 ϕ 2.5mm的小孔。

取牙签2根，对半切，尖部去掉，最后每根长度在35mm，作为腿部。



组装：

所有的部件准备完成就可以组装啦，头部背面涂上白乳胶，与身体连接，鼻子也插进预先打好的孔，脚丫子连上腿部，再使用铅笔在鼻子上面画俩小眼睛，放在一边等胶水干透。

各位也可以发挥创意，根据喜好涂上不同颜色的水性漆，这样是不是更有趣呢！！

将加工好的腿，抹上白乳胶，与身体组合起来，备用。



嘴部制作：

将6mm木棒切割2段25mm下来，使用沙纸打磨光滑，另取5mm位置，加工直径为3mm左右，备用。



提示：准备的材料可以一次可以做两个作品。

小酒杯制作

准备工作:

- 1、使用机床及工具：锣床、磨床、三爪盘、中心定位尺、铅笔、十字螺丝刀、六角扳手(2#、2.5#和3#各一个)
- 2、材料：木棒（ $\Phi 25 \times 100$ ）；



第一步 固定材料及外形加工



用中心定位尺在木棒的两端分别划两条直线90度相交，交叉点即圆心



用锤子将驱动锥钉入木棒一端的圆心



木棒另一端使用尾架圆锥对准圆心，固定



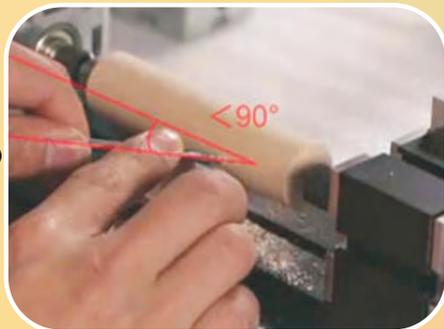
使用2#六角扳手锁紧尾架上的螺丝



调整刀架，使其与木棒距离3-5mm位置



“小酒杯”的外形制作左右移动车刀车削酒杯的外圆



工件不同心时，先要车掉外面的虚圆，保证工件的同心度，将酒杯加工出大概的形状，（注意：刀架随车削位置及时作出调整）再加工酒杯底座的后端，留出大约15mm的位置，用于加工酒杯内圆时，固定工件使用。

注：使用车刀的正确方法：一手握住车刀，一手用食指压住车刀，将车刀抵住工件，左右移动车刀，车削工件的外圆。（“虚圆”是指工件转动时没有实边的边缘）

重要提示：1.进刀角度，锐角进刀
2.进给量不要太大，避免过载停车
3.工件不同心，先要车掉外面的虚圆，保证工件的同心度

小酒杯制作



第二步 加工酒杯的内圆



拆下镗床的尾架



取下刀架



取下中心驱动锥（借助工具钳子）



安装三爪盘



将酒杯工件固定在三爪盘上
用两根小铁棒锁紧



将刀架安装到长机座上
距离工件端面3-5mm



加工酒杯内圆
（注意要从左侧进刀）



用车刀先抵住工件中心，镗出中
心孔，便于加工内圆



调整刀架回到大滑块上
精修酒杯的外形

小酒杯制作

第四步 修整和打磨

最终成品



有烙画笔的同学也可以在酒杯表面烫字！！



加工出酒杯的外形后，用砂纸打磨小酒杯的外圆和内圆。这样小酒杯会更光滑、更美观。



使用磨床将酒杯底部打磨光滑

切掉底部的多余部分，将酒杯取下



同样的操作手法，还有更多别样的造型

制作圆珠笔

第一步 固定材料

- 1、拆下镟床上的驱动锥 图①
- 2、用6号铜锁咀夹住圆珠笔工具的光杆一端 图②
- 3、套入锁嘴帽到主轴上 图③



- 4、将半圆的套口套入长杆 图④
- 5、再穿一根笔管 图⑤
- 6、套入半圆环套 图⑥



用螺母锁紧笔芯



调整主轴箱位置（注意：主轴箱要移动到长机座边缘）



用尾架顶尖顶住圆珠笔工具的尾端
锁紧尾架螺丝，固定好工件

准备工作:

- 1、使用机床及工具：镟床、木工车刀、制笔工具（需购买）、锤子、砂纸、
- 2、材料：圆珠笔套件（需购买）；

制作圆珠笔



第二步 车削圆珠笔外形



移动刀架，距离工件3-5mm



木工车刀的正确使用方法：一手握住车刀的刀柄，一手用食指压住车刀，将车刀抵住工件。



左右移动车刀，车削工件的外圆



提示：一、进刀角度，锐角进刀

二、车刀的进给量不太大



用砂纸车打磨笔架外形

车削、打磨后的外观 平滑 美观



提示：我们是将圆珠笔的外形加工成竹子，各位童鞋也可以发挥自己的想象力加工成其他样子。

制作圆珠笔

第二步 组装



最终成品



注意：不能太用力了，能稳住车刀就好

提示：我们是将圆珠笔的外形加工成竹子，各位同学也可以发挥自己的想象力加工成其他样子。

木珠制作

准备工作:

- 1、制作木珠需要用到专门的刀头和夹具，可以使用6合1套装里的金属车床+木珠机套件组装。
- 2、材料：直径15mm或20mm的木棒。珠子刀具配有15/18mm直径刀头，加工木珠成品直径为12/15mm。



第一步 组装机床

6合1金属套装



木珠机套件



+



在直角固定片上加装双孔垫片，固定在长底座上，两边各一。

首先把6合1迷你机床套装组成单机组，木工车床，将底座上的双孔垫片，划入木工车床背部的凹槽居中位置，固定好螺丝。



木珠制作

拧紧直角固定片的螺丝，组装如下图



使用M1连接块加装长滑块，用6角扳手固定



工之小行

第二步 加工

在长滑块上使用M1连接块连上马达，拧上钻夹头，夹住木珠车刀，卸下锣床的刀架；木珠机床有两个动力所以要连接两个电源。



将木棒固定在机床上，尾架顶针对准圆心，使用6角扳手固定好尾架



木珠制作

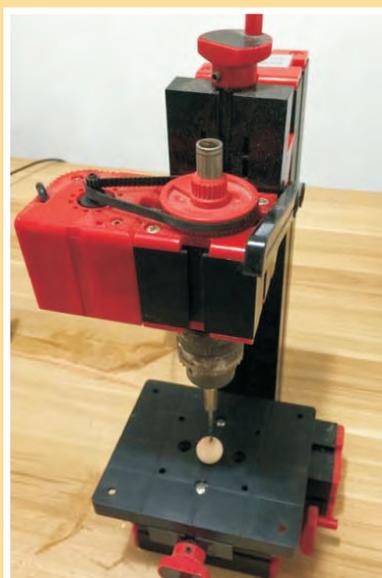
加工的过程中，缓慢转动大滑块把手，控制车刀下降的速度，下刀太快做出来的圆珠表面会不够光滑。



匀速控制车刀下降的速度，直至车刀将圆珠截下。



圆珠截下后使用砂纸把两端稍作打磨，上钻床在两端钻直径3mm的小孔，方便穿线。



最终
成品



球形物体运用广泛，在你的设计中不妨多多体现。

玩偶组合制作



准备工作:

- 1、使用机床及工具：锣床、锯床、磨床、钻床、铣床、砂纸、圆心定位器、铅笔；
- 2、材料：25*100mm木棒、三合板、牙签、白乳胶、其他小木棒、水性漆；



我们这次玩偶组合使用的主要材料是25*100mm木棒，一个木棒可以同时做两个作品，其他部分使用一些三角板的边角材料牙签棉签就可以代替。

首先：使用圆心定位器确定木棒的圆心，用锤子将定位锥敲入木棒1/3，然后将木棒固定在木工车床上面，可以开始初步加工。

我们这次做的是一个组合，所以初步加工的外形会有10个左右（这是最有创意的一步）。



玩偶组合制作



胚胎加工完成后使用砂纸将表面打磨光滑



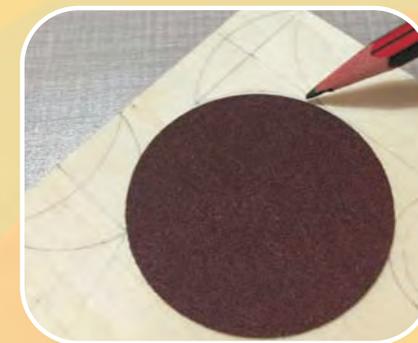
用尺在三合板上量出26*15mm左右的长方形，用铅笔记



将画好线条的三合板在锯床上沿直线切开，并锯出腿的外形，使用砂纸打磨光滑



做到这里发现圆形的砂纸还真是利器，画各种弧线蛮好用的。下图是怪物组合里面的一对牛角，画好线后使用锯床切割下来用砂纸打磨光滑。



玩偶组合制作



在胚胎的底部钻两个直径3mm，深5mm的小孔，备用



在胚胎的头部部钻直径5mm的小孔，钻透。



部件准备完毕后可以开始组装了，打上白乳胶，增加牢固度。



各位也可以发挥创意，使用机床制作出不同的玩偶组合，并涂上颜色，这样是不是更有趣呢！！



国际象棋

— 制作“皇后”



准备工作:

- 1、使用机床及刀具：镟床、磨床、车床、铣床、锯床、手持机床、木工车刀、砂纸、铣刀（3#）打磨套件；
- 2、工具：铅笔、十字螺丝刀、中心定位尺、锤子、六角扳手、卡尺、直尺；
- 3、材料：木棒（ $\Phi 25 \times 100$ ）；

第一步 固定材料



用中心定位尺在木棒的两端分别划两条直线90度相交，交叉点即圆心



用锤子将驱动锥钉入木棒一端的圆心



木棒另一端使用尾架圆锥对准圆心，固定



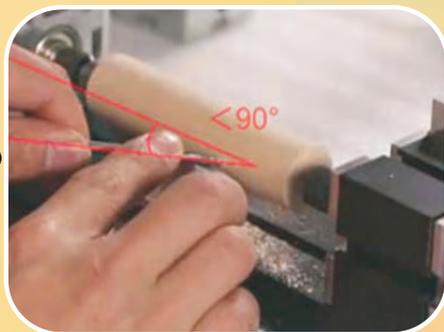
使用2#六角扳手锁紧尾架上的螺丝



调整刀架，使其与木棒距离3-5mm位置



国际象棋皇后的外形制作



- 重要提示：
- 1.进刀角度，锐角进刀
 - 2.进给量不要太大，避免过载停车
 - 3.工件不同心，先要车掉外面的虚圆,保证工件的同心度

注：使用车刀的正确方法：一手握住车刀，一手用食指压住车刀，将车刀抵住工件，左右移动车刀，车削工件的外圆。
（“虚圆”是指工件转动时没有实边的边缘）

国际象棋

一 制作“皇后”

第二步 皇后的外形制作



↓ 加工出棋子“皇后”的大概外形



↓ 精修外形，使用砂纸打磨光滑



用木工车刀截下工件



使用锯床切掉多余部分



使用砂纸做最后的打磨抛光



使用磨床将棋子底部打磨平整



国际象棋

二 制作“国王”

第一步 固定工件及车削加工外形



注:

1、前几个步骤同制作皇后是一样的，固定木棒车削“国王”外形；

2、通过摇把实时调整大滑块位置，方便车削。

重要提示：铣刀是4面都有刀刃，很危险！请在老师指导下使用，切勿用手触碰刀刃！

第二步 车铣顶部造型



↓ 在加工的胚胎上居中划两条平行线距离3mm



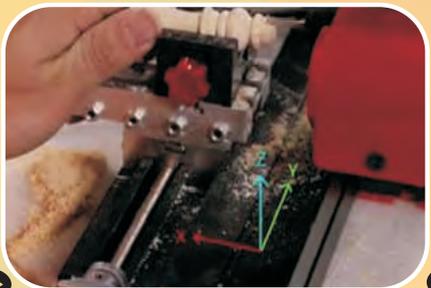
↓ 使用铣床平口钳夹住工件



转动x方向小滑块的手轮，调整x轴方向的进给量，将划线以外多余部分铣掉。



使用手持机床将表面打磨光滑



转动Y轴方向大滑块的手轮、移动工件，加工出皇冠上的外形。



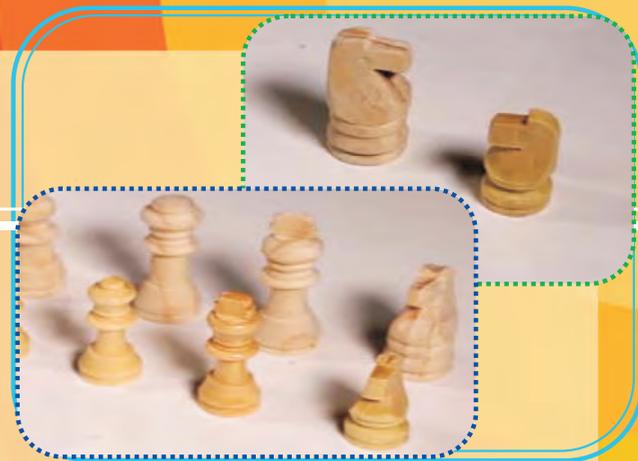
铣好一侧后，调整好位置再车铣另一侧



重要提示 2：铣刀是4面都有刀刃，很危险！请在老师指导下使用，切勿用手触碰刀刃！



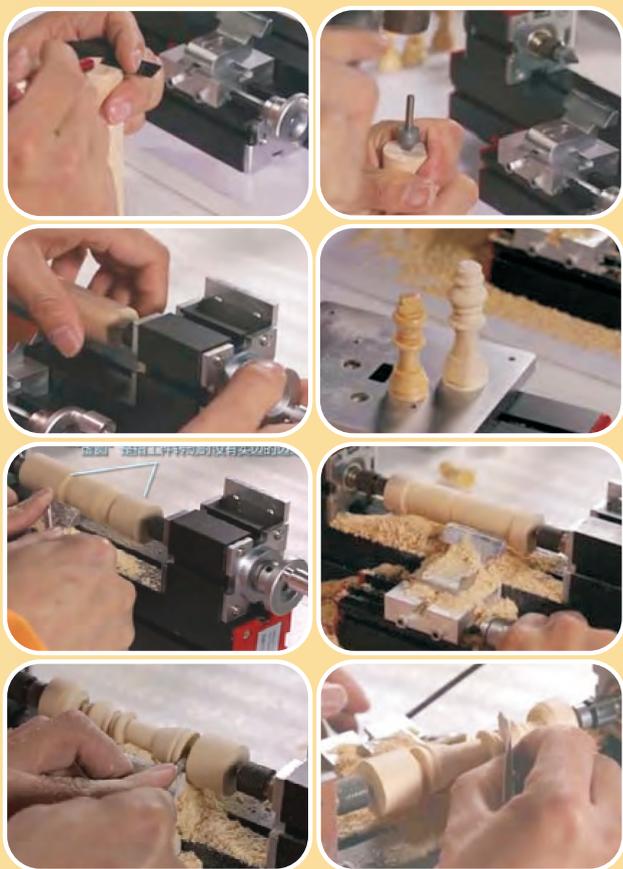
重要提示：Y轴上的移动方向，一定要迎着铣刀刃转动的方向。



国际象棋

三 制作“马”

第一步 固定工件及车削加工外形



注:

- 1、前几个步骤同制作“皇后”是一样的，固定木棒车削“马”外形；
 - 2、通过摇把实时调整大滑块位置，方便车削。
- 重要提示：**铣刀是4面都有刀刃，很危险！请在老师指导下使用，切勿用手触碰刀刃！

第二步 铣出马的头部并打磨



① 用铅笔画出“马”要加工的位置



② 转动x方向小滑块的手，调整x轴方向的进量

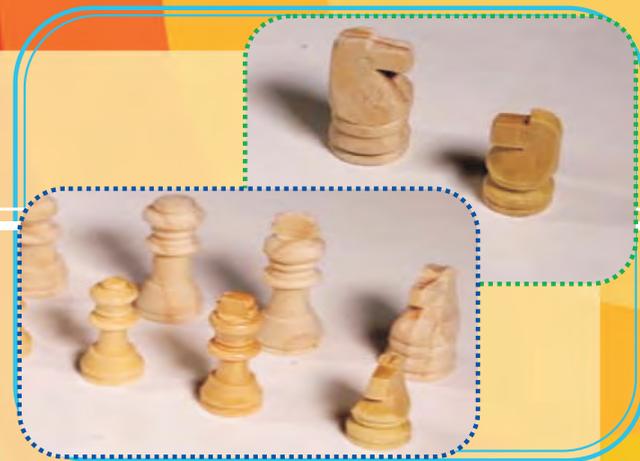


重要提示1：Y轴上的移动方向，一定要迎着铣刀刀转动的方向

③



转动Y轴方向大滑块的手轮，移动工件



重要提示：Y轴上的移动方向，一定要迎着铣刀刀转动的方向



调整工件方向，铣掉头部多余木料 ④



调整方向，铣削该侧的另一部分 ⑤



先铣削一个侧面的一部分

国际象棋

第三步 完成加工



绘制头部的车铣线



固定在铣床上继续车铣



磨床打磨表面边沿切出马鬃



使用铣床铣出眼睛



使用手持机床修整表面



最终效果



最终成品

“象”也可以使用同样的方法制作

制作小石磨

准备工作:

- 1、使用机床及工具：锣床、磨床、车床、钻床床、锯床、手持机床、圆规、铅笔、砂纸、尺；
- 2、材料：6mm木板、木棒（ $\Phi 25*100$ 、 $6*100$ ）；



设计尺寸:

底座（ $\Phi 100*10*1$ 、 $\Phi 75*10*1$ ）

磨头（ $\Phi 25*38*1$ ）中间立杆（ $\Phi 6*60*1$ ）

推杆（ $\Phi 6*100*1$ ） 磨头轴心（ $\Phi 6*60*1$ ）

端面固定杆（ $\Phi 6*60*1$ ） 磨头支撑杆（ $\Phi 6*48*2$ ）

上面的尺寸是此次制作小石磨需要用到的部件及尺寸，各位同学可以根据自己的实际情况调整，做出放大或者缩小的石磨。



“騄駼何劳缚紫绳？驰城逐堑势狰狞。主人指示风雷动，鳌背三山独立名。”

——曹雪芹《红楼梦》五十回末黛玉的谜语：
小毛驴儿拉磨

石磨作为古代不可缺少的重要生产工具，在制作前，我们需要构想一下石磨大概的样子，设计小石磨的大小、尺寸、以及有哪些部件，如何将这模块呈现在我们的桌面上？用机床加工出来，各位同学转动你们的大脑，发挥自己的想象力来创造吧！！



制作小石磨

第一步 双层底座加工



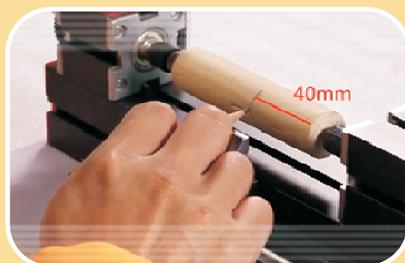
先画出底座的圆形，底座
($\phi 100*10*1$ 个、 $\phi 75*10*1$ 个)



用锯床加工出底座的形状，在钻床上，
使用6#钻头为两个底座钻出 $\phi 6$ 的孔

第二步 磨头制作

固定工件请参照制作国际象棋“皇后”的
步骤，用尺子测量用铅笔标记好40mm



使用锣床车削出同心圆棒后，
使用砂纸打磨光滑



车削打磨好后，使用车刀将其切断，
使用磨床打磨磨头的端面，砂纸打磨
磨头侧面痕迹

推杆制作：使用磨床将木棒
($\phi 6*100*1$) 一侧打磨成平面



打磨两根，一根用于制作磨头支
撑杆，一根用于端面支撑杆



磨头轴心制作：1.对比磨头，
在木棒($\phi 6*60*1$)上确定好
磨头轴心电动尺寸。
将木棒固定在车床上，使用车
床车出 $\phi 2.9$ 的轴心；



卡尺实时测量工件尺寸，确认车
削量。轴心车好后，调整车刀位
置，将轴心前部车平整，需车
2.95mm。使用砂纸，将磨头轴心
打磨好直径2.9mm，松开三爪盘及
尾架，取下工件。



制作小石磨

中间立杆制作:

用中心定位尺在木棒 ($\phi 6*100*1$) 上找出圆心, 固定好木棒, 调整车刀; 开始车削, 车好形状后, 使用卡尺确认尺寸 (2.95mm), 最后用砂纸打磨光滑, 取下工件。



将中间立杆与两块底座装配起来, 用铅笔将多余部分标记下, 使用锯床将立杆和磨头轴心的多余部分切除。



第三步 打孔

装上3#钻头, 用钻床在磨头中心钻一个 $\phi 3$ 的通孔



推杆和端面固定杆测量出磨头轴心及磨头支撑杆的安装孔位置, 用铅笔标记好每段 25mm 左右; 具体可以对比磨头而定。



制作小石磨

第四步 装配

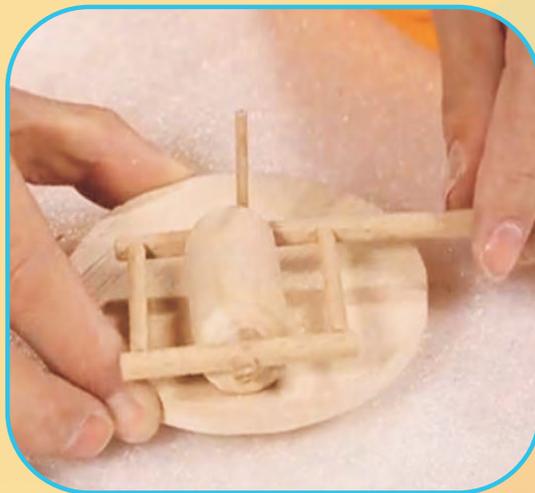


提示：可以对小石磨进行试装；看连接部分是否吻合；确定磨头轴心和其他部件大小是否合适，多余部分用锯床和砂纸进行打磨微修。原创设计也是这样慢慢试出来的。



使用锯床和砂纸修整多余部分

最终成品



制作长颈鹿

准备工作:

- 1、使用机床及刀具：锣床、磨床、车床、、锯床、钻床、木工车刀、砂纸、钻头（3#、4#、6#）、螺丝刀、六角扳手、锤子、小铁棒、中心定位尺、卡尺、铅笔；
- 2、材料：大小木棒（50*70*1、20*100*1、15*100*1、6*100*6）胶水、绳子；



设计尺寸:

头部（长30mm/3个3#孔）、躯干(长38mm)、底座（直径45mm、内径31mm、高31mm）

底座内盘(直径28mm、厚6mm)/孔塞

脖子(6*8*8mm)个、尾部(5*5mm)、鹿角（3*12mm*2）

四肢（6*18mm*8、6*8mm*4个、6*10mm*4）



制作长颈鹿

准备工作:

- 1、使用机床及刀具：锣床、磨床、车床、锯床、钻床、木工车刀、砂纸、钻头（3#、4#、6#）、螺丝刀、六角扳手、锤子、小铁棒、中心定位尺、卡尺、铅笔；
- 2、材料：大小木棒（50*70*1、20*100*1、15*100*1、6*100*6）胶水、绳子；

第一步 底座及底座内盘加工



使用中心定位尺在50*70的木棒的两端找到圆心



提示:

由于木棒较粗，需要加装支架，在刀架、尾架、马达都需加装。使用支架，抬高机床，可以加工更大直径的工件。



绘制车削线40mm，车削底座外圆，使用手轮，调整刀架左右的位置拧紧螺丝，完成中间块的安装



用锤子将驱动锥在木棒中心点敲入



一手握住车刀，一手用食指压住车刀，将车刀抵住工件左右移动车刀，车削工件的外圆



制作长颈鹿



车削好外圆大概形状后，取下工件，换用砂轮盘，先用螺丝固定中间孔位，再用螺丝固定四周孔位



用砂纸固定盘固定较粗大的工件，方便车削。



卸下尾架，换上刀架，开始车削底座内圆，外径45mm，精修底座外圆，使用砂纸打磨外圆

底座内盘：

- 1.使用制作底座的余料，加工出底座内盘
- 2.车好外形后，用砂纸进行打磨；将固定盘从工件上切断



在磨床上对底座和底座内盘进行打磨使用砂纸对底座进行细致打磨



第二步 头部和身体制作

身体部分制作：

- 1.使用20*100的木棒制作身体部位，在木棒两侧找到中心并用中心驱动锥打孔
- 2.绘制好车削线，并开始车削



车削好外形初胚后，取下工件；用锯床将多余部分切除；使用磨床打磨端面以及肚子那一面。

长颈鹿头部制作：

使用15*100的木棒车制头部



车出大概的外形后；用砂纸进行打磨；将头部从工件上车下；使用磨床打磨头部端面



制作长颈鹿

第三步 四肢、颈、鹿角的制作

制作四肢部分;

制作四肢需要木棒: 6*18*8个、6*8*4个、6*10*4个



制作颈部:

1. 首先用铅笔在木棒上标记好尺寸位置颈部 (6*8*8个)
2. 使用锯床, 直接切断工件; 在锣床上装上车刀, 作切削修整使用 (尾架换上钻头) 安装三爪盘;



制作鹿角部分:

使用车床进行车制鹿角 (3*12*2个) 长12mm

钻好孔的工件使用砂纸进行修整。修整好了取下工件, 继续下一个



有多余的部分用车刀进行修整, 砂纸细磨小圆角, 同样的方法制作第二根鹿角



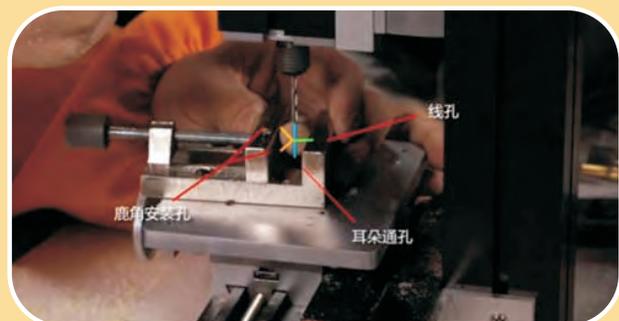
制作长颈鹿

第四步 钻孔

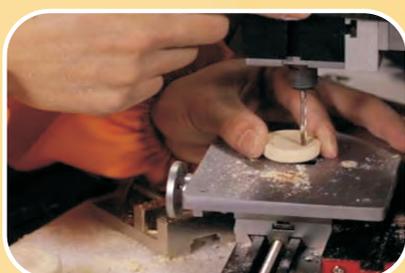
平口钳夹住工件，
使用钻床为鹿头钻孔



头部需要钻出3个 $\phi 3$ 的孔



注意：耳朵部分钻一个通孔，鹿角的两个孔和底部的一个孔通向躯干部位的钻孔，上部的孔与下部的孔想通，成Y字形



底座和底座内盘钻孔也是四个通孔



为躯干钻
底部的四个孔时，
注意和顶部
的孔相通。为
底座钻四个
通孔。

组装的时候从头部开始→
颈部→身子→腿→底座
打好结，剪去多余部分的线



长颈鹿的制作就完成了；还可以给长颈鹿上色哦！！

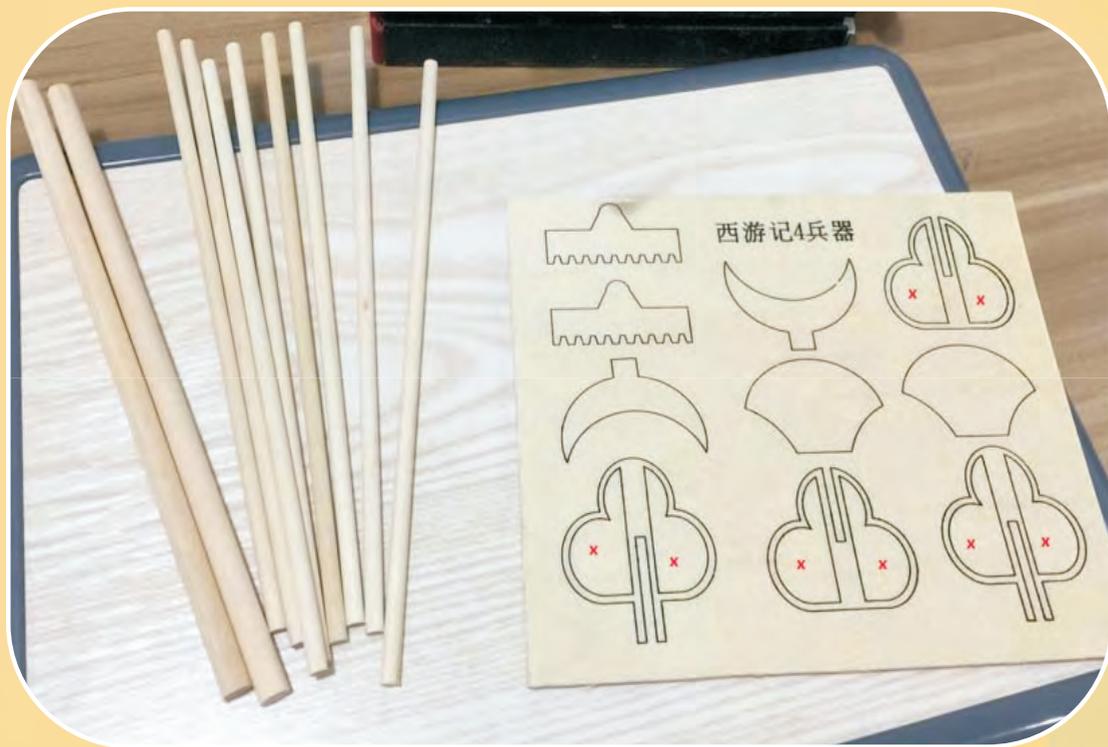
西游记兵器4件套制作

准备工作:

- 1、使用机床及工具：锣床、锯床、磨床、钻床、铣床、砂纸、铅笔；
- 2、材料：兵器4件套的丝印板、8#5#木棒、白乳胶；

如果操作精准，我们提供的兵器4件套一次可以做8把兵器。

首先：下图三合板红色 x x 可使用钻床辅助打孔，其余部分使用锯床沿着线条将兵器的轮廓切割出来，使用磨床和砂纸将表面修整光滑。



这部分的切割工作比较多，大家可以把木板先切成单独的小块，再一个个的切割，禅杖的内圆大家先使用钻床辅助钻孔，再慢慢切，注意不要切断了，切割完成后使用磨床和砂纸把表面的毛刺打磨掉。

西游记兵器4件套制作

使用锯床将直径8mm的木棒切割长度为25mm的小木棒8个，作为把手柄和连接工件。



使用铣床夹住加工出来的把手柄，未掏孔的一端对着铣刀，铣出深度为10mm的凹槽，3个备用。



使用车床，换上三爪盘，将切割长度为25mm的工件夹住，加工把手的外形；外形加工完成后车刀移到机床尾部，掏出直径为4mm左右的内圆，深度10mm,备用。



西游记兵器4件套制作

使用车床将把手的两端加工直径为4mm的凹槽，两端尾部可以细一些，方便组装。



九齿钉耙部分连接件是没有凹槽的，用磨床稍微磨出一点斜面角度就可以，打上白乳胶，如果担心不够牢固，加装一个螺丝即可。

金箍棒部分的组装就更简单了，两个把手柄分别打上白乳胶，和把手沾起来就可以了。



所有部件准备完毕就可以组装了，禅杖的造型是设计好了的，两边的卡槽卡好就可以，打上白乳胶，粘上连接件→把手→把手柄，等胶水干了即可。



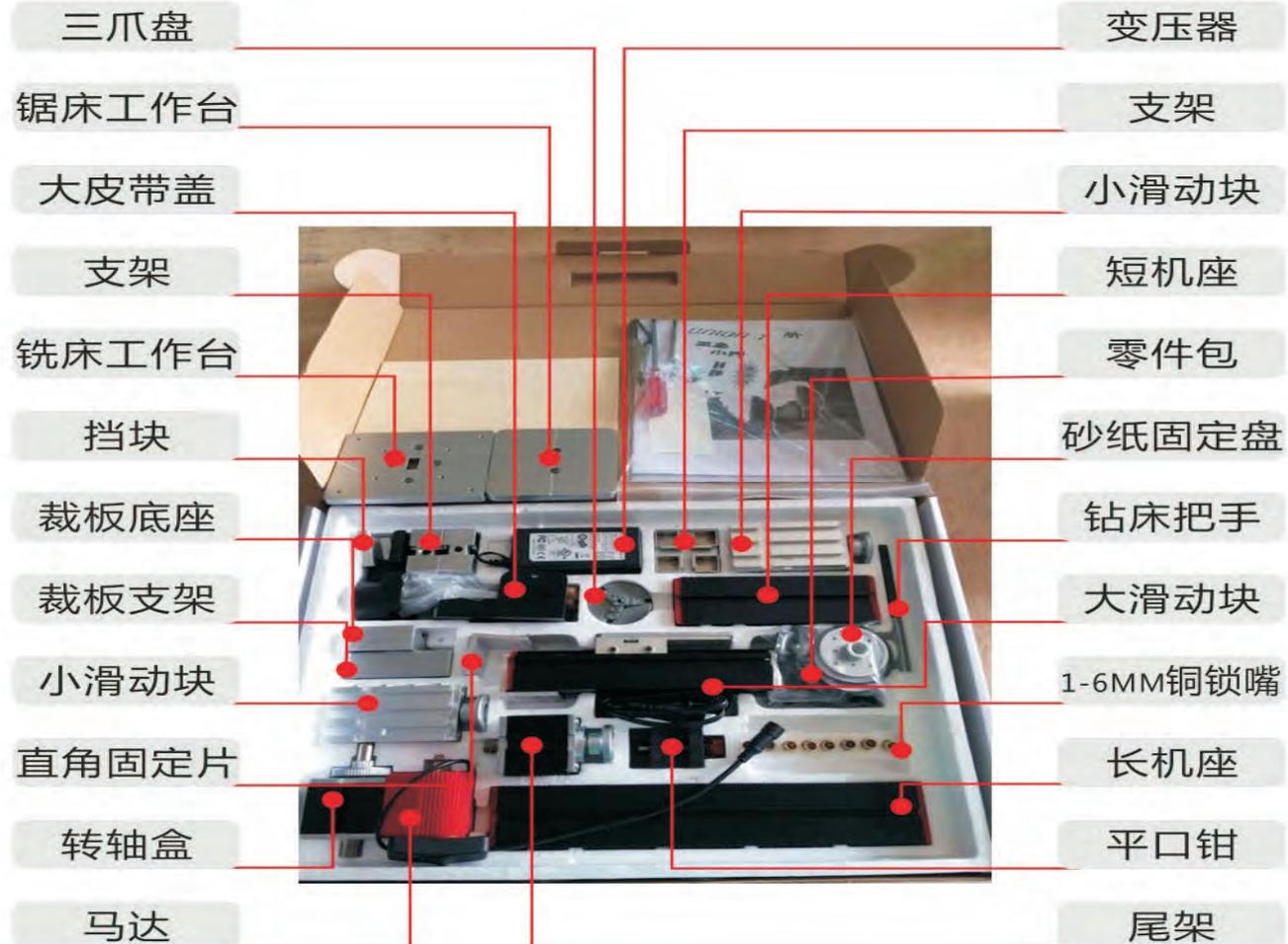
最终成品



工之小行-迷你机床

组装说明书

清点部件：



工之小行-迷你机床

组装说明书

工之小行机床使用说明

- * 1.锯床：夹板紧贴操作台面，锯齿面向自己，锯条设计安全，触碰不会伤手，平滑移动，开始与最后断板时尤其注意，容易抖动，锯条属于易耗品，折断常见，更换即可。
- * 2.木工车床：进刀方向注意锐角，不可进刀过猛造成停车，小量试试，找到感觉。
- * 3.钻床：一手手柄贴近机座，一手扶握加工件以免跳动。刀具与夹具要配套，钻孔物体不可过厚，10mm木料以内合适，钻头开动后不可触碰。
- * 4.磨床：砂纸属于易耗品，打磨过光需要更换新的，小板子可以通过打磨重塑外形，砂纸号数可自选。
- * 5.机械传动部分应定期上油保养，例如锯条传动盒，手轮等（建议使用凡士林）
- * 6.使用完毕即刻用毛刷将木屑废渣清理干净，以免阻塞滑动

组装马达和主轴箱

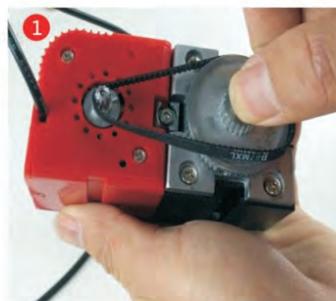
如图：用连接块（M1）将马达与主轴箱锁紧，注意对齐；



皮带安装与调节，如图：

1、先挂住小的一端，再转动皮带轮将皮带装好；

2、通过拧动马达端面上的螺丝调节皮带的松弛；



更多组装与使用视频，请在腾讯视频搜索“工之小行”获得

工之小行-迷你机床

组装说明书

锯床安装

如图：1先用螺丝（M4*12）将线锯盒与底座装好，再如右图示例，用M1将各组件连接在一起，用锁紧套将偏心轮通过6号铜锁咀锁紧在主轴上，组成2图例；



如图：

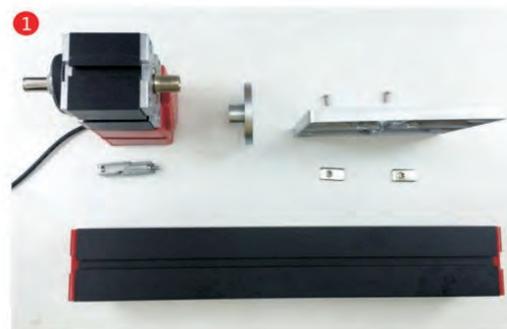
- 1、将锯条装到传动杆上，用螺丝刀锁紧，注意不要过力；
- 2、装上工作台面和皮带盖；
- 3、根据需要可以选装加固片,完成锯床安装



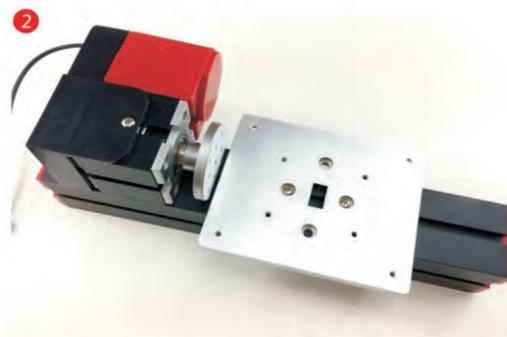
温馨提示： 1、请将锯条的锯齿面对自己的方向安装锯条；
2、锯条断裂，可以从工作台上直接更换锯条，当锯条不好更换时，取下工作台面更换；

磨床安装

如图1示：用M1（连接块）将马达与主轴箱的组合安装到长机坐上锁紧；然后将砂纸盘拧到主轴上；最后用2颗M4*8的螺丝将工作台面固定在长机座上；



如图2：装上皮带盖，完成磨床安装。



温馨提示： 安装砂纸时，如果砂纸偏大，请拧下砂纸固定盘，贴上砂纸后，用小刀将多余的切掉。

工之小行-迷你机床

组装说明书

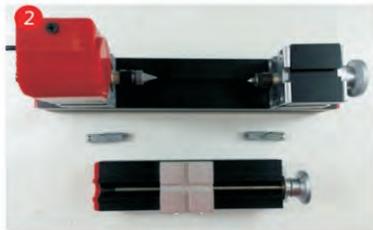
锣床(木工车床)安装

如图：

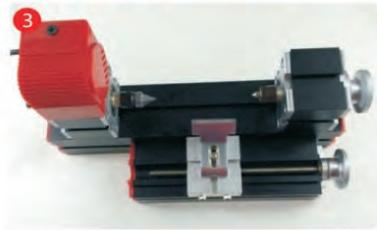
1、用锁紧套将中心驱动头安装到主轴上；将活动顶尖安装到尾架主轴上，拧紧；然后用M1（连接块）分别将主轴箱组合和尾架固定到长机座上，锁紧；



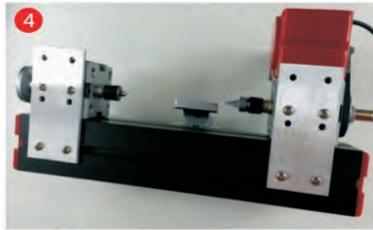
2、完成驱动中心和尾架的安装后，用M1将大滑块固定到长机座正面，锁紧；



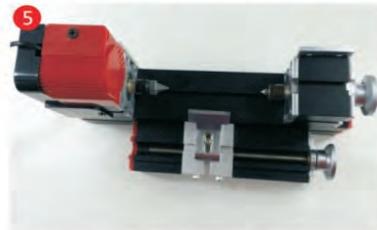
3、将刀架安装到大滑块的滑动偏上，拧紧螺丝；



4、装上加固片；



5、装上皮带盖，完成锣床安装。



注意：
一定要保证尾架上有个M4螺丝的位置在上面，它用来锁紧尾架的主轴

金属车床安装

在锣床的基础上，如图：

1、取下中心驱动头，装上三爪盘，并取下大滑块上的刀架；



2、将小滑块的滑动底座取下来；



3、将小滑块底座安装到大滑块的滑动片上；



如图：

1、将小滑块装到底座上，并转动手轮，将其装入装上加固片，完成大小滑块组合安装；



2、嵌入M4的单孔方垫，将车刀放置到小滑块上；



3、用螺丝锁紧压块压住车刀，完成车床安装



注意：

- 1、取下小滑块底座时，可以拧松小滑块旁边的固定螺丝，用2号六角扳手拧松螺丝，使底座顺畅的滑出，安装时在调节好，不要太紧也不要太松哦。
- 2、车刀不要装的太出头，以免使车刀不受力，不能车削
- 3、一定要保证尾架上有个M4螺丝的位置在上面，它用来锁紧尾架的主轴。

工之小行-迷你机床

组装说明书

钻床（立式铣床）安装

如图：

1、用M4*6的螺丝拧入双孔方垫，将其放入长机座的T型槽内，将短机座上的第二排梨孔挂入双孔方垫上的螺丝；



2、用螺丝刀将其拧紧；



3、装上加固角片；



4、将M4*8的螺丝穿过工作台面，拧入M4单孔方垫，将其推入小滑块中间的T型槽；



5、拧紧螺丝，完成工作台面部分的组合；



6、用2个M1将长短机座与工作台面部分组装到一起；



注意：

拧松螺丝前，必须转动手轮将钻头降到最低位置，否则摇臂将不能使用。

如图：

1、取下小滑块底座，用3个M4*6的螺丝和单孔方垫，将中间块与小滑块组合；



2、用M1将马达主轴箱组合与小滑块中间的T型槽组装好，并装好钻头，完成驱动钻头部分；



3、用M1将驱动钻头部分固定到长机座上，锁紧；完成钻床的第一种安装；



4、避免钻头部分不牢固，装上加固片；



5、拧松螺丝，并取下手轮；



6、装上摇臂，就能通过摇臂的上下移动来操作钻头的上下行程，完成摇臂钻床安装。



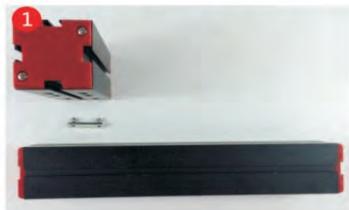
工之小行-迷你机床

组装说明书

铣床安装

如图：

1、将短机座上第一排梨孔挂入嵌入长机座的双孔方垫螺丝组合；



2、锁紧螺丝；



3、装上直角固定片；



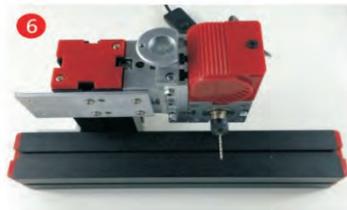
4、将马达主轴组合用M1装入小滑块中间块组合侧面的T型槽，完成铣刀动力部分合；



5、用M1将动力部分组合装到短机座上，锁紧，并装上加固片避免晃动；



6、完成第一种动力总成安装；



如图：

1、将小滑块底座固定到马达主轴箱组合；



2、装上小滑块主体，完成小滑块与马达主轴组合的安装；



3、用M1将小滑块动力组合安装到短机座上，并锁紧；



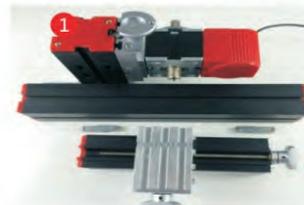
4、用M1在小滑块动力组合底部安装固定，避免晃动。完成第二种动力部分安装



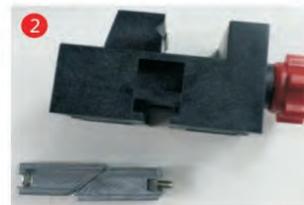
温馨提示：
第一种和第二种动力部分组合随个人意愿自由组合。

如图：

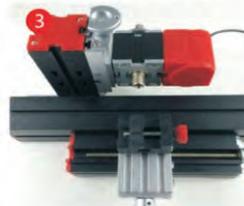
1、将大小滑块组合固定到长机座上；



2、用M1装入平口钳的T型槽内；



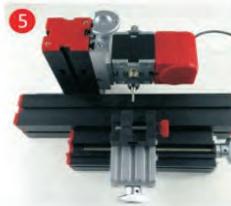
3、将平口钳装入小滑块侧面的T型槽，并锁紧；



4、用锁紧套和铜锁咀套住铣刀；



5、装入铣刀后，完成铣床安装。



注意：铣刀四面刀刃，请注意使用安全，小孩请在大人指导下使用。

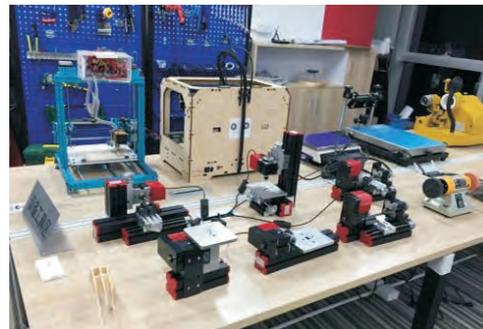
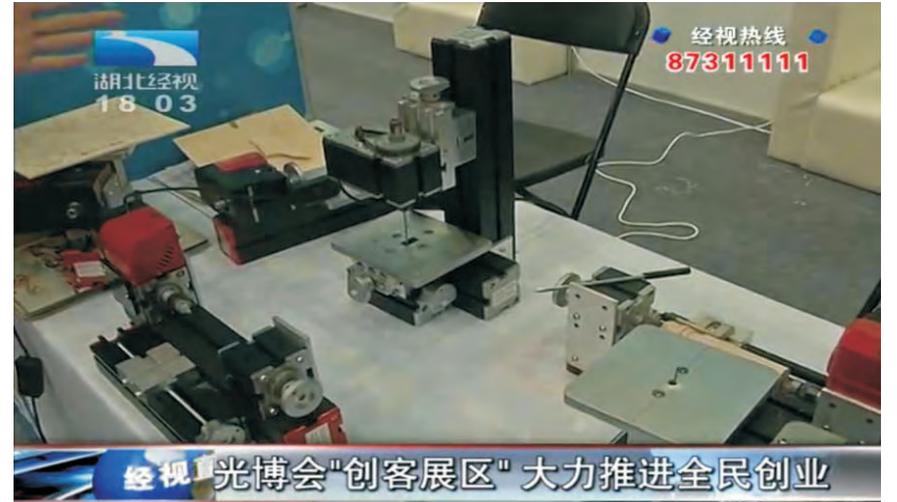
典型案例

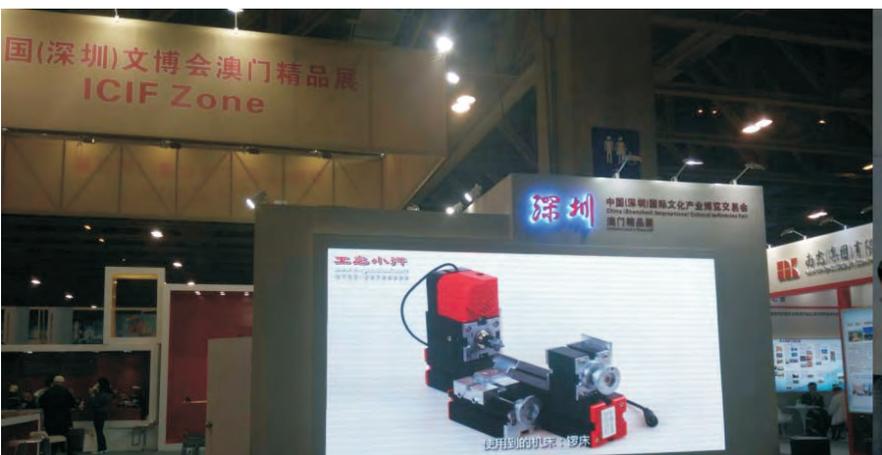
合作单位

深圳柴火创客空间 北京创客空间 上海新车间
成都创客坊 西安泥巴创客空间 武汉创客协会
重庆创客空间 大连新工厂 长沙K+影像创客空间
辽宁科技馆 宁夏科技馆 河南省科技馆 台湾智觀文创

清华大学附属小学 北京第八十中学 深圳市育才二中
北京市东城区地坛青少年活动中心 北京市西山小学
深圳市南山区外国语学校 上海市普陀区教委
山东淄博市淄川区实验小学 重庆市沙坪坝区教委

合作单位众多，不一一列举





工之小行 mini 机床

一家三代人的私人加工车间



更多精彩内容请关注微信公众号: thegoodtool
每一物栏目诚征创意作品, 入选者1000元奖金

深圳市乐之手创科技有限公司
深創實業(香港)有限公司

地址: 深圳市宝安区福永镇福州大道56号龙翔山庄

电话: 0755-29784989 33133924

传真: 0755-29784989 QQ:965134340

网址: www.thegoodtool.com

E-mail: thegoodtool@163.com

定价: 28元