

中小学创客教育

精致木艺设计与制作

工之小行创客编写组 编著

ZHONGXIAOXUE
CHUANGKE JIAOYU

JINGZHI MUYI
SHEJI YU ZHIZUO



SPM 南方出版传媒

全国优秀出版社 全国百佳图书出版单位 广东教育出版社



中小学创客教育

精致木艺设计与制作

ZHONGXIAOXUE
CHUANGKE JIAOYU

工之小行创客编写组 编著

JINGZHIMUYI
SHEJI YU ZHIZUO

SPM 南方出版传媒

全国优秀出版社 全国百佳图书出版单位  广东教育出版社

· 广州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

精致木艺设计与制作 / 工之小行创客编写组编著. —广州: 广东教育出版社, 2017.4

ISBN 978-7-5548-1716-2

I. ①精… II. ①工… III. ①木制品—设计②木制品—制作 IV. ①TS66

中国版本图书馆CIP数据核字 (2017) 第078341号

责任编辑: 范洪波 姜树彪

责任技编: 佟长缨 刘莉敏

装帧设计: 陈国梁

广东教育出版社出版发行

(广州市环市东路472号12-15楼)

邮政编码: 510075

网址: <http://www.gjs.cn>

广东新华发行集团股份有限公司经销

佛山市浩文彩色印刷有限公司印刷

(佛山市南海区狮山科技工业园A区)

787毫米×1092毫米 16开本 6.25印张 125 000字

2017年4月第1版 2017年4月第1次印刷

ISBN 978-7-5548-1716-2

定价: 48.00元

质量监督电话: 020-87613102 邮箱: gjs-quality@gdpg.com.cn

购书咨询电话: 020-87615809

前言

工之小行迷你机床是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，带领6~16岁青少年借助桌面各种电动机床工具，领略工业制造的原理和魅力，帮助青少年发现自己的特长，提高动手能力，强化设计与制作理念，更有实践性地启发职业方向，是目前STEAM教育和创客教育的破冰工具。

开设的精致木艺——设计与制作课程正成为青少年普遍喜爱并踊跃尝试的好项目，其中最具创意的DIY木质八音盒正成为新潮公司团队建设活动与礼品DIY的新玩法。更多精彩的课程等内容可扫描二维码在公众号“thegoodtool”中获取。



工之小行公众号

目 录



卡通小时钟	1
小刀	7
鱼漂	8
十二生肖之“羊”	9
台灯	12
小黄鸭	16
小酒杯	18
圆珠笔	21
木珠	23
立体人偶	26
橡子	32
茶杯	36
太阳能风车	40
经典瓷器造型	42

玩偶组合	48
国际象棋——制作“皇后”	51
国际象棋——制作“国王”	53
国际象棋——制作“马”	55
青蛙公主	58
小石磨	61
六角亭子	65
长颈鹿	69
西游记兵器四件套制作	73
DIY木艺运用	76
“主题八音盒”之森林被我承包了	79
“主题八音盒”之爱的雨伞	81
“主题八音盒”之烛光晚餐	82
八音盒	83
工之小行——迷你机床	84
组装说明书	86





卡通小·时钟



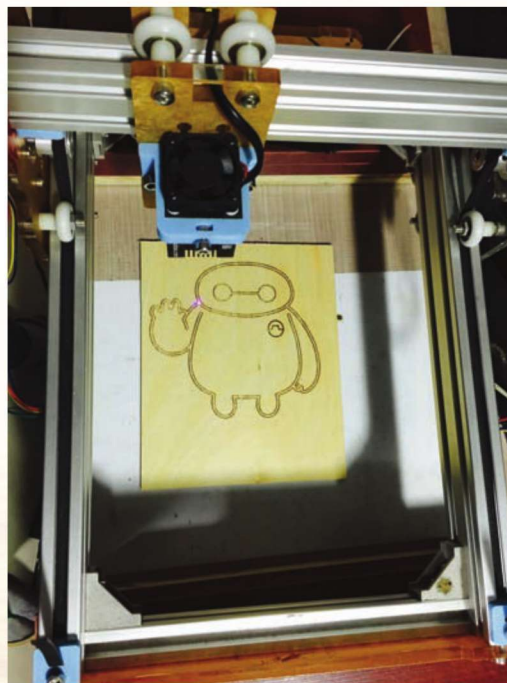
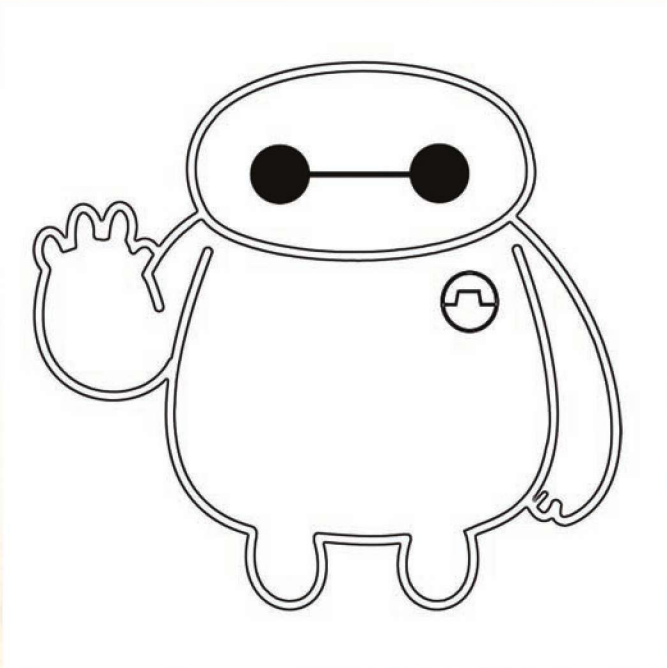
准备工作

1. 使用机床及工具：锯床、磨床、钻床、8#5#钻头、激光雕刻机。
2. 材料：三合板2个、画笔、铅笔、圆规、砂纸、钟表机芯2套。

第一步 图案制作

本节课我们制作两个卡通时钟，一个使用激光雕刻机雕刻图案，一个手绘。

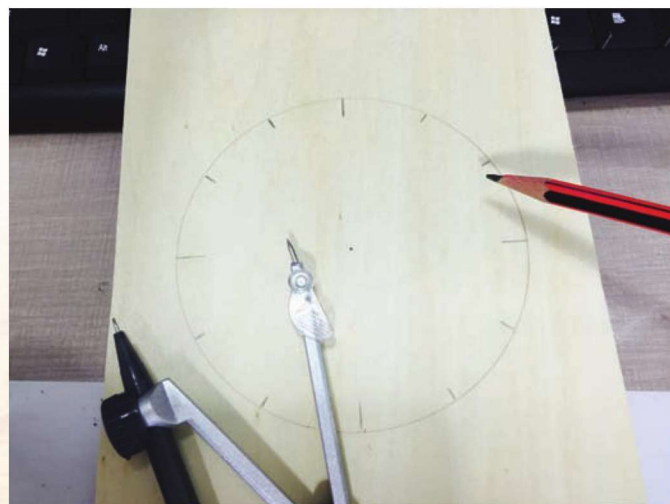
激光雕刻机雕刻大白图案。



手绘龙猫。



用圆规绘制表盘，并画好刻度线。



第二步 给制作好的图案上色



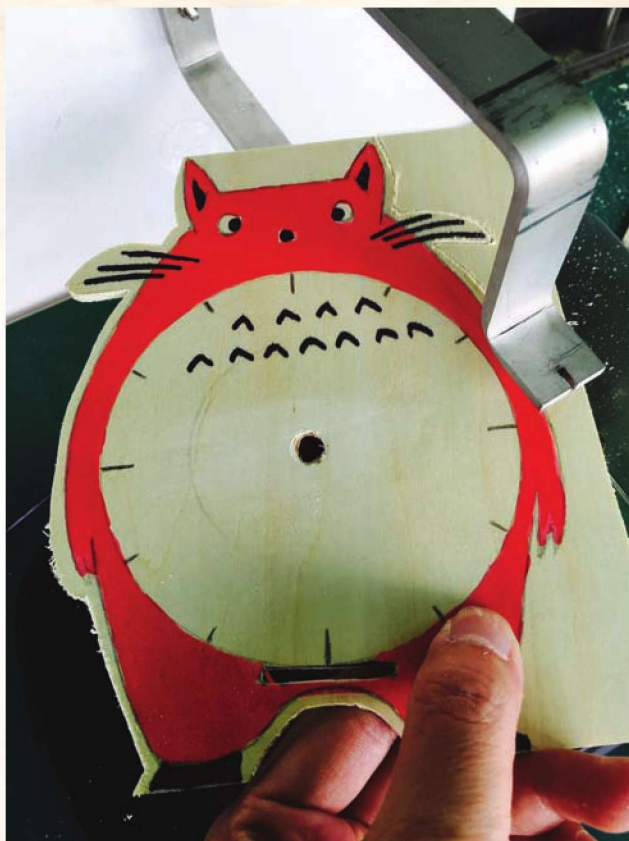
用钻床开直径8mm的小孔。

用钻床开直径5mm的小孔。

用钻床辅助钻个孔，再使用锯床切割出3*30mm支撑杆的卡位。



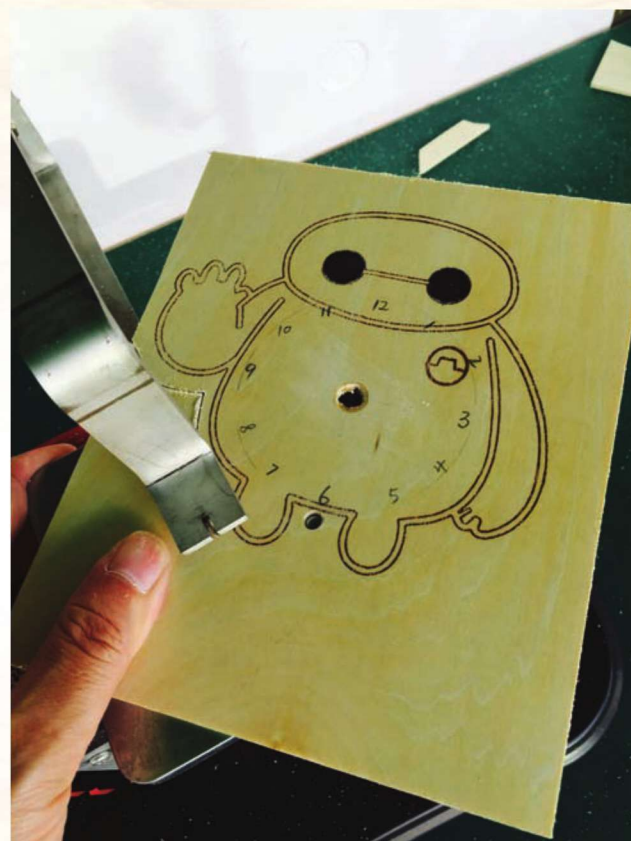
第三步 加工图案



用弓形臂锯床沿着图案的边缘加3mm，将图案切割出来。

用钻床将预留的机芯位加工出直径8mm小孔；用钻床辅助加工3*30mm的支撑杆卡位。

图案切割出来后使用磨床和砂纸，将边缘部分打磨光滑。

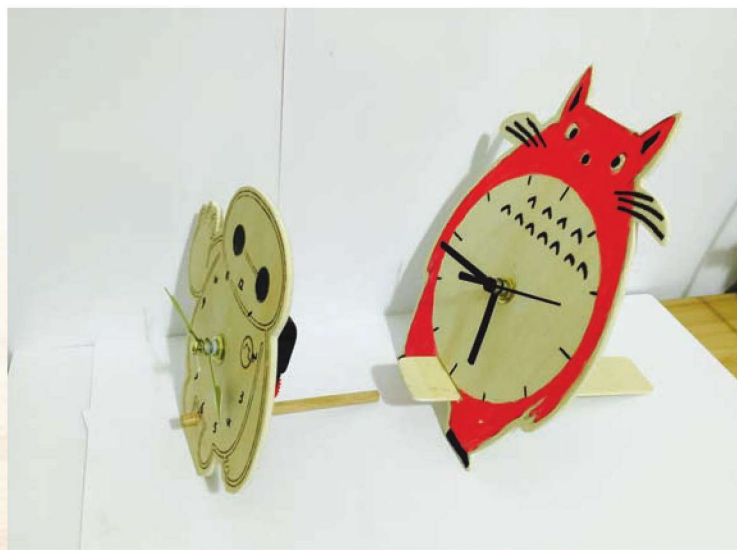


第四步 组装

用切割下来的边角料做个15*3cm龙猫的支撑杆。组装的时候将支撑杆放入预留的孔位即可。



成品展示





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。

操作步骤



图1
在三合板上画出小刀轮廓。



图2
使用锯床按照画好的轮廓将其切割下来。

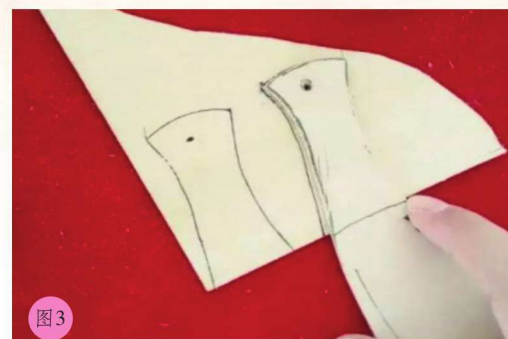


图3
制作刀把，长度为小刀的1/3左右，需要两个，使用白乳胶将刀把和刀粘起来，晾干胶水。



图4
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。



图5
教程里面有两种不同样式的刀，普通小刀和尼泊尔军刀，同学们也可以根据自己的喜好来制作出个性化的小刀。

成品展示





鱼漂



准备工作

1. 使用机床及刀具：刨床、钻床、砂纸、手工车刀。
2. 材料：巴尔杉木。

操作步骤



图1

我们使用的材料是截面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，可以先使用粗砂纸打磨，再使用细砂纸精细打磨。



图2

成品展示



图3

同学们方便的话可以一次性多做几个，练练手，后面就会越来越熟练，外形做好后使用磨床在两端钻深10mm直径2mm的小孔，使用胶水将其他部件（可上网购买）和做好的鱼漂主体组合起来。





十二生肖之“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



图1



图2



图3



图4

1. 双手将木板平压在工作台上，手指离锯条大约10mm的距离最好；对着锯条锯齿，沿着画好的线条，向前慢慢地推进木板（图1）。
2. 同时，根据裁切的位置变动巧妙地退回双手再用双手按住木板继续向前推（图2）。循环操作，就能裁切木板了（图3）。在切割时可以留一些加工余量，便于后续的打磨处理。曲线切割时，一手压住木板，以锯条为中心，另一只手慢慢地转动木板，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；能够切割木板，但是不会伤害到手指（图4）。

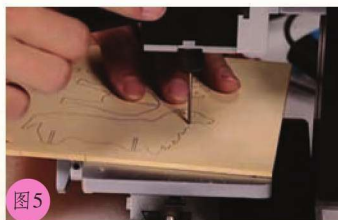


图5



图6

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



图7



图8



图9

第二步 打磨毛边



图10

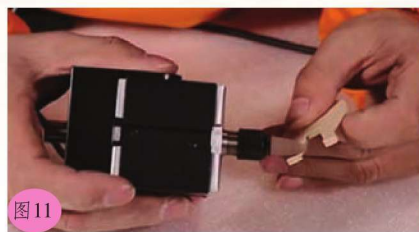


图11



图12



图13

1. 切下来的部件，边沿会有一些余量和毛刺，所以要使用磨床将切好的各个部件进行打磨毛边处理（图10）。
2. 拐弯的地方和卡口的位置可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（图11、图12）。
3. 打磨后的效果，光滑、美观（图13）。

第三步 组装



图14



图15



图16



图17

将打磨好的各个部件组装起来，精致美观的手工艺精品立体小羊就做好了。

成品展示

