

# 厦门大学机器人队

先期培训 · 机械加工



厦门大学机器人队



# ■ 雕刻机 ■ 3D打印机



The background of the left side of the image is a blue technical drawing on a grid. It features several circular and rectangular components, likely parts of a machine, with various lines and dimensions. A small text box in the middle of the drawing reads: "The M7000 Accessories Kit includes several items and a terminal block, creating a complete production system driven by four independent motors." The right side of the image is a solid dark blue.

# 先期培训 · 机械加工

## 雕刻机

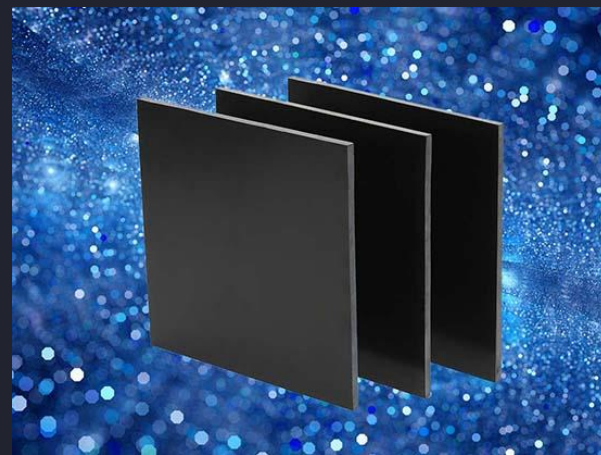
## 雕刻机原理

- 钻铣组合加工，通过电脑输入二维图形数据进行机械雕刻
- 目前实验室中加工精度最高的机器
- 一般作二维图形零件的加工

## 雕刻材料——玻纤板

- 表面光滑，具有较好的机械性能，韧性，耐热性和加工性，常用

2-8mm



# 雕刻机养护

- 每次机器使用完毕，要注意清理，务必将平台及传动系统上的粉尘清理干净，定期（每周）对传动系统（X、Y、Z三轴）润滑加油。（注：X、Y、Z三轴光杆用机油进行保养；丝杆部分加高速黄油；
- 对电器进行保养检查时，一定要切断电源，待监视器无显示及主回路电源指示灯熄灭后，方可进行。
- 雕刻机使用三个月左右要对紧固件进行检查，龙门两侧的连接螺丝、丝杠螺母的紧固螺丝、两侧电机的紧固螺丝进行紧固。

# 雕刻机报警

- 超程报警，表示机器在运行过程中已达到极限位置，请按以下几个步骤检查:  
内容2
- 1、所设计的图形尺寸是否超出加工范围。
- 2、检查机器电机轴与丝杠连接线是否松动，若则，请上紧螺丝。
- 3、当前坐标值是否超出软限位数值范围。

# 报警解除

- 超程时，所有运动轴均被自动设置在点动状态，只要一直接住手动方向键，当机器离开极限位置(即脱离超程点开关)时随时恢复连接运动状态.
- 移动工作台时注意移动的方向，必须远离极限位置.
- 软限位报警需在坐标设置中可将XYZ清零





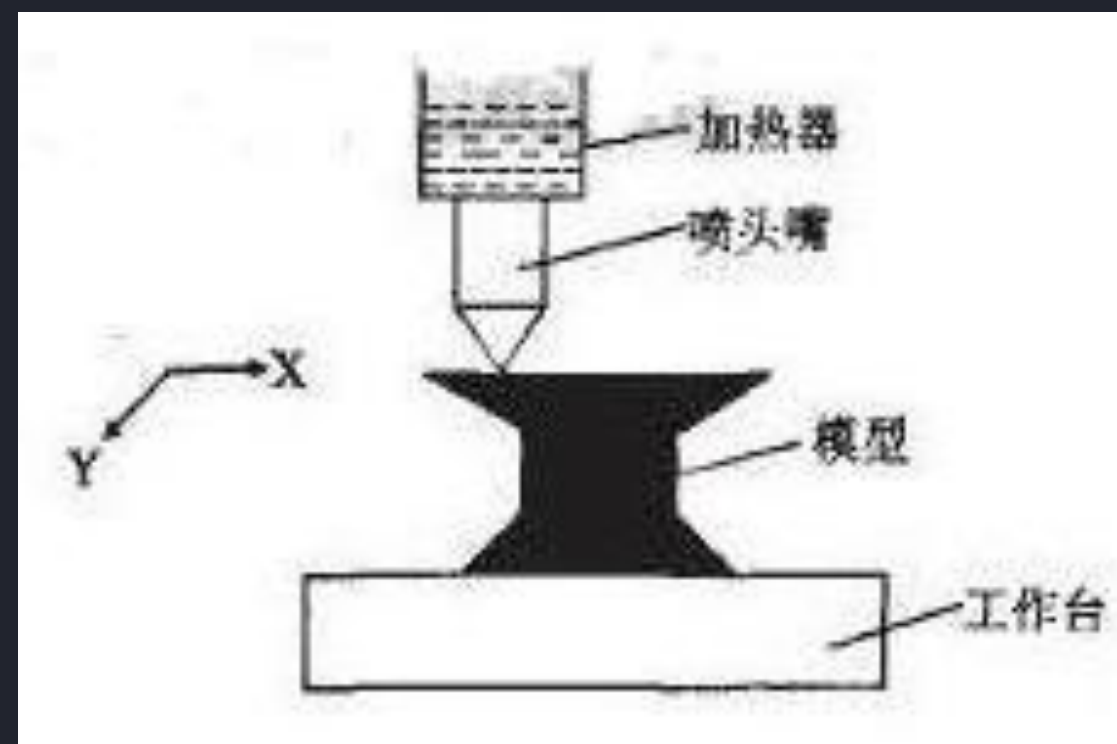
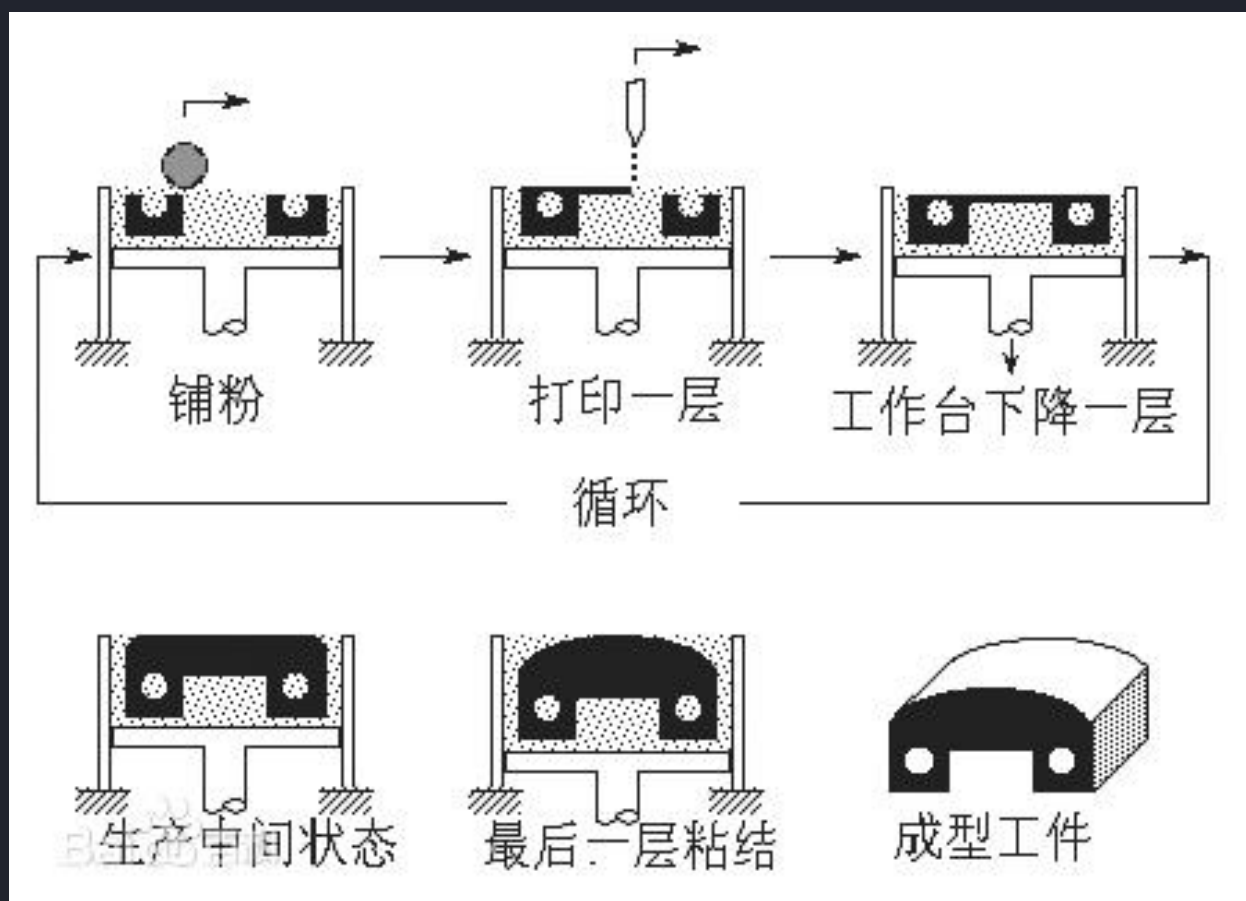
The background features technical blueprints of various mechanical components, including circular parts with internal patterns and a rectangular frame, all rendered in white lines on a blue grid. A small text box in the upper left of the blueprint area reads: "The M2000 Accessories Kit includes several items and a terminal board, creating a complete production system driven by four independent modules."

# 先期培训 · 机械加工

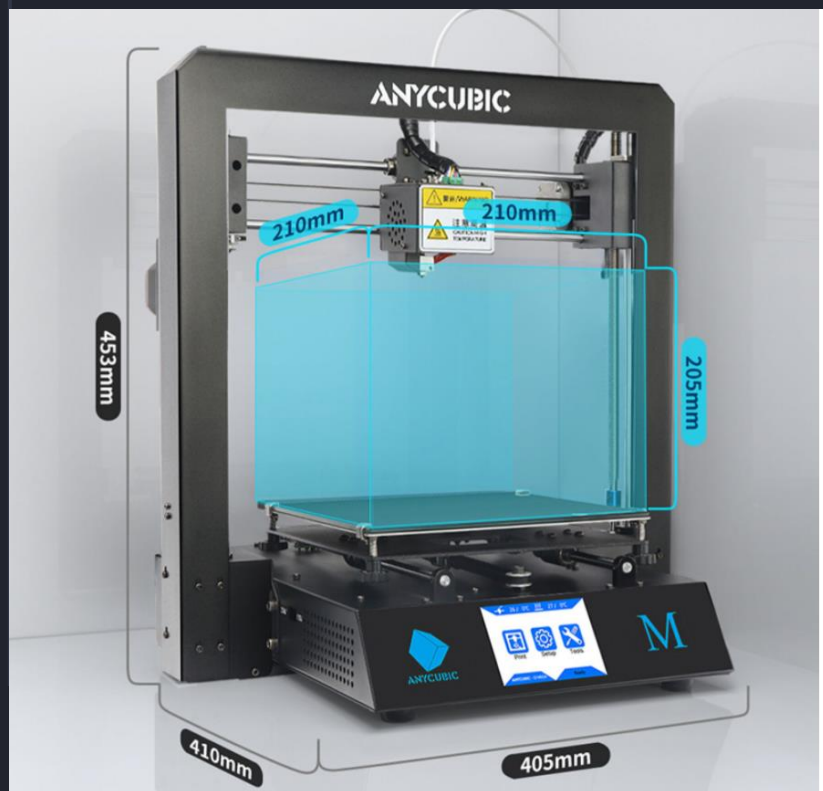
## 3D打印机

# 3D打印机

- 三维打印机（3D Printer，简称3DP）是快速成型（Rapid Prototyping,RP）的一种工艺，采用层层堆积的方式分层制作出三维模型，其运行过程类似于传统打印机，只不过传统打印机是把墨水打印到纸质上形成二维的平面图纸，而三维打印机是把液态光敏树脂材料、熔融的塑料丝、石膏粉等材料通过喷射粘结剂或挤出等方式实现层层堆积叠加形成三维实体。



# 主力机型 纵横立方



## 打印参数

打印原理

FDM(熔融沉积造型)

打印体积

210×210×205 (mm<sup>3</sup>)

打印精度

0.05-0.3 mm

定位精度

X/Y 0.0125mm, Z 0.002mm

喷头数量

单喷头

喷嘴直径

0.4 mm

打印速度

20~100mm/s (建议60mm/s)

移动速度

100mm/s

耗 材

PLA, ABS, HIPS, 木质耗材等

## 电源参数

电源输入

110V/220V AC, 50/60Hz

## 软件参数

切片软件

Cura

输入格式

.STL, .OBJ, .DAE, .AMF

输出格式

GCODE

连接方式

SD卡, USB线(适用熟练者)

## 物理参数

机器尺寸

405×410×453 (mm<sup>3</sup>)

机器重量

~11kg

## 温度参数

环境温度

8°C - 40°C

喷嘴温度

最高250°

热床温度

最高110°C

机 型 设 置

Ultimaker 2+

机 型 设 置

1mm挤出量E电机步数(Step per E)

0

最大宽度 (mm)

210

最大深度(mm)

210

最大高度 (mm)

210

挤出机数量

1

热床

☒

平台中心 0,0

☐

构建平台形状

Square

Gcode类型

RepRap (Marlin/Sprinter)

打 印 头 尺 寸

到X最小值方向的喷头大小 (mm)

0.0

到Y最小值方向的喷头大小 (mm)

0.0

到X最大值方向的喷头大小 (mm)

0.0

到Y最大值方向的喷头大小 (mm)

0.0

十字轴高度 (mm)

0.0

通 信 设 置

端口

AUTO

波特率

250000

确定

添加机型

移除机型

更改机型名称



文件 工具 机型 专业设置 帮助

基本 高级 插件 Start/End-GCode

## 打印质量

层厚(mm)	<input type="text" value="0.2"/>
壁厚(mm)	<input type="text" value="0.8"/>
开启回退	<input checked="" type="checkbox"/> ...

## 填充

底层/顶层厚度(mm)	<input type="text" value="1.2"/>
填充密度(%)	<input type="text" value="60"/> ...

## 速度和温度

打印速度(mm/s)	<input type="text" value="80"/>
打印温度(C)	<input type="text" value="200"/>
热床温度	<input type="text" value="60"/>

## 支撑

支撑类型	延伸到平台的 ▾ ...
粘附平台	底座 ▾ ...

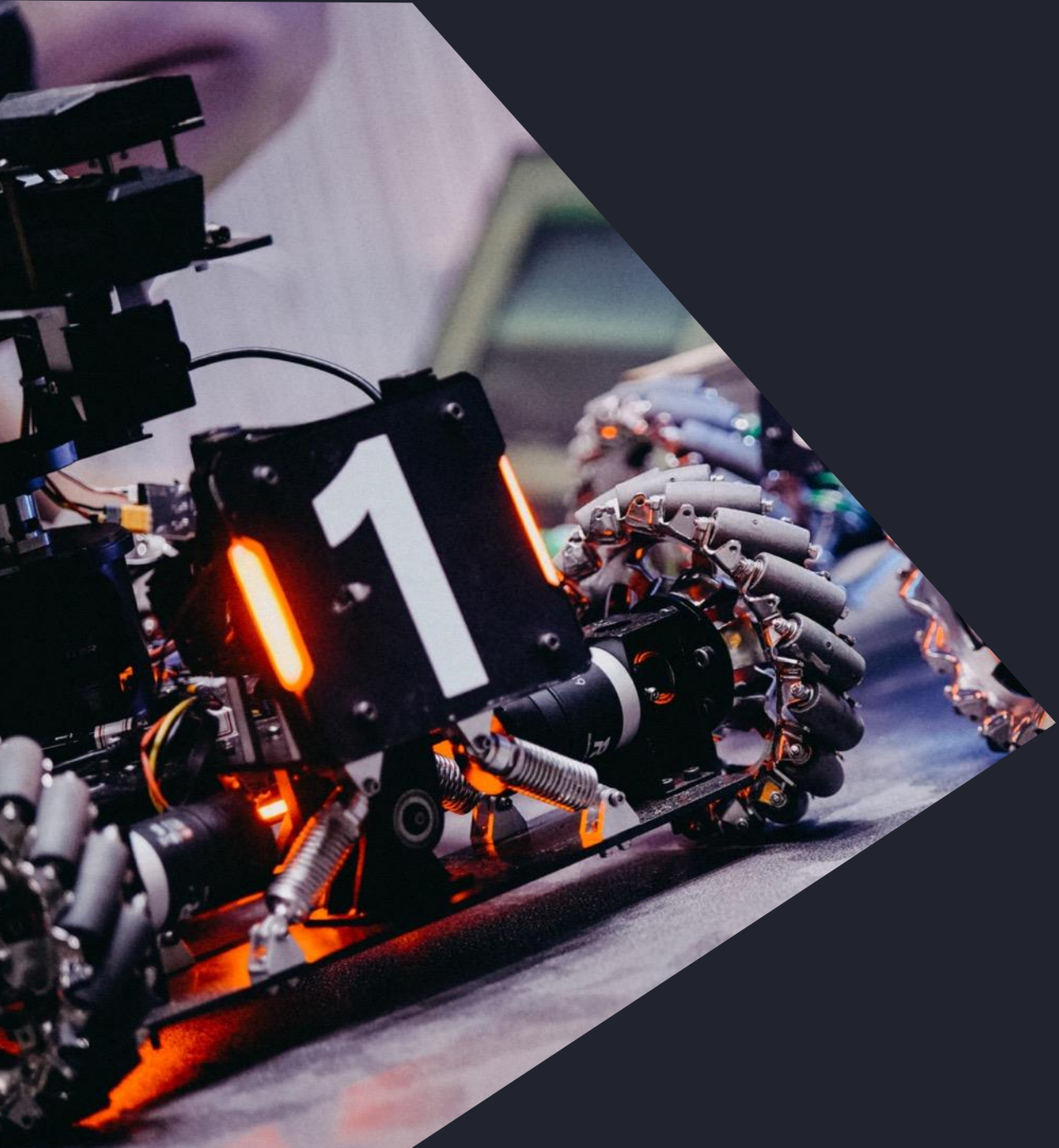
## 打印材料

直径(mm)	<input type="text" value="1.75"/>
流量(%)	<input type="text" value="100.0"/>

## 机型

喷嘴孔径	<input type="text" value="0.4"/>
------	----------------------------------

Ultimaker<sup>2+</sup>



感谢观看

自强不息 止于至善