

**mbot** *3d*  
Desktop 3D Printer

CUBEII桌面级3D打印机使用手册

**mbot** **3d**  
Desktop 3D Printer



Magicfirm公司成立于2009年，致力于成为国内最领先的3D打印服务商，为企业提供一体化综合解决方案，快速、精确、真实的将设计转变成实物，我们坚信，完美的图纸，都不如实物直观。 Magicfirm坚信，快速的设计带来更大利润，3D打印，为设计加速。

Magicfirm基于开源3D打印机研发制造出的MBot个人3D打印机系列，目标是普及经济型桌面级打印机，方便设计师、工程师、科技人员甚至是普通爱好者的使用。

Magicfirm是美国3DSystems公司ProJet产品系列、Cube/CubeX系列的中国地区授权代理商，同时还是美国NextEngine公司3D扫描仪大中华地区独家合作伙伴。



## 法律声明

我公司有权在我们的产品网页 ([www.mbot3d.cn](http://www.mbot3d.cn)) 上对本手册相关内容进行修改。

在未得到事先书面同意的情况下，任何人不得对此说明书进行修改、复印或翻译。除了为您操作打印机之用途外，未经授权的情况下使用本手册所包含的任何资料可能会违反版权法、商标法、隐私和公开法、某些通讯传播法规和条例以及其他适用的法律法规。您应自行负责您自己的行为以及你许可使用本使用手册的任何人的相关行为。

我公司保留对本手册的最终解释权。

# 目录

---

I. 欢迎使用	05
■ 基本参数	
■ 开箱	
■ 包装箱内物品	
■ 结构图解	
II. 开始使用你的MBot Cube II桌面级3D打印机	09
■ 打印耗材固定架安装	
■ 打印耗材安装	
■ 打印机的连接	
III. 软件的安装	12
■ 运行环境安装	
■ 打印机驱动安装及软件设置	
■ 3D数据设置	
IV. 初次打印的准备	17
■ 打印平台的调平	
■ 启动	
■ 打印头测试	
V. 打印	18
■ 通过SD卡打印（推荐）	
■ 通过电脑打印	
VI. 固件升级	20
VII. 故障诊断与排除	22
VIII. 联系我们	27

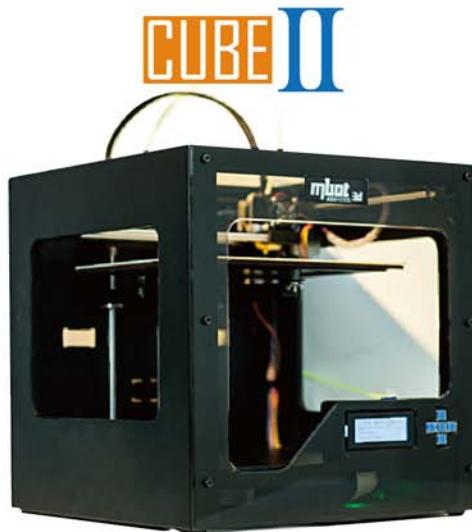
---

感谢您购买Mbot CUBE个人3D打印机，为了带给你良好的使用体验，请务必仔细阅读本手册。它将从软件的安装到设备的正常使用，逐一为您做出详细的说明。请妥善保存本手册以供今后参考。

Welcome.  
Let's get started.

## I. 欢迎使用

### ■ 基本参数



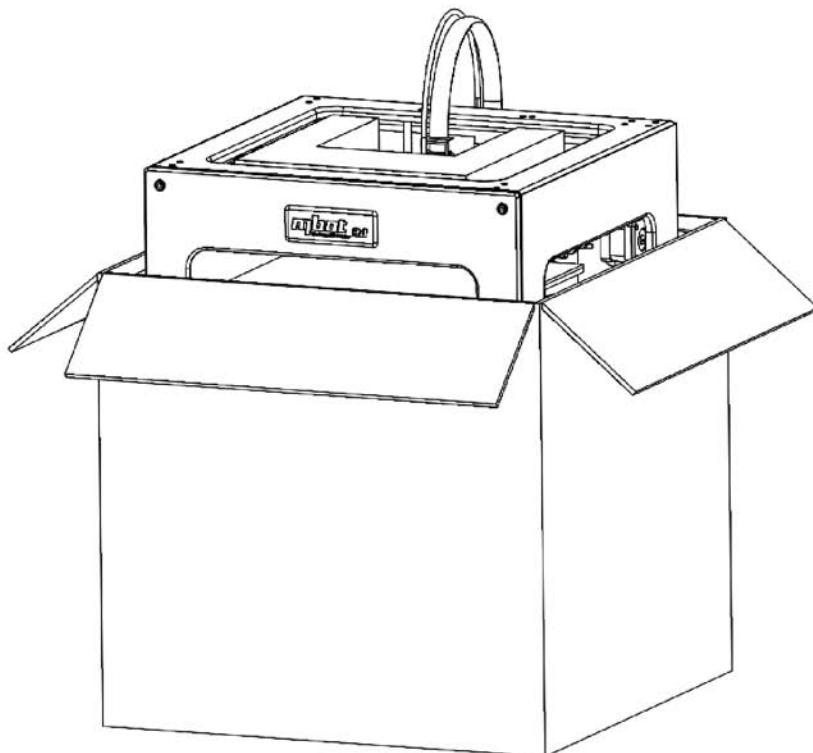
外形尺寸	
构建尺寸	260mmx230mmx200mm(x/y/z)
主机尺寸	405mm x 405mm x 410mm
运输尺寸	520mm x 520mm x520mm
运输重量	18 KG
电路	
AC电源	100—240V, ~2 amps, 50—60 Hz
电源要求	24V DC @ 6.25 amps
数据输入	USB, SDcard [included]
机械特性	
外壳	钣金
控制面板	PVC面板
XYZ轴轴承	IKO直线轴承
步进电机	每步1.8°, 线距离1/16微米
软件	
ReplicatorG	中文版
打印文件格式	STL
操作系统支持	Windows (XP/7) ; Ubuntu Linux (10.04+); Mac OS X (10.6+)

## I.欢迎使用

---

### ■ 开箱

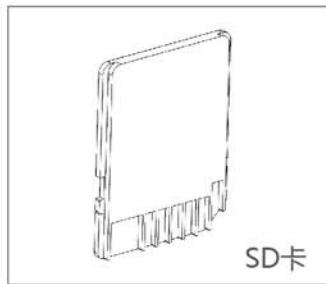
- 1、将包装箱置于水平地面上，向上开启。
- 2、双手抓住机身顶端，慢慢将机器抬出包装箱，安放于稳定的工作台面上。
- 3、轻轻去除全部机身部件固定物，请小心使用剪刀。



## I. 欢迎使用

### ■ 包装箱内物品

下列物品随本产品包装附带，若发现有缺少或受损，请与您购买本产品的业务代表联络。



SD卡



打印耗材架



打印耗材



工具箱



USB数据线

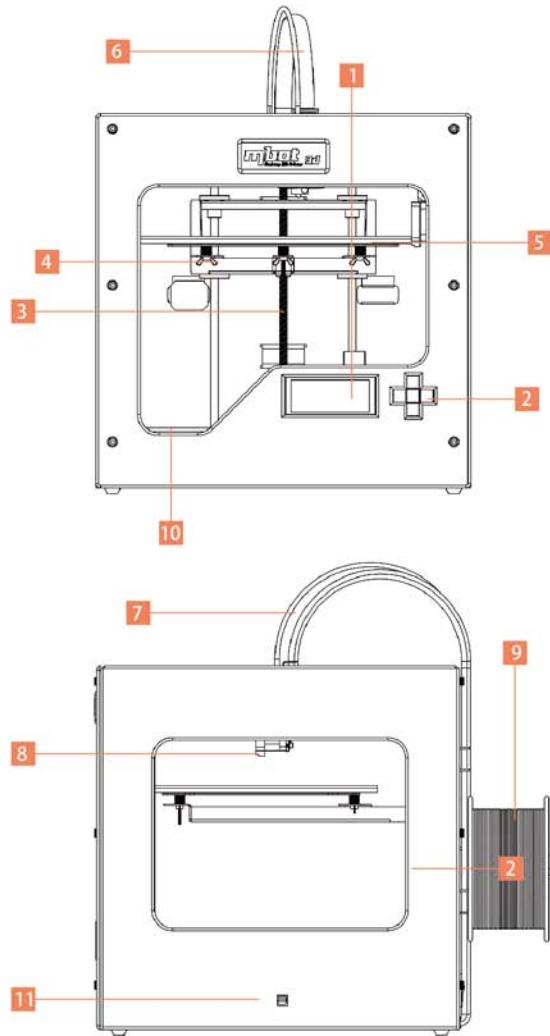


电源线

## I. 欢迎使用

### ■ 结构图解

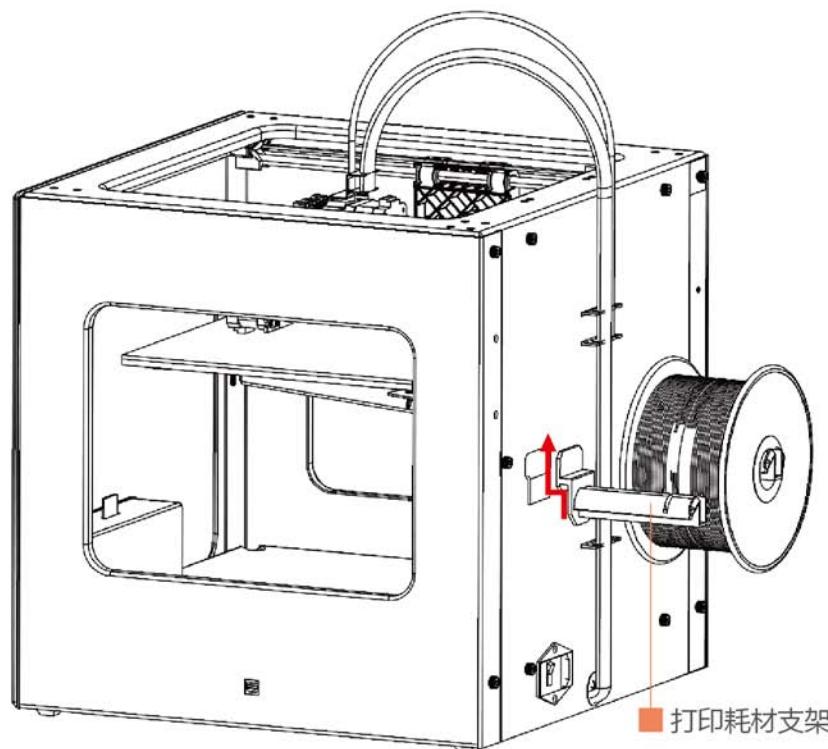
- [1] 液晶显示屏
- [2] 操作按键
- [3] Z轴螺纹轴杆
- [4] 打印托盘
- [5] 打印平台
- [6] 进料导管
- [7] 打印头电缆
- [8] 打印头
- [9] 打印耗材
- [10] 废料出口
- [11] 数据线接口



## II. 开始使用你的MBot Cube II桌面级3D打印机

### ■ 打印耗材固定架安装

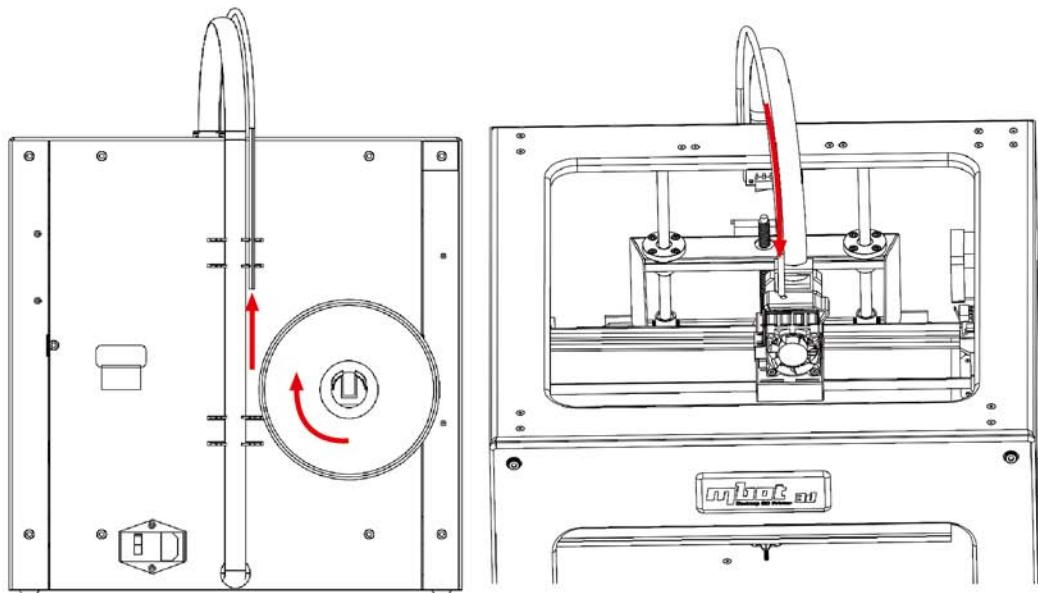
将打印耗材固定架倾斜插入，机身背面的打印耗材固定架挂孔的任意一孔内，再将耗材套入打印耗材固定架上。



## II. 开始使用你的MBot Cube II桌面级3D打印机

### ■ 打印耗材安装

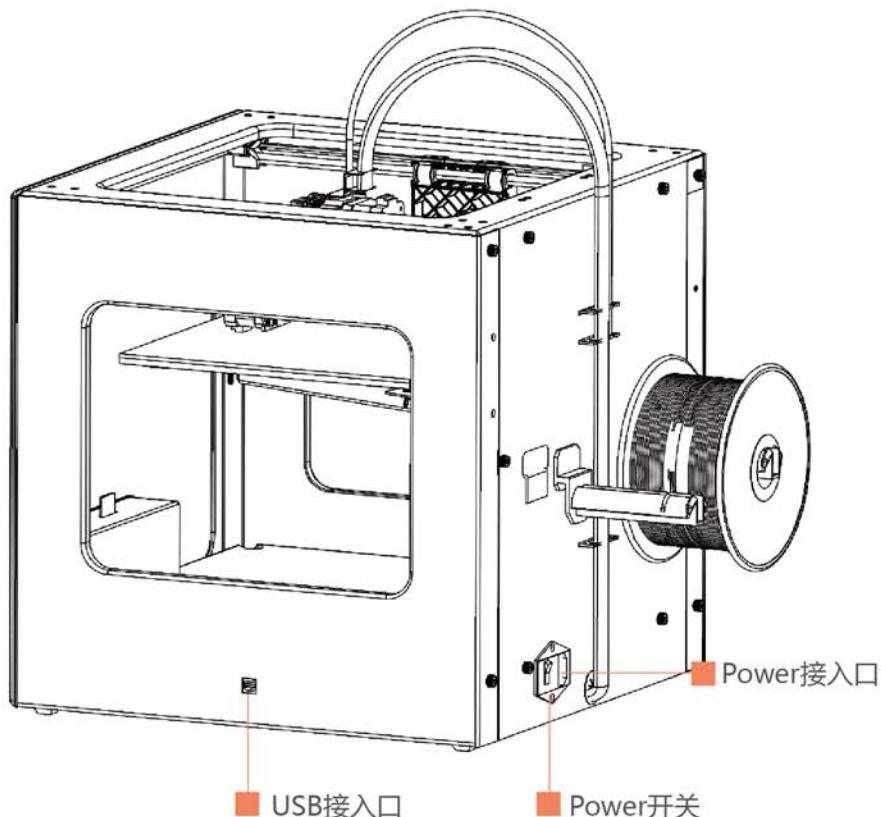
打开包打印耗材外包装，将打印耗材安装到机器背面的打印耗材固定架上，确保机器工作时耗材（从机器背面查看时）顺时针旋转，并确保机身背面导管端口位置不要低于打印耗材固定架，如图所示（双头机型请于左侧对称安装打印耗材，并确保其逆时针旋转），将通过导料管的耗材插入打印头内。



## II. 开始使用你的MBot Cube II桌面级3D打印机

### ■ 打印机的连接

将USB数据连接线插入到机器右侧的插口中，数据连接线另一端暂时不要做任何连接。确保在机器电源开关处在关闭状态，将电源线插入机身背面的插孔并连接电源。



### III. 软件的安装

#### ■ 运行环境安装

1. 打开 <http://www.mbot3d.cn/downloads>，在下图中的两个红色框位置点击下载ReplicatorG中文版和Python2.7。

##### ReplicatorG 打印软件

Windows XP/Vista/Win7:

6.2 固件请使用: ReplicatorG 0040 中文安装版

5.2 固件请使用: ReplicatorG 0038 中文安装版 | ReplicatorG 0037 英文安装版

Mac:

ReplicatorG 0037 英文

Linux:

ReplicatorG 0037 英文

##### 相关软件包

Python 2.7

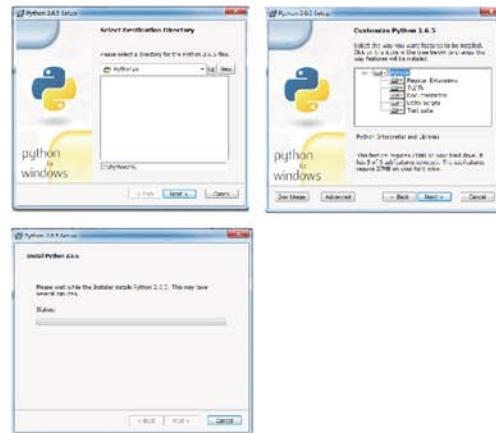
##### 使用手册

MBot 3D 手册

MBot CUBE 说明书

2. 下载完成后，打开Python2.6.5/2.7，XP系统的用户双击Python2.6.5进行安装，WIN7系统的用户以管理员的身份进行安装（选中它，通过鼠标右击选择“管理员取得所有权”即可获得）。

3. 直接点击“Next”，之后的几个步骤都点击“Next”。注：安装的整个过程，使用默认路径。



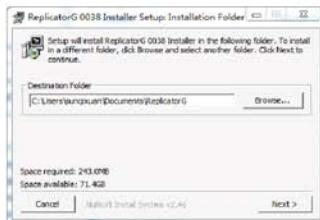
4. 最后，点击Finish完成安装。



### III. 软件的安装

#### ■ 打印机驱动安装及软件设置

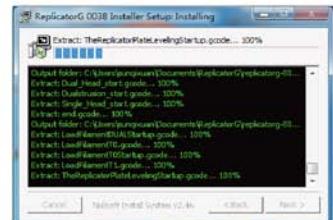
1. 双击安装之前下载的replicatorg中文版，弹出如下图窗口。



2. 建议安装在默认位置，点击“Next”，弹出如下图窗口，之后点击“Install”。



3. 弹出如下图窗口，安装完成后，弹出窗口，点击“下一步”。



4. 弹出如下图的窗口，点击安装，开始安装打印机驱动，然后在弹出的窗口中点击“始终安装此驱动程序软件”。



5. 安装完成后，弹出如下图窗口，点击“完成”，最后再点击另一窗口中的“Next”。



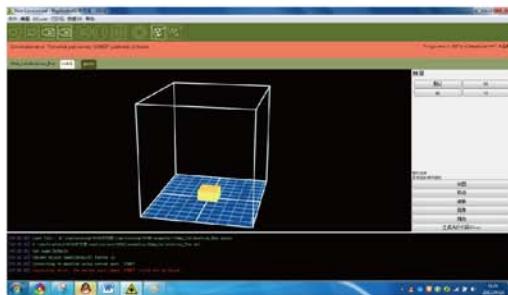
6. 在电脑桌面会有一个打印软件的快捷方式，如下图。



### III. 软件的安装

#### ■ 3D打印软件设置

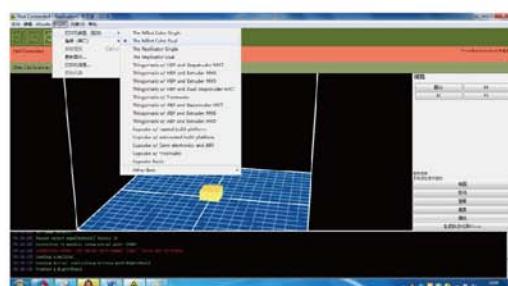
- 1.启动ReplicatorG中文版。
- 2.选择打印头与连接端口。



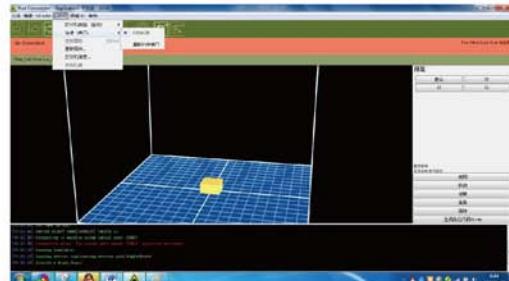
a. Gcode生成器的选择，路径为Gcode/Gcode生成器,选择Skeinforge(50)。



b. 打印头的选择（打印机与电脑断开链接才可以设置），路径为打印机/打印机类型（驱动），选择The Mbot Cube Single；如果打印机是双打印头的，选择The Mbot Cube Dual。



c.选择连接端口，路径为打印机/连接（串口）/COM09，如果您是仅使用一台打印机，端口请选择最新的端口；如果您是使用多台打印机，注意端口与打印机的对应。若未显示任何串口，请点击重新扫描串口，假如还是没有，请将ReplicatorG软件关闭，再把USB线从电脑端拔下，等待5秒左右，重新插上去，打开软件，点击重新扫描串口，等待10秒，选择新的串口。



d.以上的选择确认为正确的，那么单击连接打印机图标进行连接，如下图。连接好后，Gcode生成器和连接端口是无法重新选择的；若要重新选择，则需要断开打印机与软件的连接，通过点击断开连接图标（在连接打印机图标右侧）来实现。



e.当打印机正确地连接时，工具栏下面的窗口会变为绿色，否则为红色。当打印机正常打印的时候，窗口为成为黄色。



注：当打印机不能正常连接的时候，请仔细检查电源是否有开启、数据线是否有正常连接及驱动是否有安装好。

### III. 软件的安装

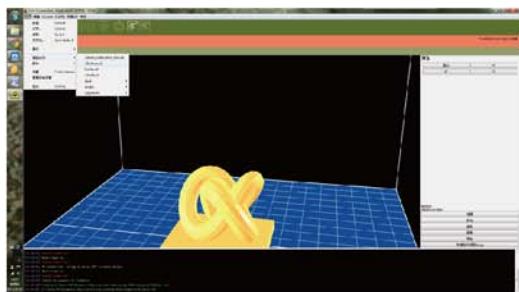
#### ■ 3D数据设置

##### 1. 将数据导入到打印软件中

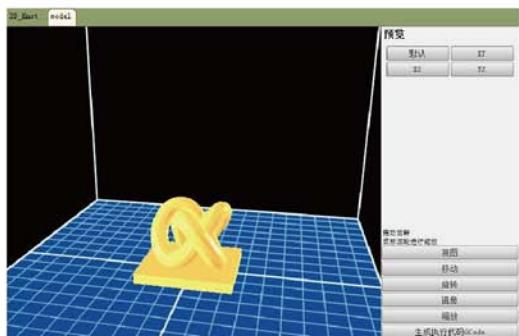
由于打印机所使用的文件格式为STL、OBJ，所以需要通过Rhino、Solidworks、Sketchup、UG等3D设计软件转换成软件能够识别的格式文件。再用打印机控制软件打开，打开路径为：文件/打开。

下面打印一个样品。选择文件/打开/3D\_Knot.stl，点击打开。

打开文件之后如下图。



##### 2. 调整产品的位置、大小和估算打印模型时间



将产品打开后，然后根据下面的工具使用方法调整模型。

注意：调整模型时，模型不能超出方框的范围，否则无法打印，方框的底面（蓝色的平面）代表打印机中那个贴有蓝色胶带的平台。你可以滚动鼠标滚轮来进行缩放，也可以按住滚轮进行视图的旋转。五个工具位于软件界面的右下角，如图。

##### a. 视图工具

默认：代表打印机的打印范围正对着我们（即此时我们看到模型在平面的位置与实际打印完在蓝色平台的位置是一样）。

XY：从顶部向下看

XZ：从正面看背面

YZ：从右面向左看

##### b. 移动工具

居中：模型放置于平面的中心。

如果你打开一个3D模型后，在软件窗口中没看见模型，请点击居中，因为模型可能放在离方框很远的地方。

放置于构建平面：模型底部会紧贴平面。打印前，任何模型底部必须紧贴平面。

X-、X+：沿X轴左右移动

勾选锁定高度：将鼠标移至方框中，单击并按住，移动模型时，高度不会变化。

##### c. 旋转工具

Z+、Z-：沿Z轴旋转90度。

平躺：模型会水平的放置于平面，对于倾斜的模型非常有效。

打印前，强烈建议将模型平躺于平面。

勾选绕Z轴旋转：将鼠标移至方框中，单击并按住，移动模型时，将沿Z轴旋转。

##### d. 镜像工具

反向X：在右侧平面中的镜像。

反向Y：在背面的镜像。

反向Z：在底部的镜像。

##### e. 缩放工具

在Scale右侧方框中输入小于1的数为缩小，输入大于1的数为放大。下面的两个选项是将模型尺寸的单位在英寸和毫米之间进行转换。点击填满构建空间，模型会最大化，达到打印范围的最大值。

### III. 软件的安装

#### ■ 3D数据设置

2.估算打印模型所需的时间。点击菜单栏Gcode，选择估计时间，如图。



等待半分钟左右，可以在软件界面的最下面看到下图，说明打印该模型需要3小时15分钟，一般实际打印时间比估计时间大一点。



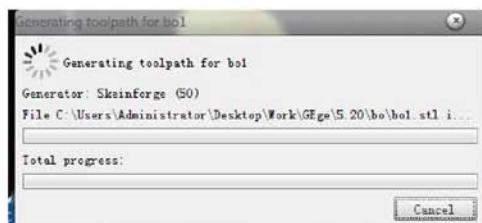
3.生成Gcode文件（对3D数据进行分层切割）

a.点击软件右下方的生成执行代码Gcode，会弹出下面的窗口，这是因为我们对模型的大小和位置进行了调整，所以提示您是否要保存调整后的模型大小和位置，是否保存。建议点击是之后模型将开始生成Gcode。

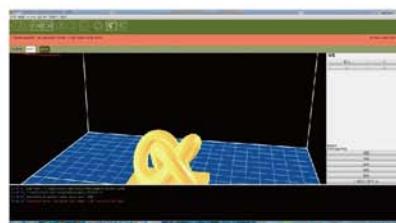
b.打开后，点击生成执行代码Gcode，弹出下面的窗口，左右为注解。



c.设置好后，点击生成Gcode按钮，弹出下面的窗口



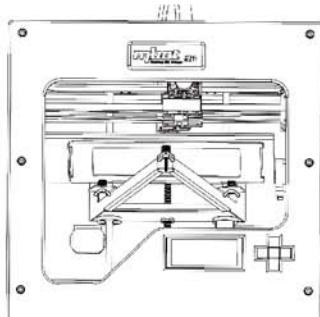
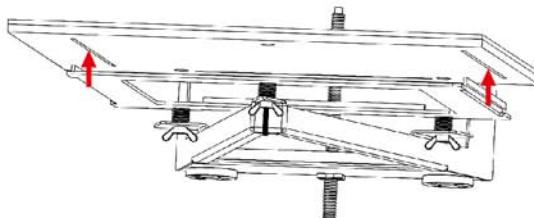
d.生成完Gcode代码后，软件界面变为下图，model旁边多了一个gcode。



## IV. 初次打印的准备

### ■ 打印平台的调平

将打印平台上升到最高点，触碰到限位后开关停下，此时，旋转打印平台下面的羊角螺母，保证打印头与打印平台之间相距1mm。开始打印后，请注意观察打印头打印的垫子，保证打印出的垫子相邻两条线之间有细小的缝隙即可。



### ■ 启动

打开机器电源开关，液晶显示屏会显示机器固件版本。然后，会跳出一个打印头错误的警告。由于机器刚开机系统会对机器的一个温度进行测试，理论上是没有温度的。但机器实际上是跟室温相同的，所以会出现个报警提示温度错误。直接按旁边的五个蓝色按钮中的中键即可解除报警。警报解除后，将数据线的另一端连接至计算机。

### ■ 打印头测试

第一次使用时需测试打印头，以后则不需要进行该步骤。

1.在软件控制面板选择  之后弹出窗口，  
如右图：



2.打印头温度达到设定温度 ( PLA : 195-220摄氏度 ; ABS : 230-260摄氏度 , 建议PLA210摄氏度、ABS240摄氏度时 , 将打印耗材穿过导管 , 插入打印头顶部的圆孔 , 并尽可能推到插孔底部 , 如下图。点击控制面板的正向 , 并用手抓住材料 , 刚开始时稍微用点力往下压 , 当材料在慢慢下去时 , 手可以放开 , 之后打印头会正常吐丝。在这个过程中打印头可能会有 “哒、哒、哒”的响声 (更换材料时也有可能 ) , 请用力按压材料25秒左右 , 之后响声会消失。

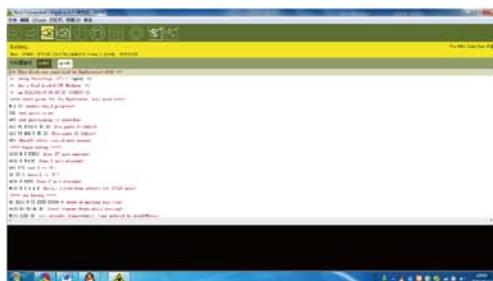
## V.打印

### ■ 通过SD卡打印（推荐）

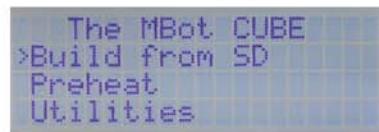
1.将SD卡插入电脑卡槽，当生成完Gcode后，点击下面的图标弹出窗口，如下图，找到SD卡在电脑中的磁盘并打开。



然后填入文件名，文件名必须为非汉字名称且不能超过20个字符，格式为s3g或者x3g（具体根据固件版本不同而不同6.2以及6.2以下使用S3G格式7.2固件使用x3g格式）。



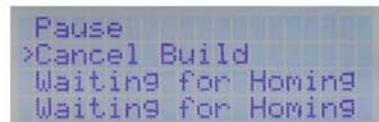
2.当Gcode文件保存完拔出SD卡，将它插入打印机SD卡槽中，通过显示屏右侧的按键选择Print from SD，按右侧按钮组的中心确定按钮，通过上下按钮找到保存的文件，如下图。



3.按确定按钮，打印机进入预热状态，显示屏显示如下图。



4.如果你想取消打印，请按一下按钮组的左按钮（返回按钮），显示屏显示如图。



5.然后，选择Yes，按确定按钮，打印机停止打印，显示屏恢复初始状态。

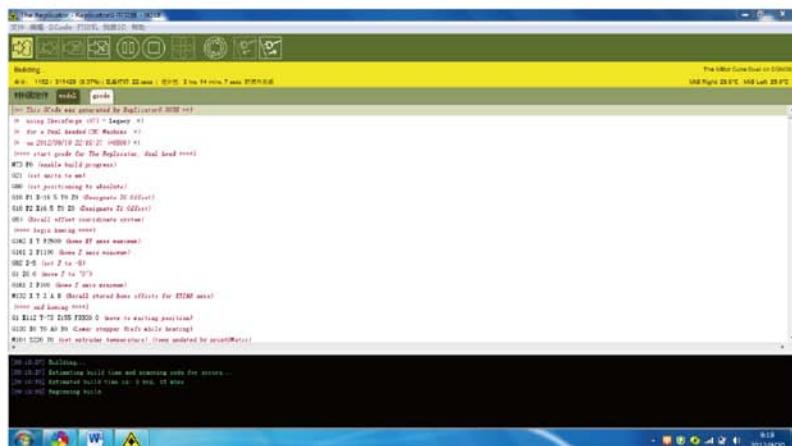
## V.打印

### ■ 通过电脑打印

1.点击软件左上角的打印图标，如图。



2.软件界面变为下图，打印机开始移动，之后会停在某个位置，进行预热。当打印头温度达到设定温度时（软件界面的右上角），打印机开始吐丝打印。



3.如果你想暂停或停止打印，可以点击下图中的图标。

注意：刚开始打印时（工具栏下面为黄色时），点击暂停或停止是无效的，你可以通过关闭软件来实现暂停。打印中，点击暂停，因个人电脑配置不一样，有时需要等待半分钟才能暂停，不能重复点击。



4.打印完成后，如下图，之后用手或铲子取出模型。

注意：最后，关闭打印机时，首先点击软件界面的断开图标，如下图，再关闭打印机电源。

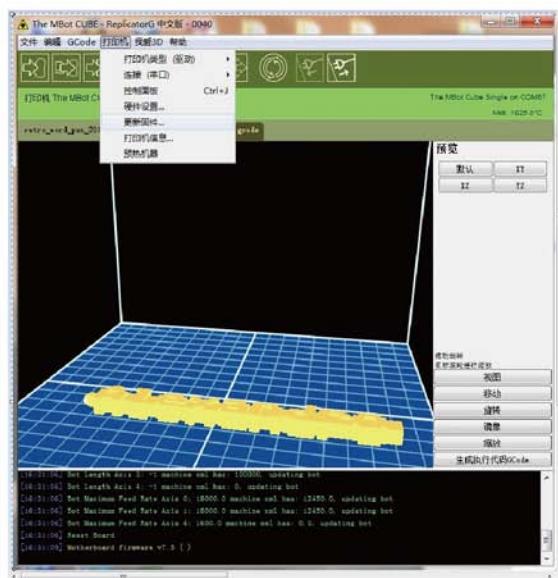


## VI. 固件升级

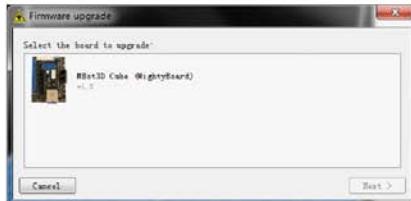
1. 升级前，请打开ReplicatorG软件，选择“文件-设置-高级”，确认“固件升级地址URL”为：  
<http://firmware.mbot3d.com/firmware.xml>，如若不符请修改。



2. 先用数据线连接好电脑与打印机，在ReplicatorG软件菜单栏选择打印机按钮，在下拉菜单中选择“更新固件”。



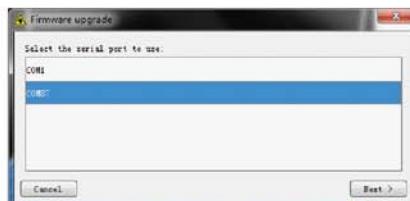
3. 选择下图主板类型，点击Next。



4. 选择将要升级的版本，点击Next。

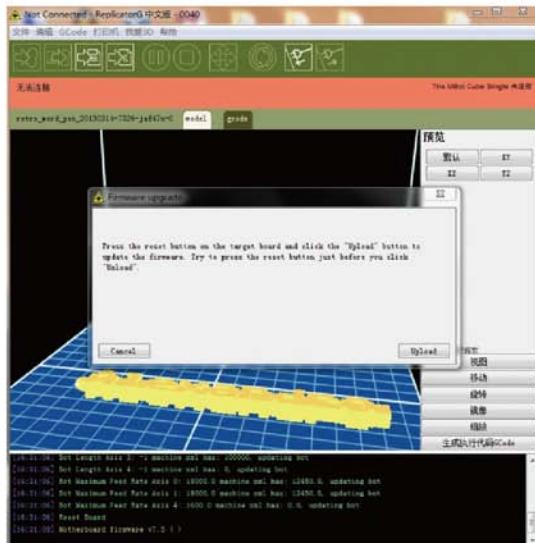


5. 选择打印机与您电脑连接的端口，点击Next。

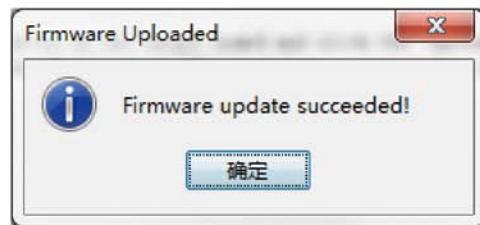


## VI. 固件升级

6.此时，软件会提示与打印机断开连接，如图所示。



7.接下来，请在单击Upload按钮之后的1-2秒内按下打印机上的复位键（复位键位于打印机数据线接口边上）。升级过程中，主板上的信号灯会不停闪烁，大约一分钟左右升级完成。若升级成功，软件将弹出如下对话框。



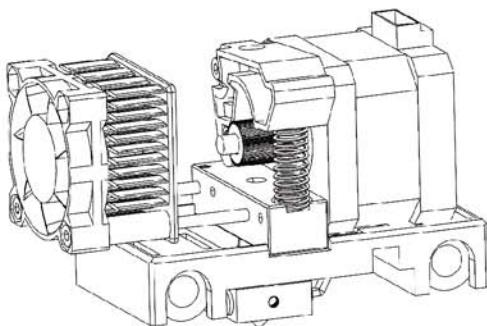
8.加入升级失败，软件将弹出如下对话框。原因可能是在点击Upload之后没有及时按下复位键，请点击确定，并重复第7步。



## VII.故障诊断与排除

### 清理打印头

长时间使用打印机后，打印电机齿轮会积累很多碎屑，需要及时清理，以保证机器的良好运作。清理方法如下，松掉风扇下边的两颗螺丝，取掉风扇后面的电机，使用小刀把齿轮上的碎料清理干净，把电机装回原来的位置，紧上风扇的两颗螺丝即可。



### 打印机的校正

打印机使用一段时间后，若发生打印出的东西与设计的形状不一致的情况，请在打印机液晶屏上选择Home axes，XYZ轴会自动移到触碰到限位开关的位置；然后，打开ReplicatorG软件，通过控制面板，CUBEII型号移动X轴到130位置，CUBE及CUBE PVC型号移动X轴到100位置，Y轴均为60位置；点击文件-脚本-校正-Mbot校正-确定-确定，打印头会移动到机器右后方，打印底板上升到最高点，软件将询问是否保存，点击确定，校正完毕。

### 清理打印平台

CUBEII的打印平台是可拆卸的，所以可以先把打印平台连同打印物体一同取下（打印物不大的情况下），如果打印头与打印平台的距离过近的话，会很难铲下，需要使用铲刀及小锤。然后，使用铲刀先撬开打印物的四边，再直接取下打印物体。清理完成后，将打印平台装回原位并调平。

### 打印机无法连接电脑

请检查是否下载了与您所购机型对应的软件版本，在软件上选对打印机类型（驱动），MBot Cube，单头机型选择single，双头机型选择dual，并重新扫描连接串口。如果按此方法仍然无法解决问题，请与我们的客服人员联络，获得相关技术支持。

### XY轴移动时异响

将主板上的XY轴电机线互换，打开ReplicatorG软件，通过控制面板移动XY轴，然后将XY轴电机线接回原位，再次观察XY轴是否能够正常运作。如果按此方法仍然无法解决问题，请与我们的客服人员联络，获得相关技术支持。

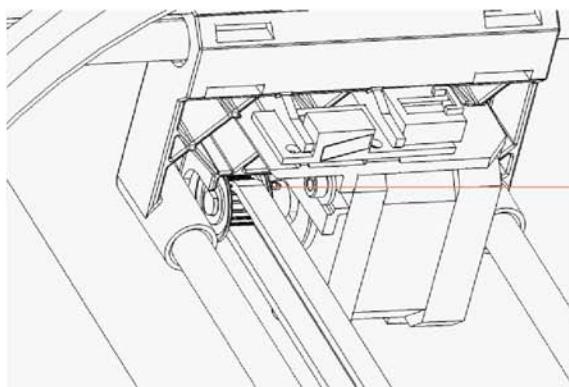
### 打印时出现翘边

观察打印模型翘边的位置，调整打印底板下面的羊角螺丝，对应翘边的位置将打印底板调高；尽量将机器放在密闭空间执行打印，减少空气的流动。另外，确认底板的四角与打印头的距离是否等距，具体调节方法请参照手册中“打印材料接触不到底板”部分进行调节。

## VII.故障诊断与排除

### X轴皮带松动的调节

长时间使用打印机后，X轴皮带会出现松弛的现象，会造成打印物体X方向错层的现象，需要及时绷紧，以保证机器的良好运作。调节方法如下，用下图所示小工具松掉X轴电机上四颗黑色螺丝，然后把X轴电机往右边稍用力扳动，同时紧上这四颗螺丝即可。之后，用手轻轻向下按压皮带，上皮带碰到下皮带，如果松手后上下皮带很快分开了，则说明皮带已经绷紧。



■ 若x轴皮带有松动，请固紧此螺丝。



### 打印材料接触不到底板

先将打印底板调整到最高位置，然后通过调节打印底板下方的羊角螺丝，打印头与打印底板之间的理想距离为0.5mm-1mm，即一张70gA4纸对折的厚度，可以在调节过程中参照此厚度，将距离调节为纸张在打印头与底板之间能觉得到头对纸张有摩擦并又能正常将纸张取出，调整是可使用打印机菜单中的Level build plate指令辅助调节。

### 打印过程中X轴运动方向相反

首先将打印机连接到电脑，打开ReplicatorG软件，在上方的工具栏打印机-硬件设置中，把X轴前面的勾去掉。如果按此方法仍然无法解决问题，请与我们的客服人员联络，获得相关技术支持。



## VII.故障诊断与排除

---

### 打印精度不够

打开ReplicatorG软件，在生成执行代码Gcode里调整以下参数，如果想提高精度则设置成0.18-0.2，0.27为默认值。如果按此方法仍然无法解决问题，请与我们的客服人员联络，获得相关技术支持。

### 打印头不吐丝

若打印头不能正常吐丝，请尝试以下步骤：检查材料是否插入正确的进料口；将打印头的温度要设置调高至235-240（ABS）或190-230（PLA）；拆开打印头，将送料齿轮与轴承之间的距离调大，如果距离太窄，会导致料送不进去；如果在打印刚开始时候不出丝，请用手按压25秒之后再试试看；最后推荐使用SD卡进行打印，因为SD卡打印是把模型运算成一个结构转化成XTL格式，用电脑打出的模型会导致破面（模型错误）。

### 疏通打印喷嘴

如果出现打印头不吐丝，但风扇和齿轮都能转，可能是堵料的情况，需要疏通打印喷嘴。首先将风扇下面的螺丝拆开，在打印头加热状态下，用拉直的回形针穿过进料孔，插入打印喷嘴，尽可能往里推。轻轻地推送回形针，直到感觉到了阻力。然后重新装载耗材，尝试再次吐丝。注意：在配置和运行过程中，打印头温度非常高。请勿触摸打印头。

### 打印模型完成品偏移

若打印模型完成品偏移，可能由三种原因造成：XY轴皮带松动、X轴倾斜或者同步轮螺丝松动。若X轴皮带松动：调松X轴电机的固定螺丝，把电机向右边扳动，同时紧上螺丝；若Y轴短皮带松动，调松Y电机的固定螺丝，把电机往下扳动，同时紧上螺丝；若Y轴长皮带松动，调松机器左前位置细杆上的同步轮螺丝，然后调紧左右长皮带，注意两边同步轮齿数须一致，最后上紧机器左前位置细轴的同步轮螺丝。若发现X轴倾斜，右手握住X轴右塑料件，左右握住X轴左塑料件，依据倾斜情况，扳正X轴，可利用顶板沿辅助校正。若同步轮螺丝松动：上紧细杆上的同步轮螺丝即可，注意电机上的同步轮需要螺丝孔的位置对准电机轴上的平面才能上紧螺丝。

## VII.故障诊断与排除

---

### TIPS

- 1、建议工作环境温度在25度至30度之间。
- 2、切勿接触水源，否则会造成机器的损坏。
- 3、打印时打印头喷嘴温度会高于200度，请注意避免烫伤。
- 4、ABS耗材打印时会有异味产生，请保持空气通畅。

## VII.故障诊断与排除

---

NOTES

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## VIII.联系我们

---

再次感谢您选择使用MBot个人3D打印机产品！

<http://www.mbot3d.cn>

购买与技术服务电话 : 400 004 1266  
0571-88021266

地址 : 浙江省杭州市西湖区文三路90号  
东部软件园1号楼1227室  
Email : [contact@magicfirm.com](mailto:contact@magicfirm.com)



<http://www.mbot3d.cn> 购买与技术服务电话 : 400 004 1266 0571-88021266  
地址 : 浙江省杭州市西湖区文三路90号东部软件园1号楼1227室 Email : contact@magicfirm.com