印匠
ENJOY
快速入门手册

www.86Duino.com

Contents

*本安装教学以Windows 7操作系统为范例

4 校正设定 (p. 22)
-软件设定与设备连接 (p. 23)
-挤出头高度校正 (p. 30)
-打印平台水平校正 (p. 40)

3 硬件组装 (p. 13)
-硬件介绍 (p. 14)
-线材安装 (p. 15)
-电源线与传输线安装 (p. 20)

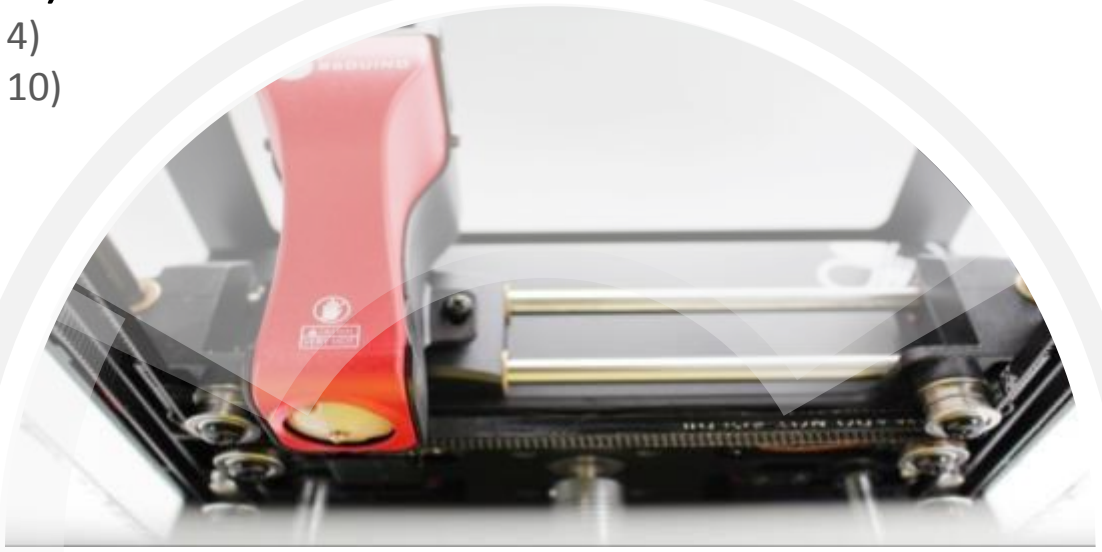
5 打印测试 (p. 43)
-载入3D对象档案 (p. 44)
-调整打印对象(p. 46)
-产生打印代码(p. 48)
-开始打印 (p. 51)

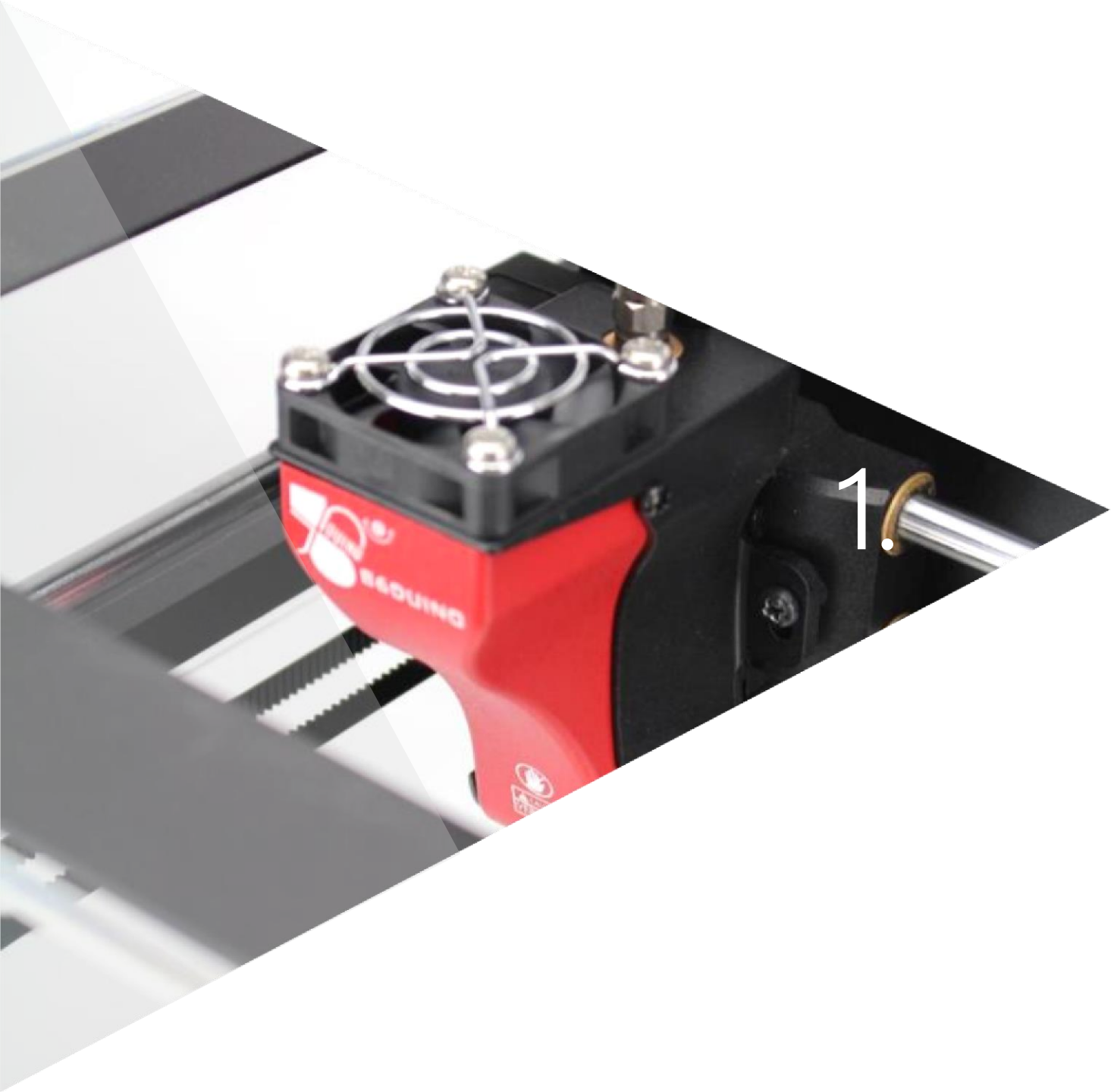
2 软件安装(p. 3)
-打印软件安装 (p. 4)
-驱动程序安装 (p. 10)

6 印匠．統安装说明 (p. 57)

1 印匠ENJOY外观介绍 (p. 2)

7 附录 (p. 71)
-打印条卸除
-RH软件语言变更
-打印故障排除





1. 印匠外观介绍

1 灯号面板

2 挤出头

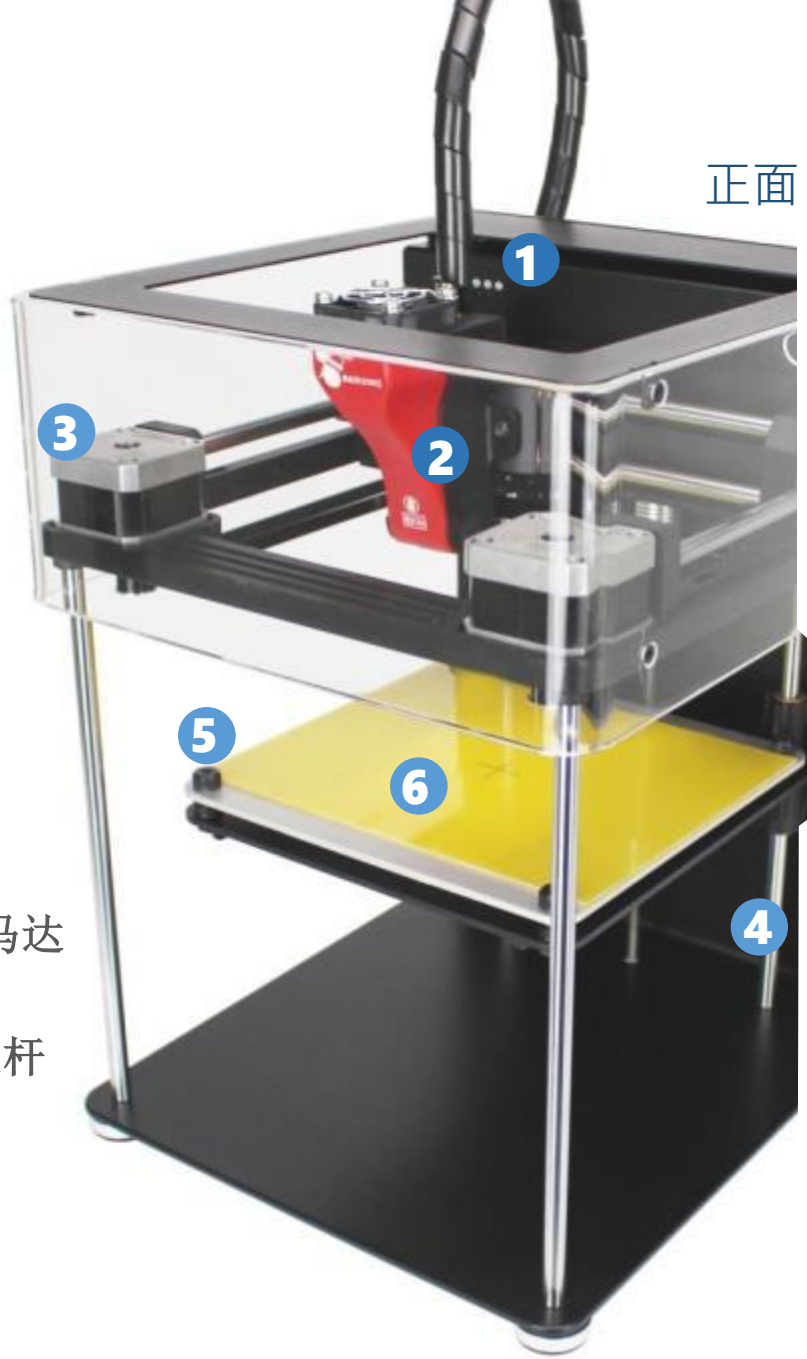
3 X、Y轴
差动步进马达

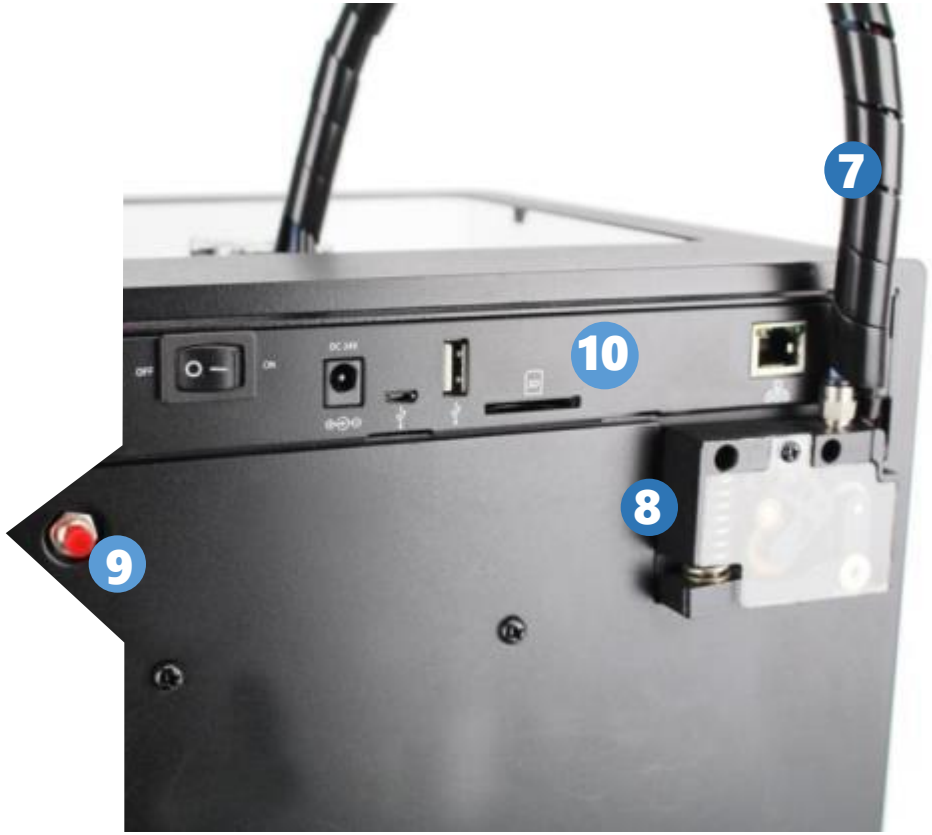
4 Z轴步进螺杆

5 水平旋钮

6 打印平台

正面





背面

7 进料管

8 进料模块

9 打印条
卸除按扭

10 连接面板

软件安装

2.

2 Part 软件安装

打印软件安装(1/6)

档案执行后，按下「OK」键

安装程序图标

至官网下载安装程序
86DuinoRepetierHost

下载连结：
http://www.86Duino.com/?page_id=11763

下载后执行安装程序。

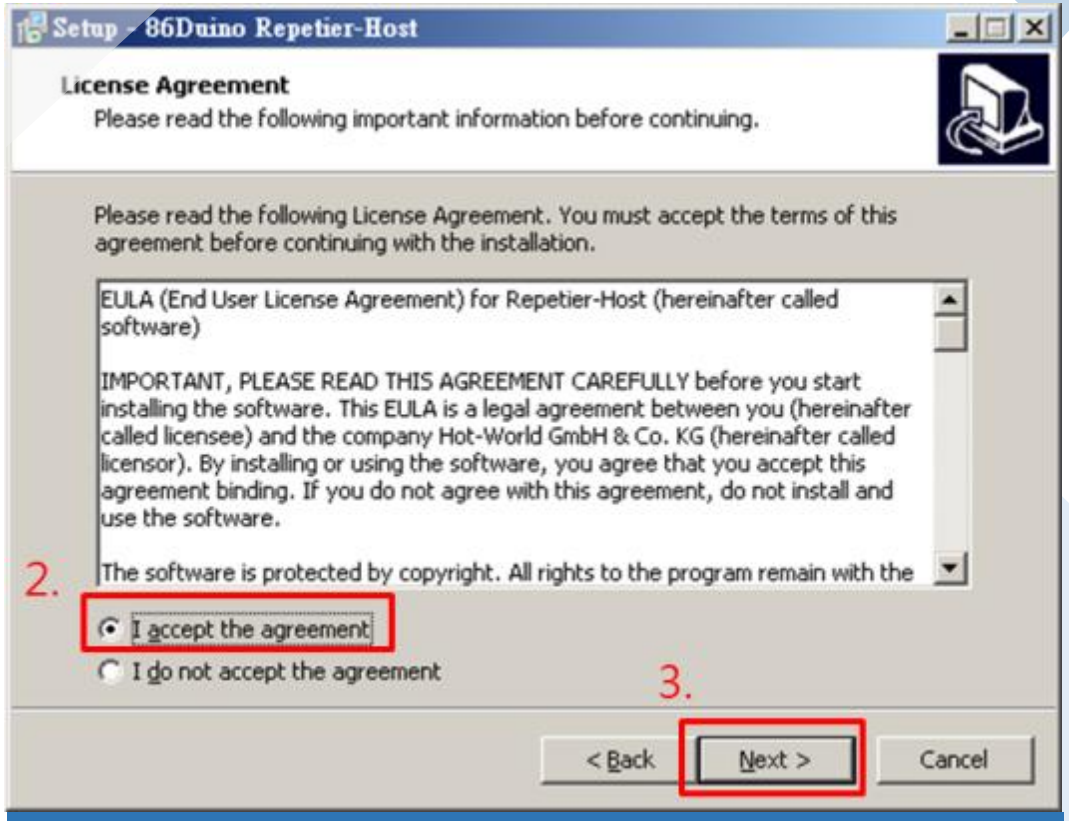
*默认安装语言无繁体中文选项，待安装完成后可于软件设定中更改为繁体中文，
语言变更请参考本教学文件「附录-A」章节

软件安装

打印软件安装(2/6)

依画面指示进行安装：

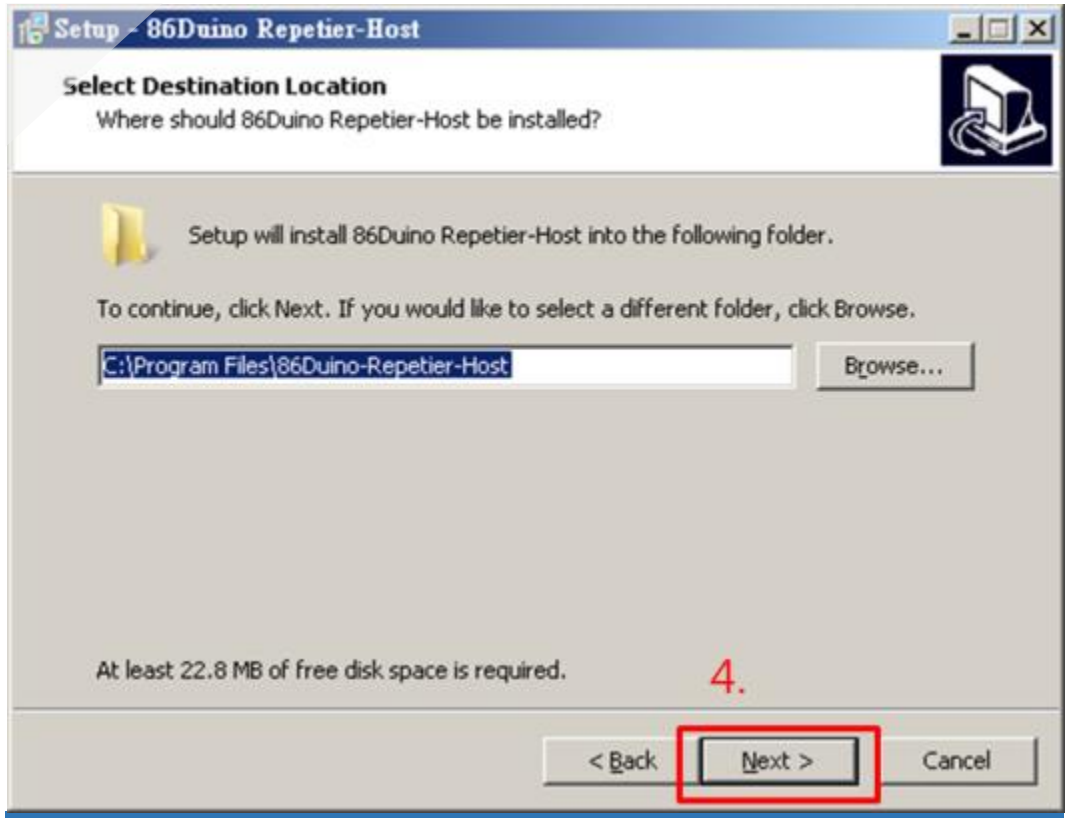
软件安装欢迎画面



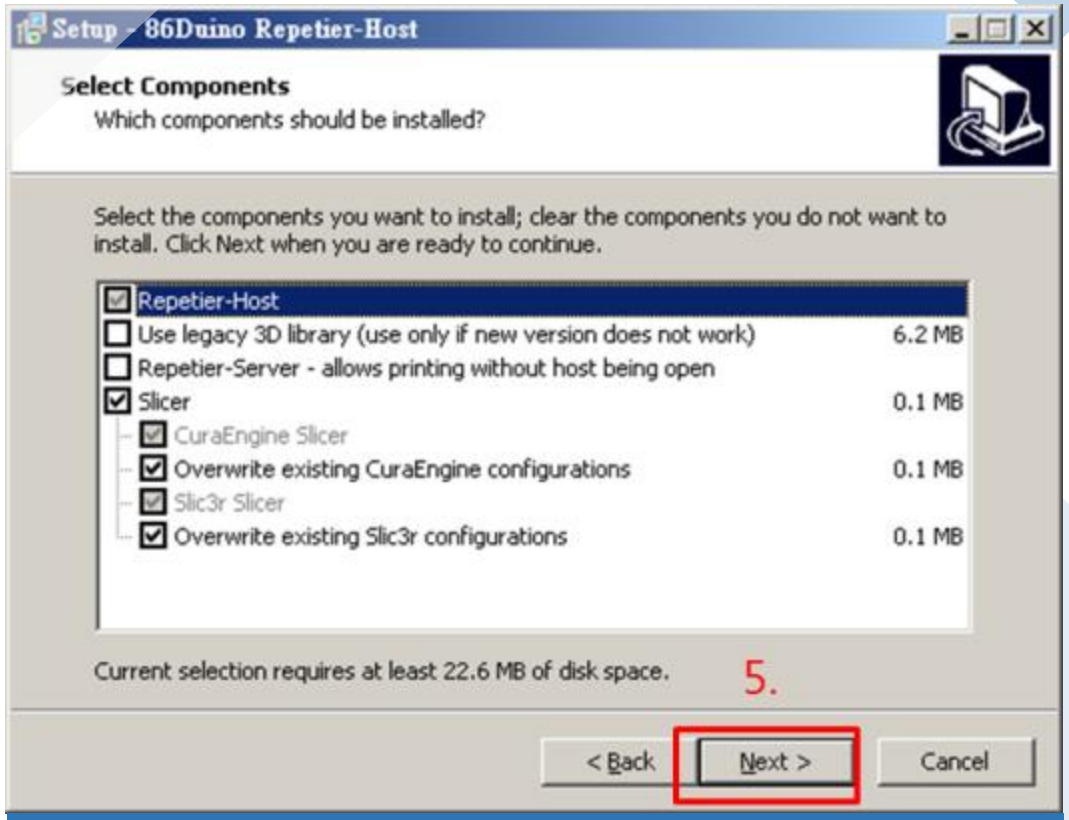
合约条款确认画面

软件安装

打印软件安装(3/6)



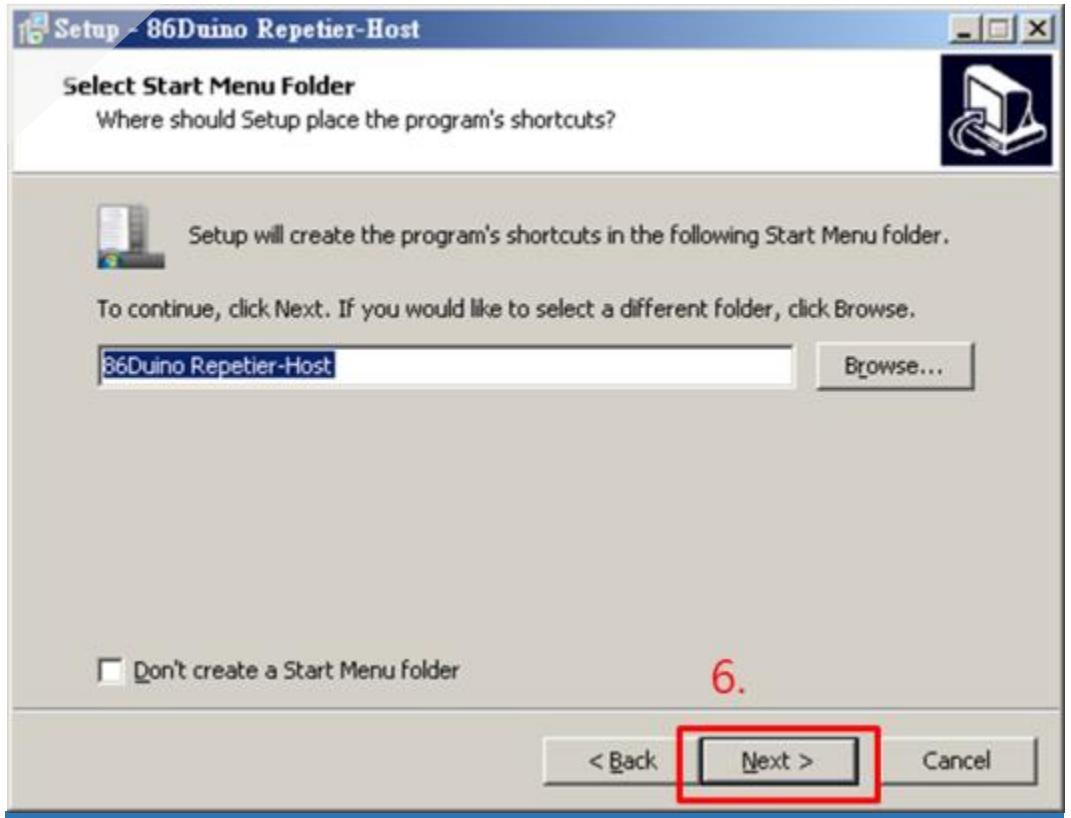
安装路径确认画面（默认）



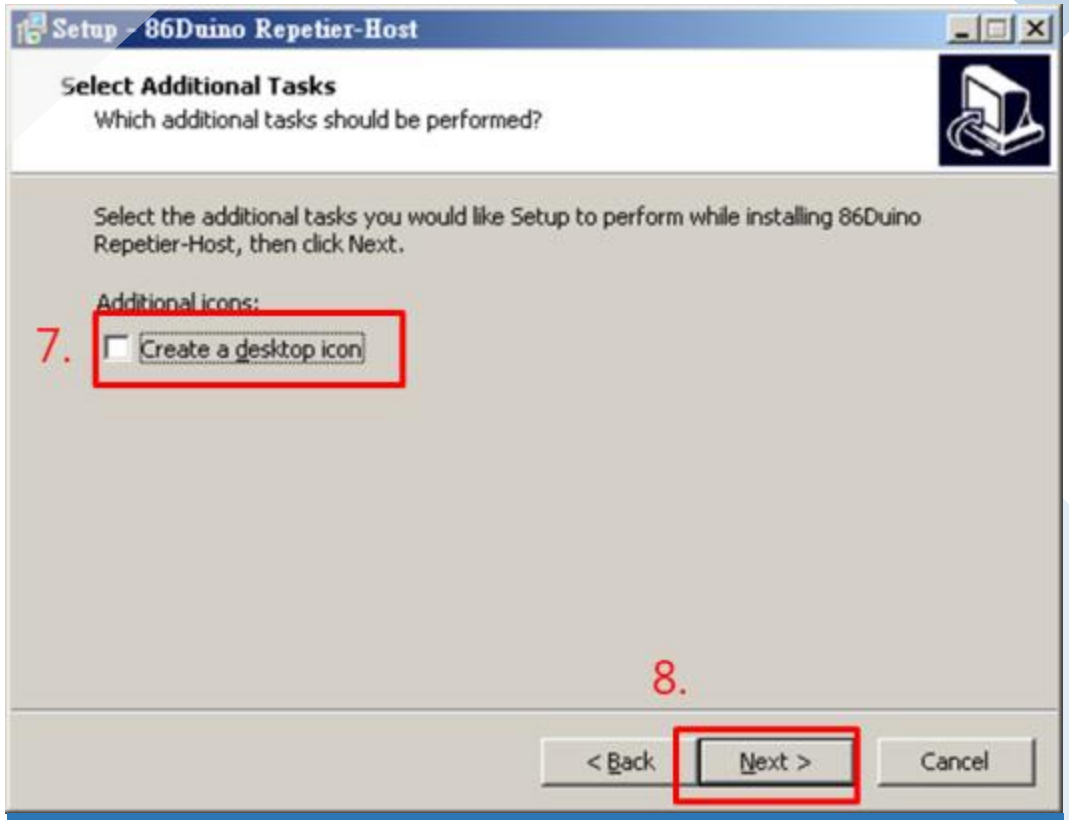
安装项目确认画面（默认）

软件安装

打印软件安装(4/6)



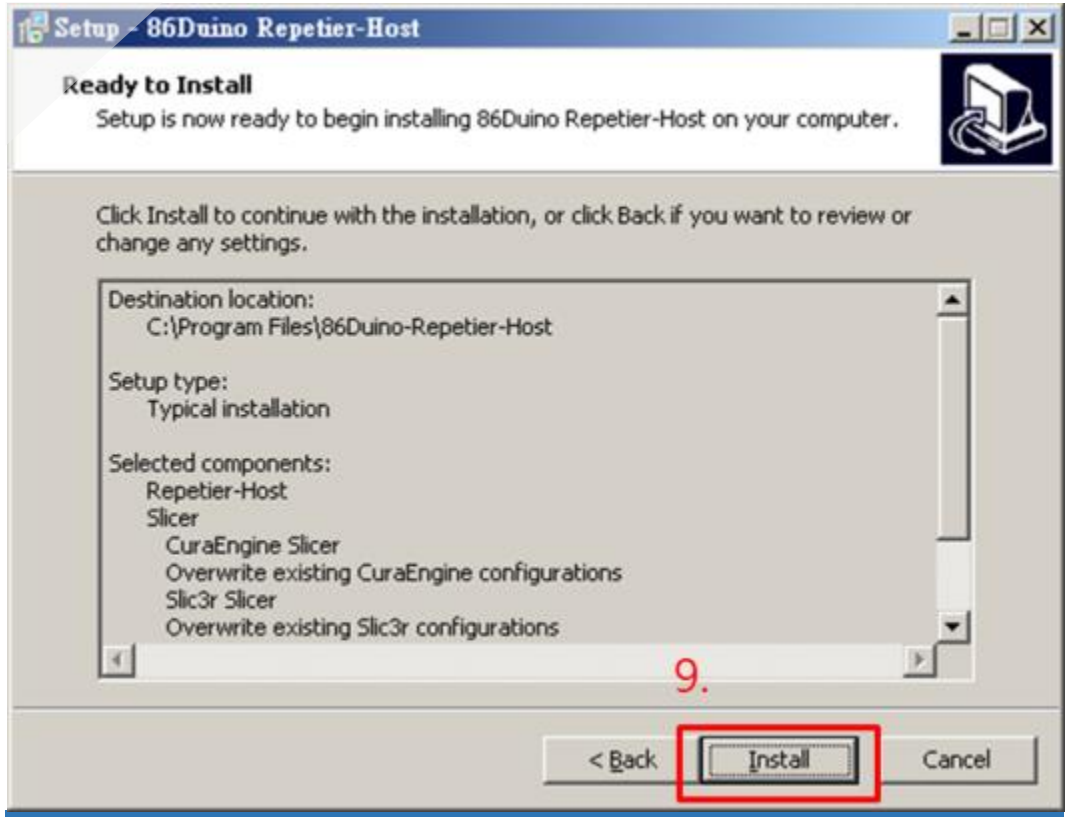
开始选单名称设定画面（预设）



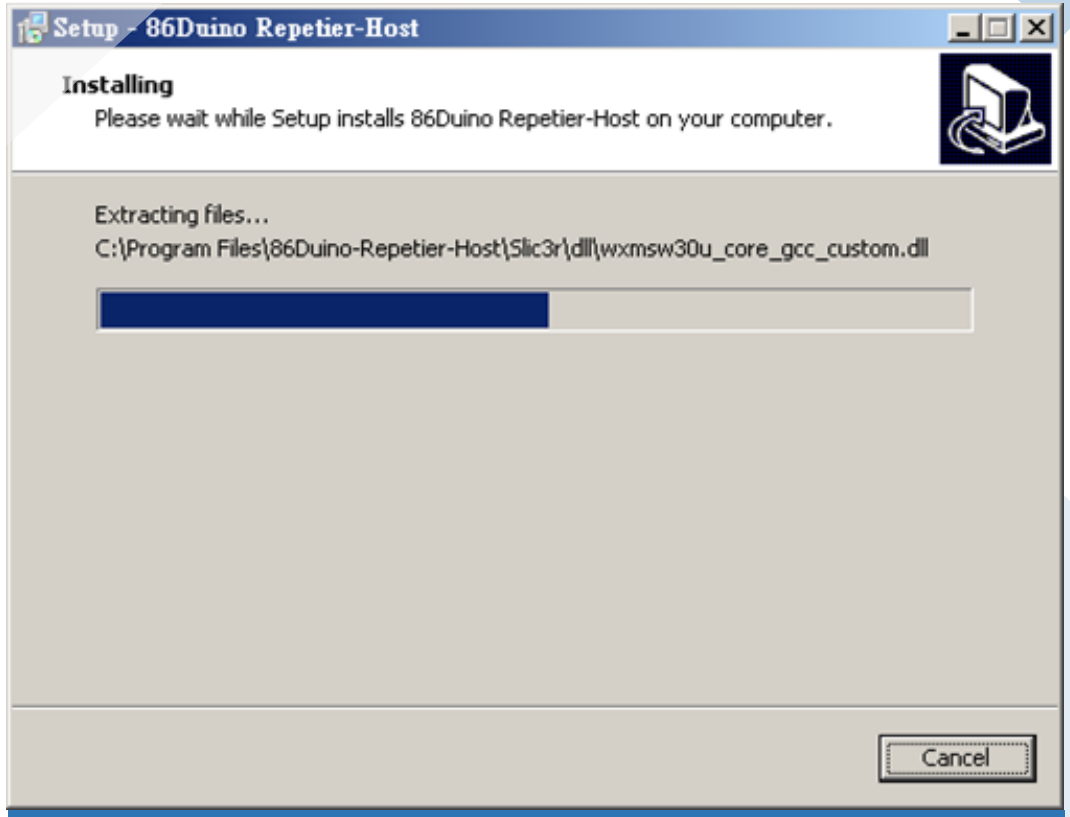
桌面快捷方式建立确认画面（自定义）

软件安装

打印软件安装(5/6)



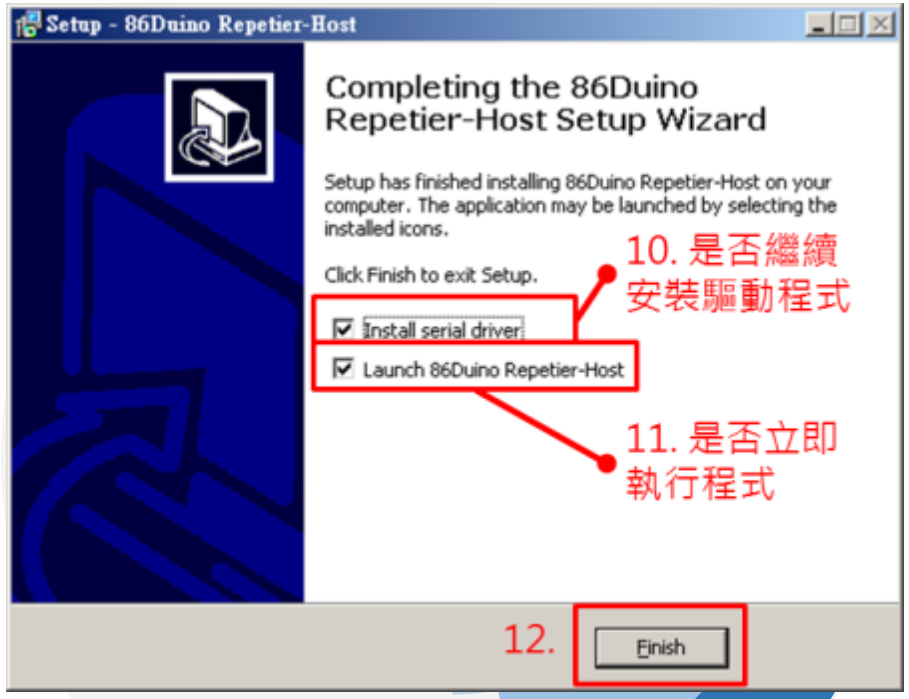
安装前最后确认画面



软件安装画面

软件安装

打印软件安装(6/6)



安装完成画面（自定义）

软件执行文件

RepetierHost.exe

安装完成后，可选择是否继续安装驱动程序。

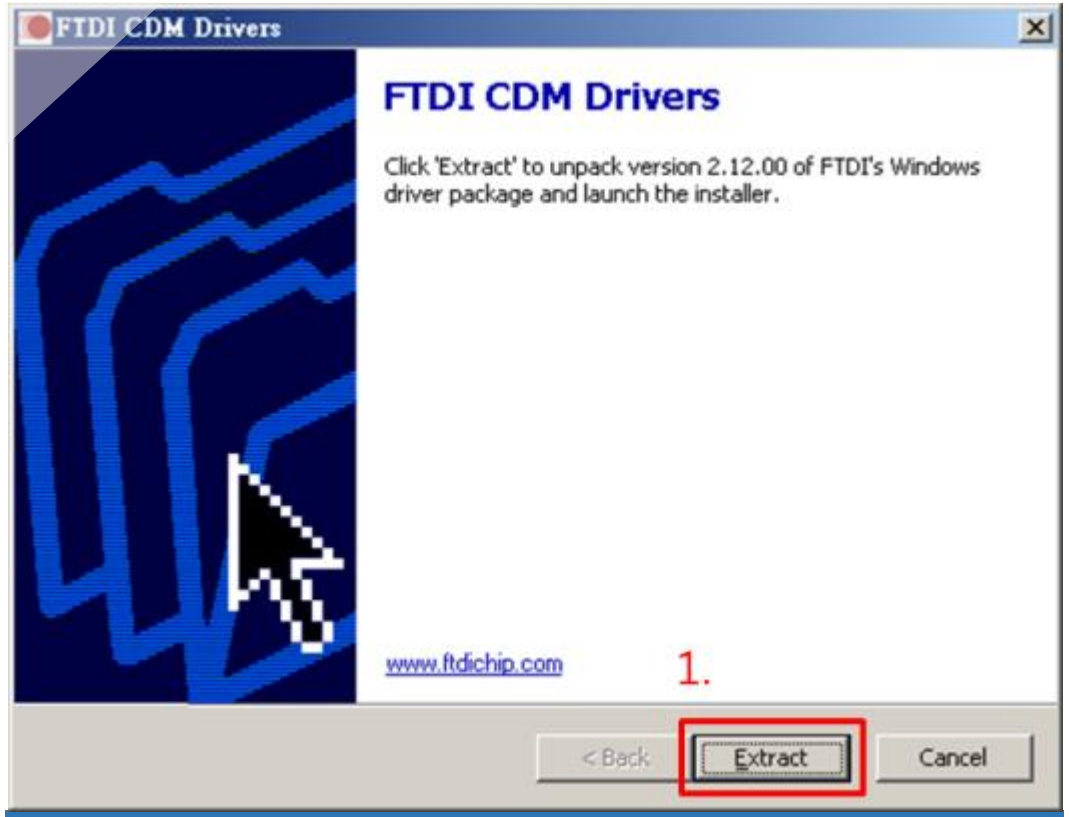
若先前已安装过驱动程序，可略过「驱动程序安装」教学内容。

若未立即执行软件，尔后可透过点击「RepetierHost.exe」档案执行。

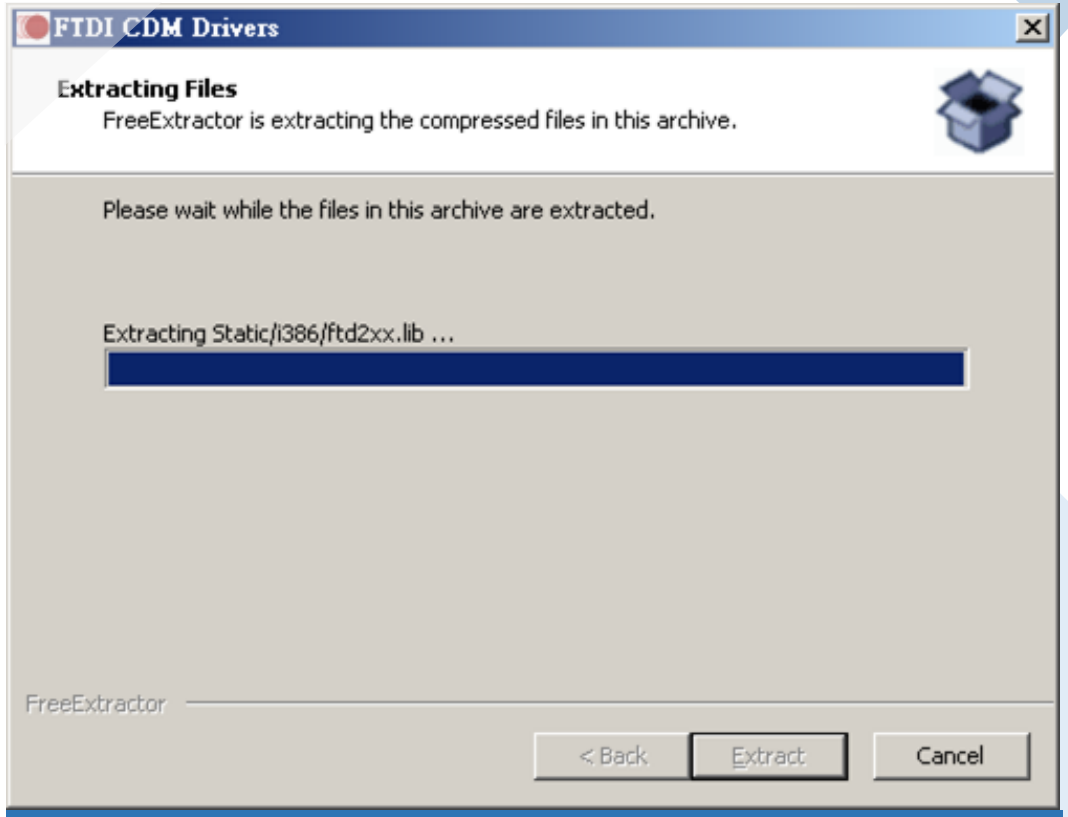
软件安装

驱动程序安装 (1/3)

若打印软件安装完成后选择继续安装驱动程序，则会出现以下安装画面，请依指示完成安装：



驱动程序解压缩确认画面



驱动程序解压缩画面

2 Part 软件安装

驱动程序安装 (2/3)

驱动程序安装欢迎画面

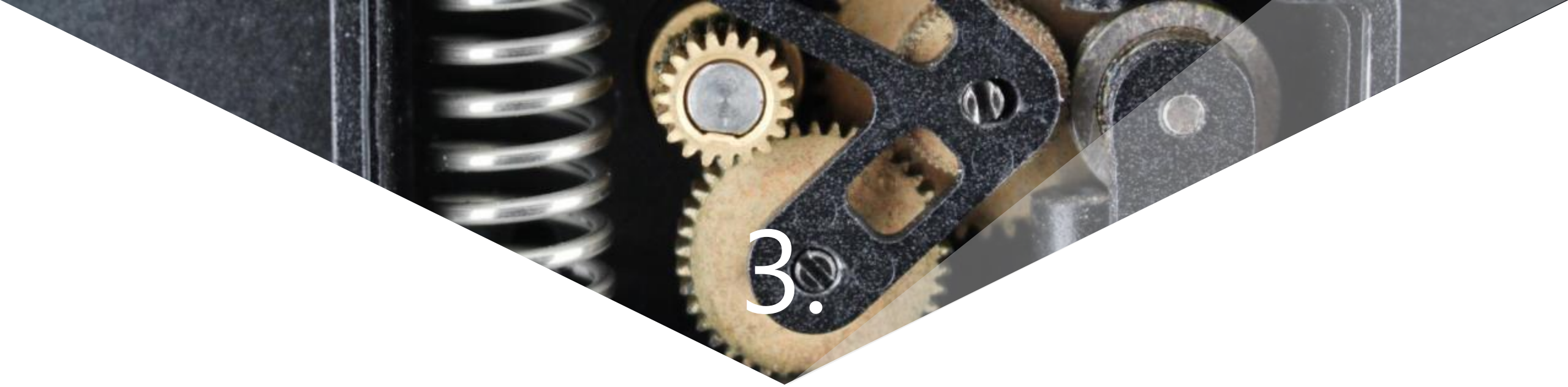
合约条款确认画面

软件安装

驱动程序安装 (3/3)

驱动程序安装画面

安装完成画面



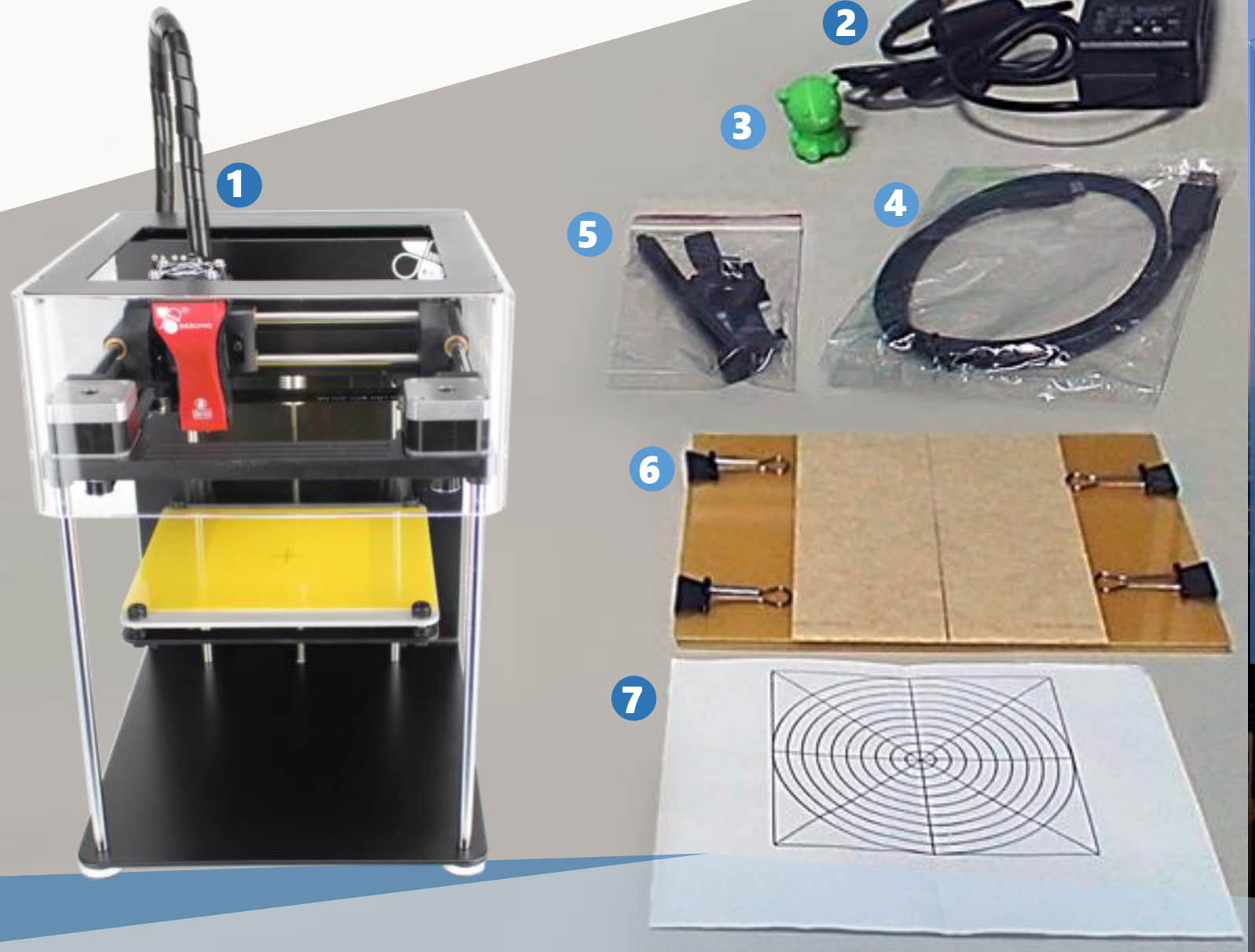
3.

硬件组装

3 Part

硬件组装

硬件介绍



印匠ENJOY出厂时包含以下硬件项目：

1. 印匠ENJOY主机
2. 变压器
3. 出厂打印测试件
4. micro USB 传输线
5. 线轴支撑架、整线环
6. 物件托盘（含长尾夹）
7. 出厂喷头定位测试证明

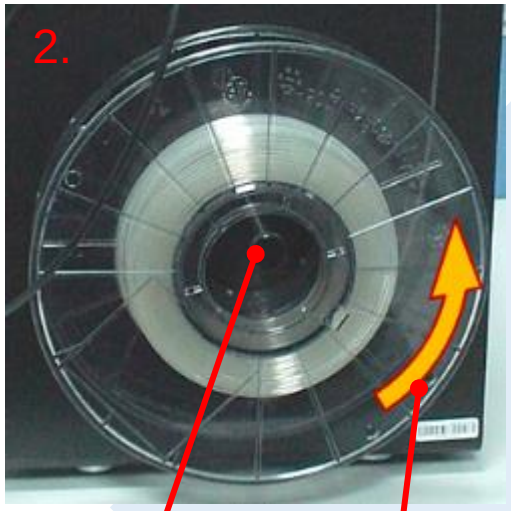
硬件组装

线材安装 (1/5)

取出线轴支撑架，并安装于印匠ENJOY主机背面：

避免线轴进料旋转时松脱，故采用逆时钟方向安装

1. 以**逆时钟方向**安装线轴支撑架
2. 将线轴挂于线轴支撑架上（注意出线方向）



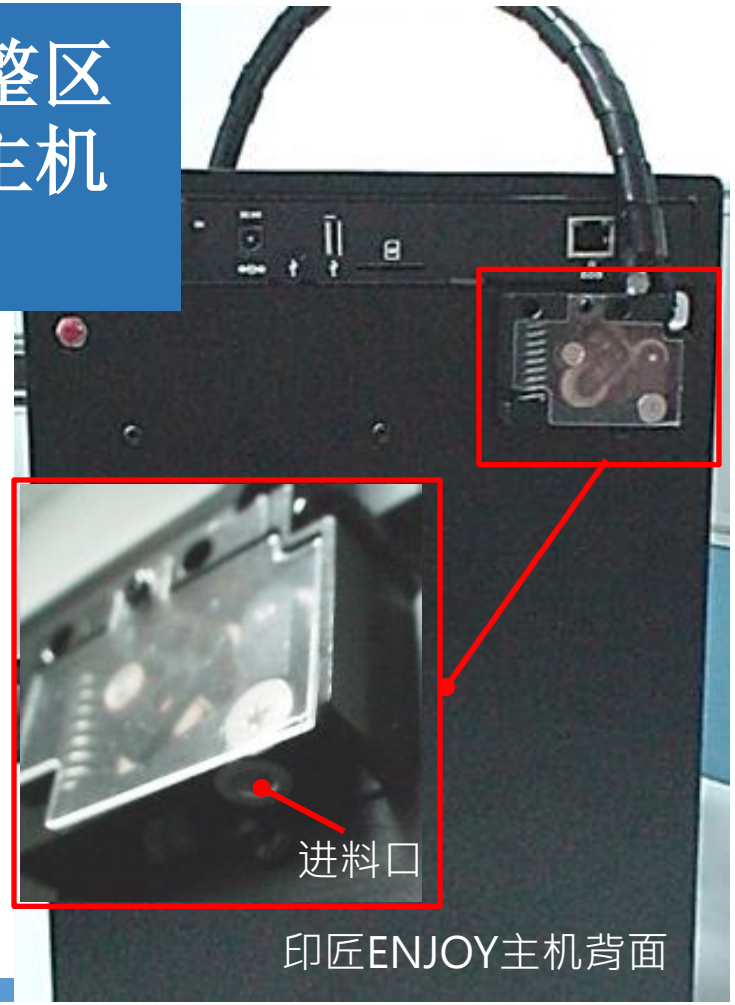
线轴支撑架　　出线方向

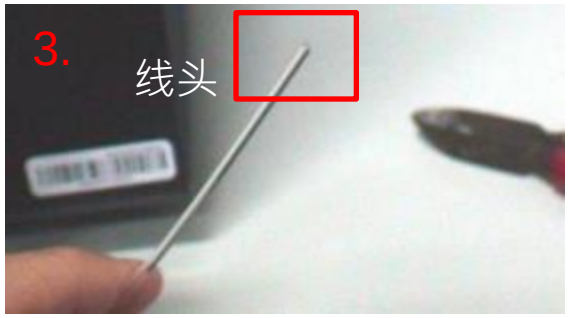
硬件组装

线材安装 (2/5)

裁去打印线材线头不平整区段后，塞入印匠ENJOY主机进料模块之进料口：

3.裁平线头
4.将线头塞入进料口



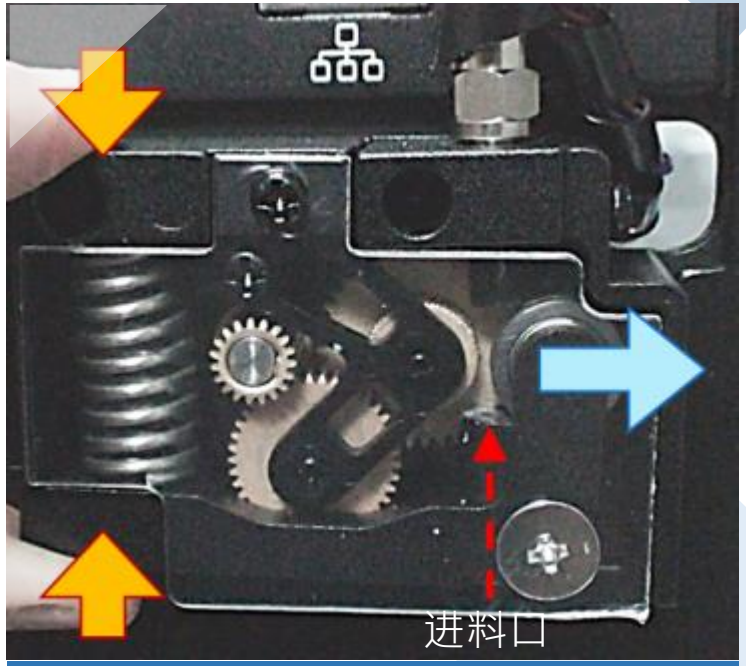


硬件组装

线材安装 (3/5)

撑开进料口滑轮，并持续塞入打印线材直至无法进入为止

5. 左手拇指及食指衔住进料模块弹簧两端



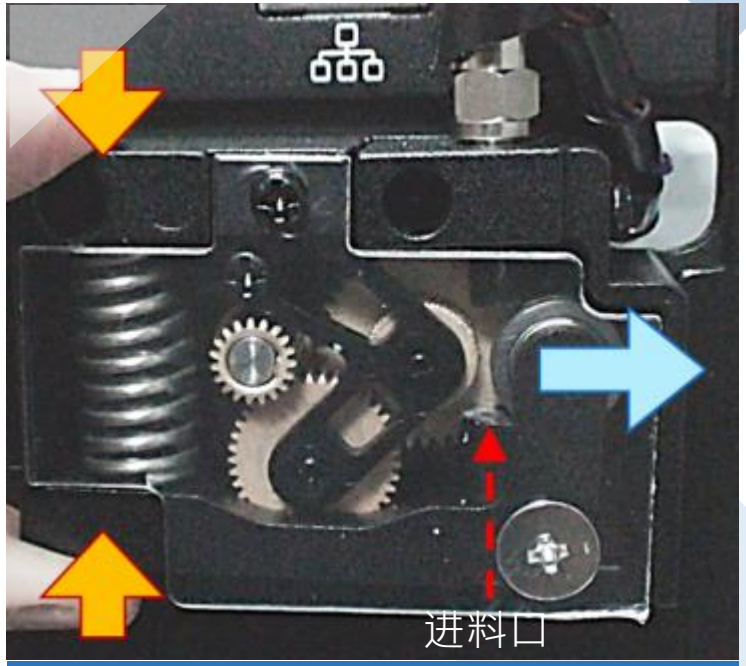
6. 用力捏住弹簧后，滑轮往右侧移动，产生进料通道

硬件组装

线材安装 (4/5)

撑开进料口滑轮，并持续塞入打印线材直至无法进入为止(续)

7. 将打印线材塞入滑轮张开之狭缝中

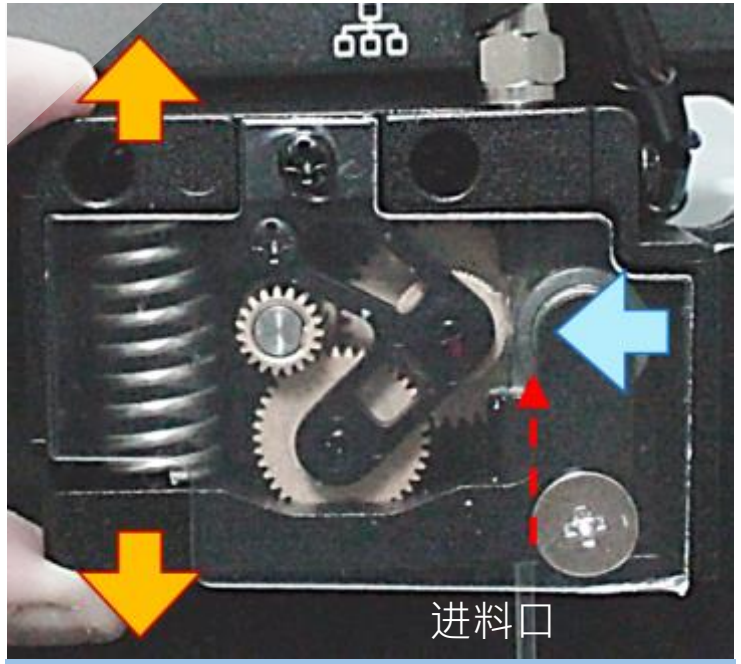


8. 持续塞入线材，直至无法进入为止

硬件组装

线材安装 (5/5)

撑开进料口滑轮，并持续塞入打印线材直至无法进入为止(续)



9. 松开弹簧，滑轮向左移，将打印线材夹紧固定

10. 打印线材完成安装

3 Part 硬件组装

电源线与传输线安装 (1/2)

将变压器及micro USB 传输线连接于印匠ENJOY主机连接面板

请注意micro USB接头插入方向

连接面板（接线后）

硬件组装

电源线与传输线安装 (2/2)

若担心垂挂之电源线及传输线可能影响线轴旋转，可利用整线环来固定线材

整线环（固定前）

由下方插入

整线环（固定前）

校正设定

4.

校正设定

软件设定与设备连接 (1/7)

将变压器插上插座，并打开印匠ENJOY电源开关，此时灯号面板闪烁乙次后，留下红灯恒亮。

1. 将变压器插上插座
2. 打开电源开关

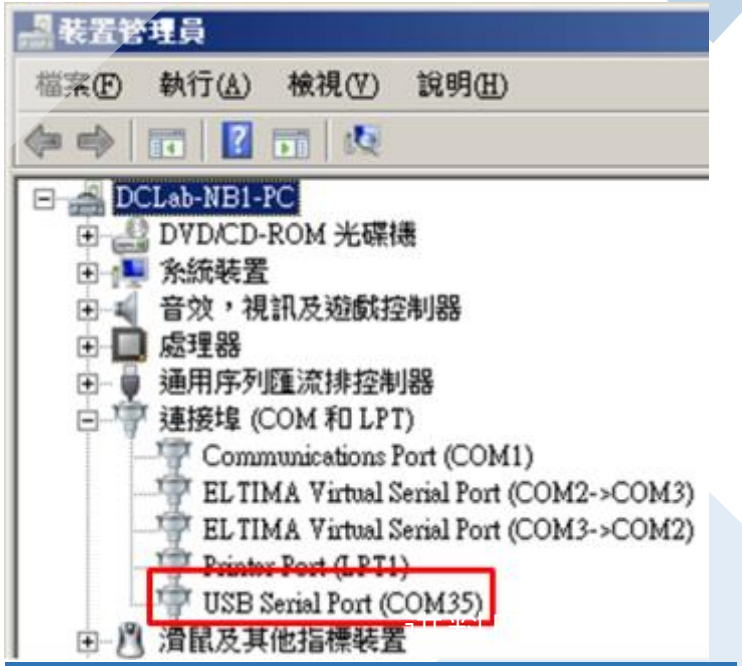
3. 灯号面板闪烁乙次后留下红灯恒亮

校正设定

软件设定与设备连接 (2/7)

将印匠ENJOY主机与计算机透过micro USB传输线连接，并，此时计算机将自动安装驱动程序

4. 将micro USB传输线连接计算机
5. 完成驱动程序安装



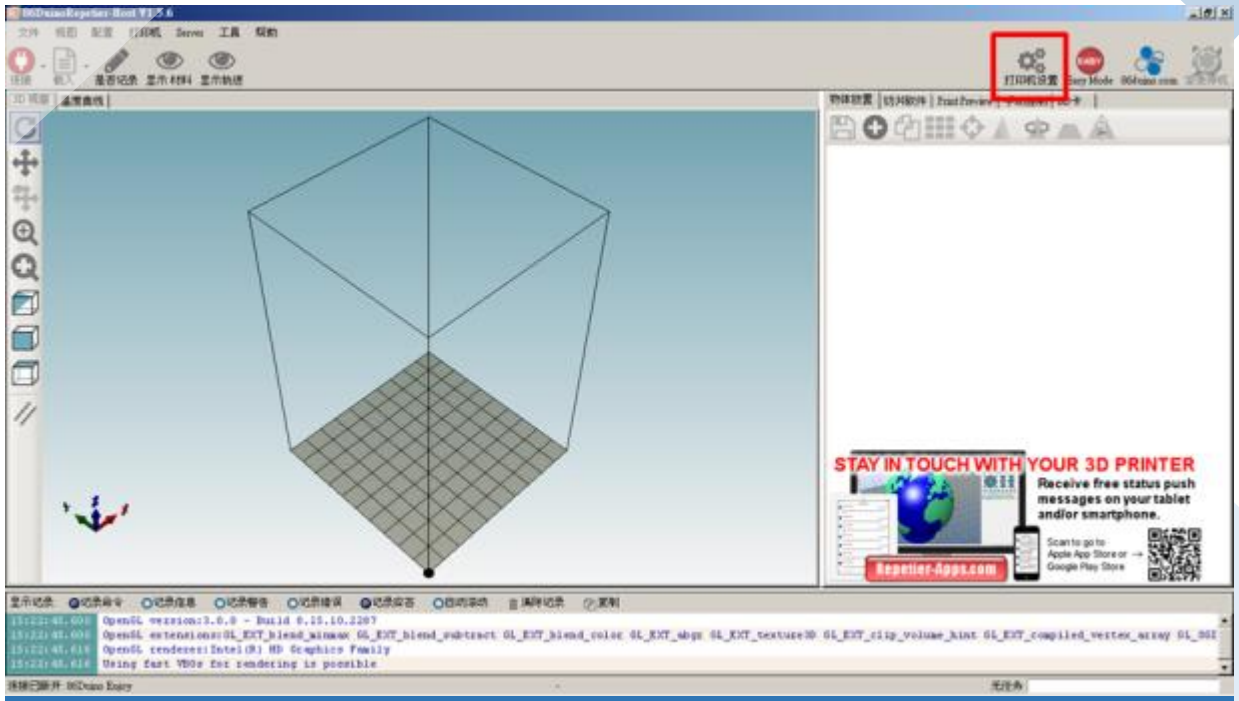
6. 于设备管理器确认

4 Part 校正设定

软件设定与设备连接 (3/7)

执行86Duino-Repetier-Host（简称RH）软件，
并确认打印机设定状态：

7. 软件欢迎画面

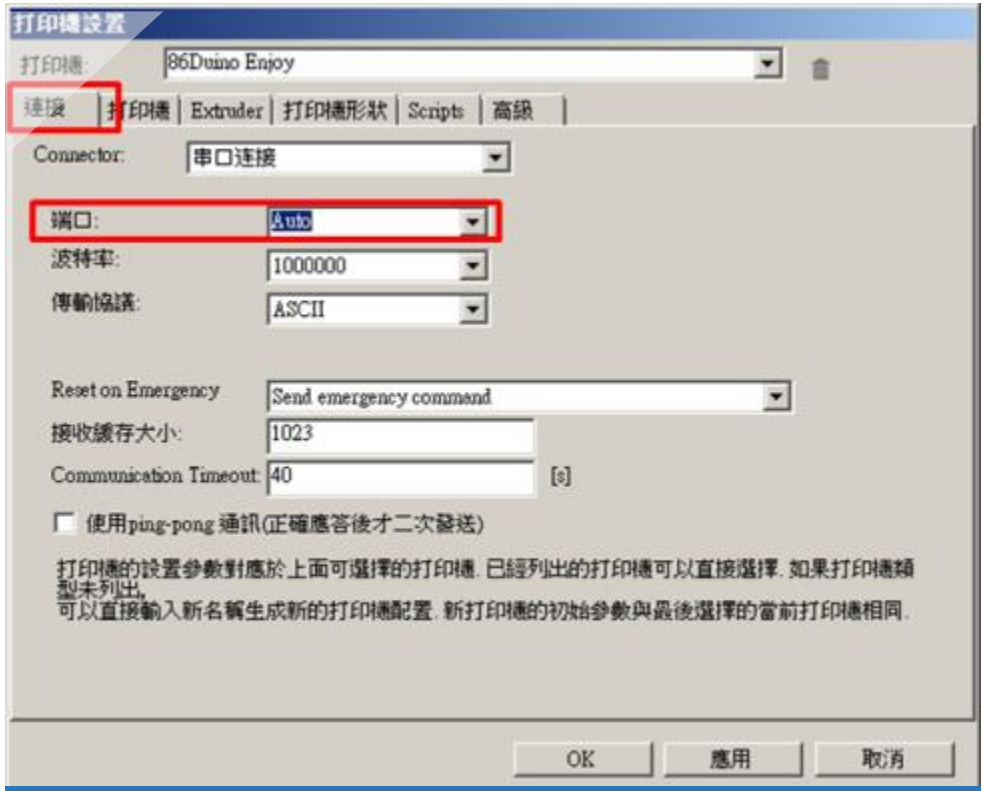


8. 软件执行画面，点击「打印机设置」按钮

校正设定

软件设定与设备连接 (4/7)

打印机设置-连接索引项设定（默认Auto无法作用时）



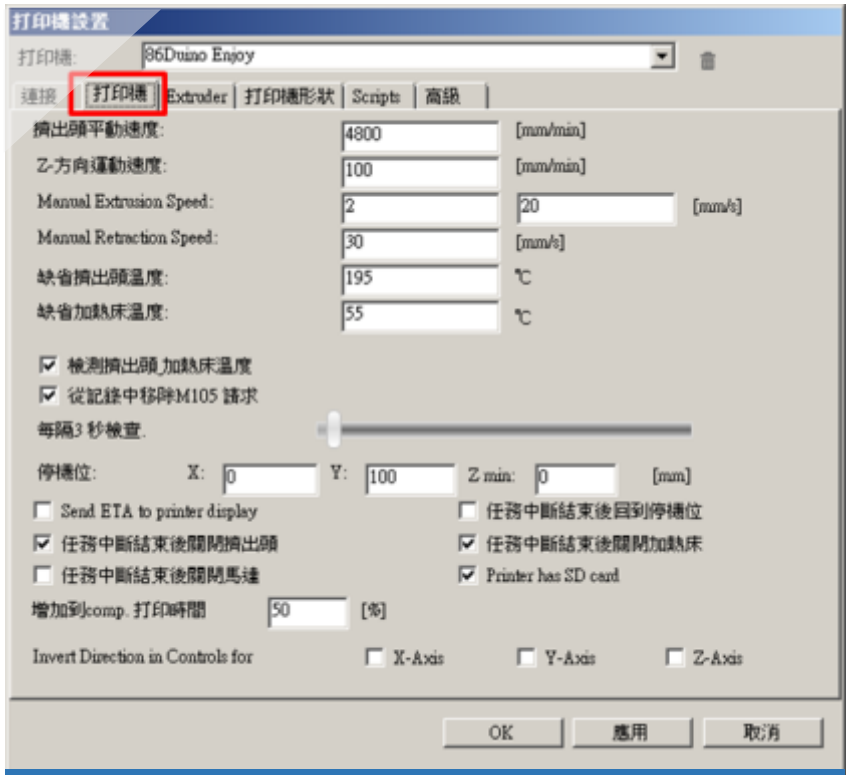
9. 选择「连接」索引项，并点击「端口」下拉式选单

10. 依先前安装之驱动程序选择对应之端口

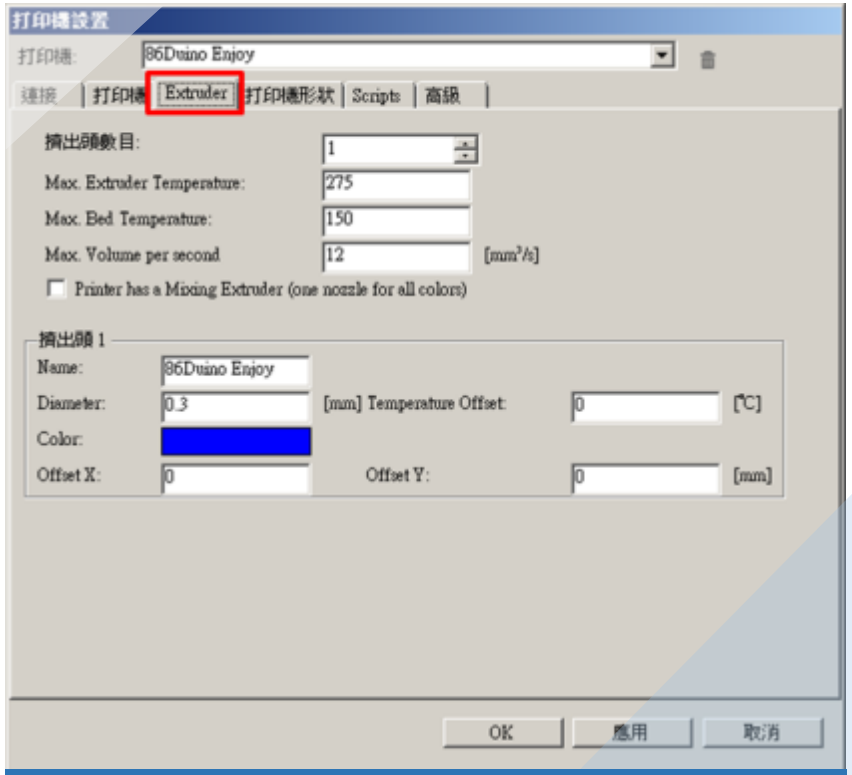
校正设定

软件设定与设备连接 (5/7)

打印机设置-打印机与Extruder索引项设定（默认）



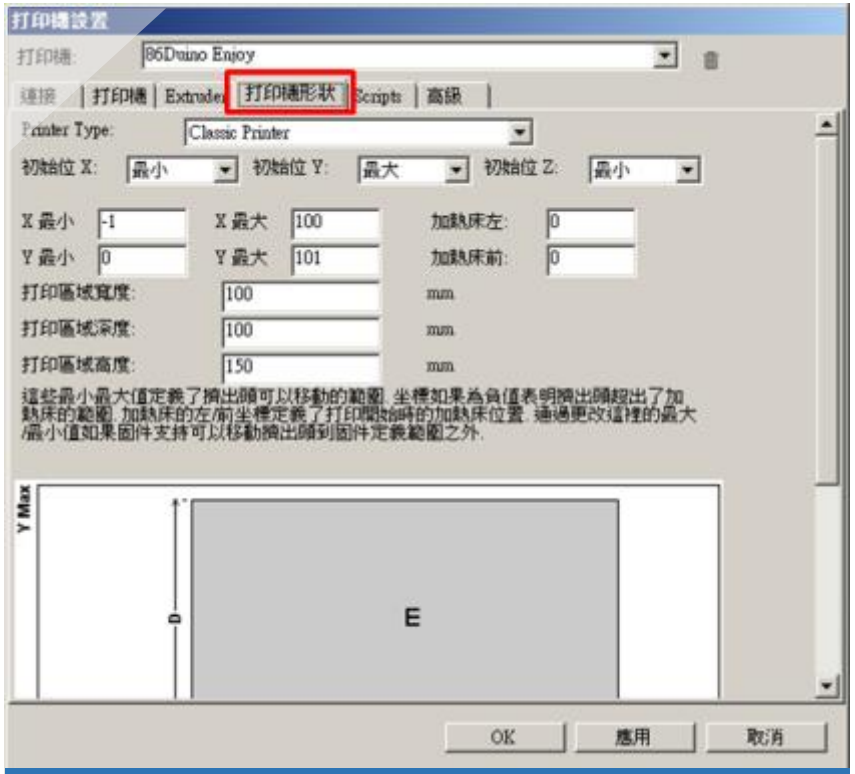
11. 选择「打印机」索引项，本项设定默认值如画面所示



12. 选择「Extruder」索引项，本项设定默认值如画面所示

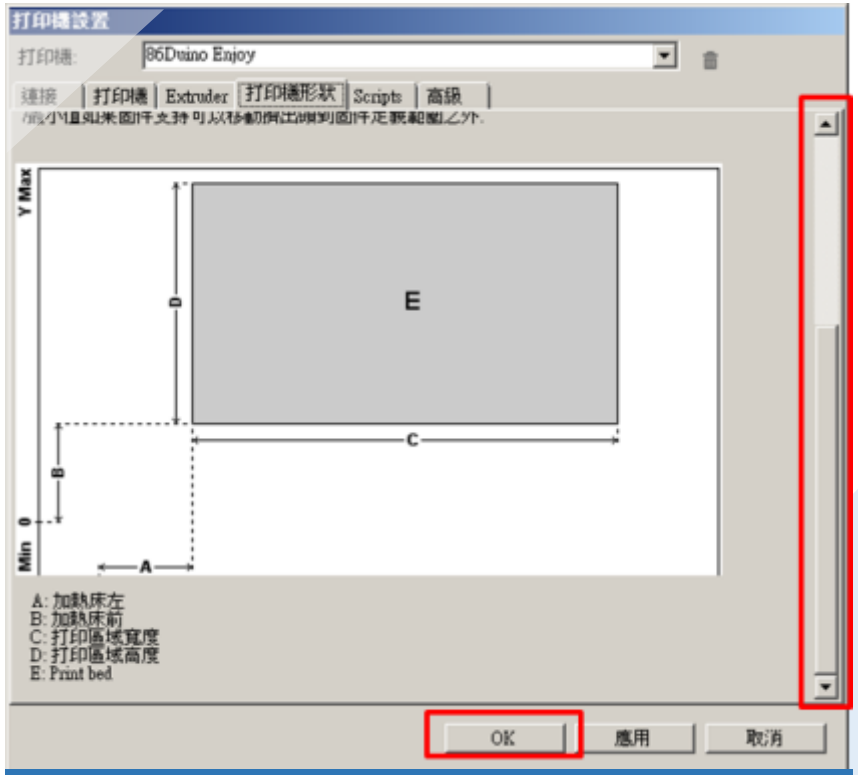
校正设定

软件设定与设备连接 (6/7)



13. 选择「打印机形状」索引项，本项设定默认值如画面所示

打印机设置-打印机形状索引项设定（默认）



14. 可拉动滚动条观看加热床范围，按下「OK」按钮套用设定后离开

校正设定

软件设定与设备连接 (7/7)

无法连接时，请参考本教学文件「校正设定-软件设定与设备连接 (4/7)」章节

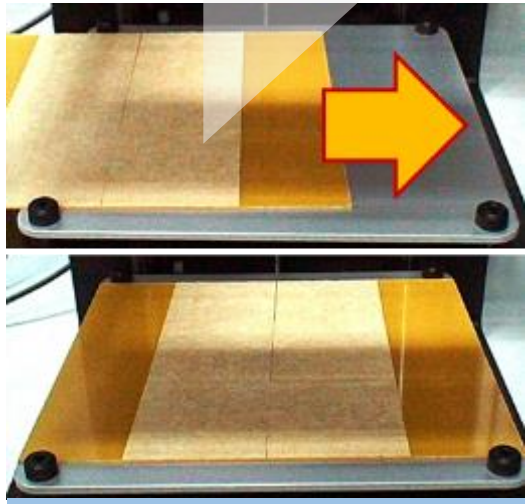
15. 确认印匠ENJOY电源开关开启且与计算机
透过micro USB传输线连接后，按下软体左上方「连接」按钮

16. 此时印匠ENJOY主机播放链接成功音效，且「连接」按钮变为绿色「断开」图示，此时完成设备连接（按下绿色「断开」图标则会切断链接回到红色图示之未连结状态）。

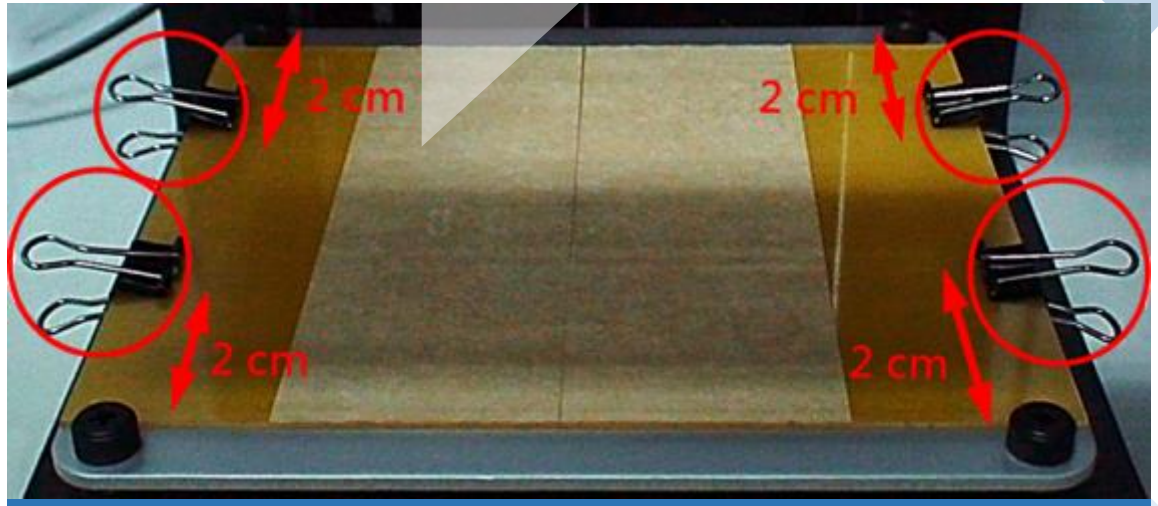
校正设定

挤出头高度校正 (1/10)

挤出头归零操作



1. 将对象拖盘放置于打印平台上（需注意方向）

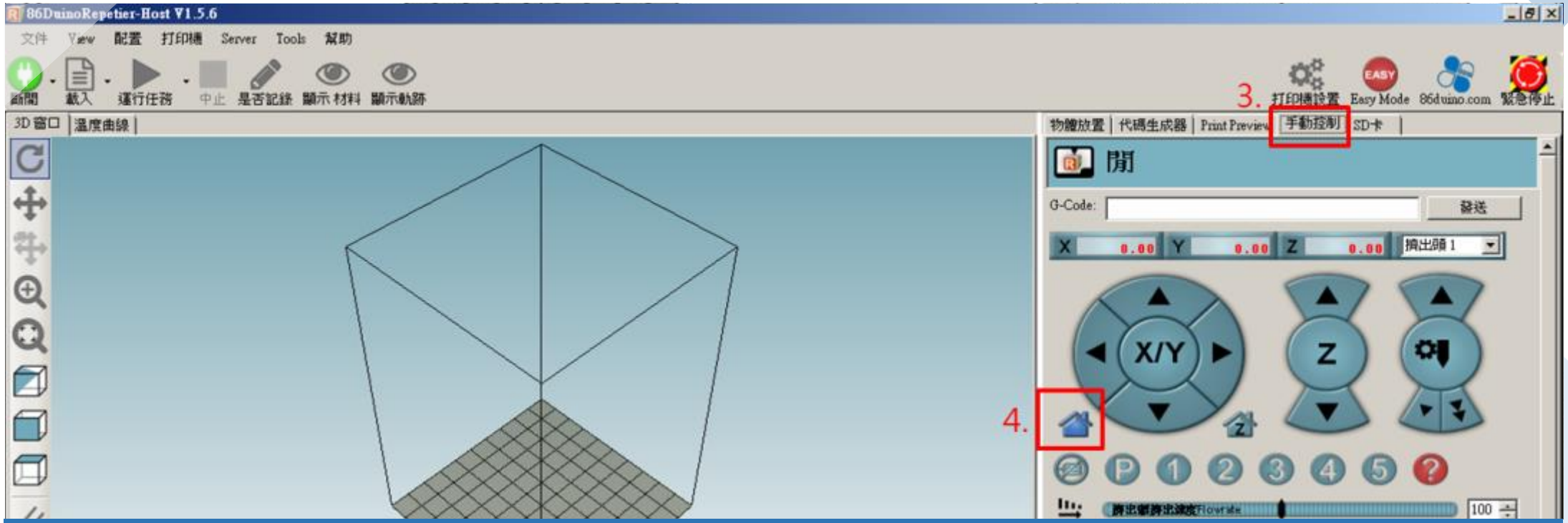


2. 将长尾夹夹于物件拖盘四周，将物件拖盘固定于打印平台上，需注意长尾夹应距离水平旋钮约2公分以上 ，以免影响后续进行平台水平校正作业

4 Part 校正设定

挤出头高度校正 (2/10)

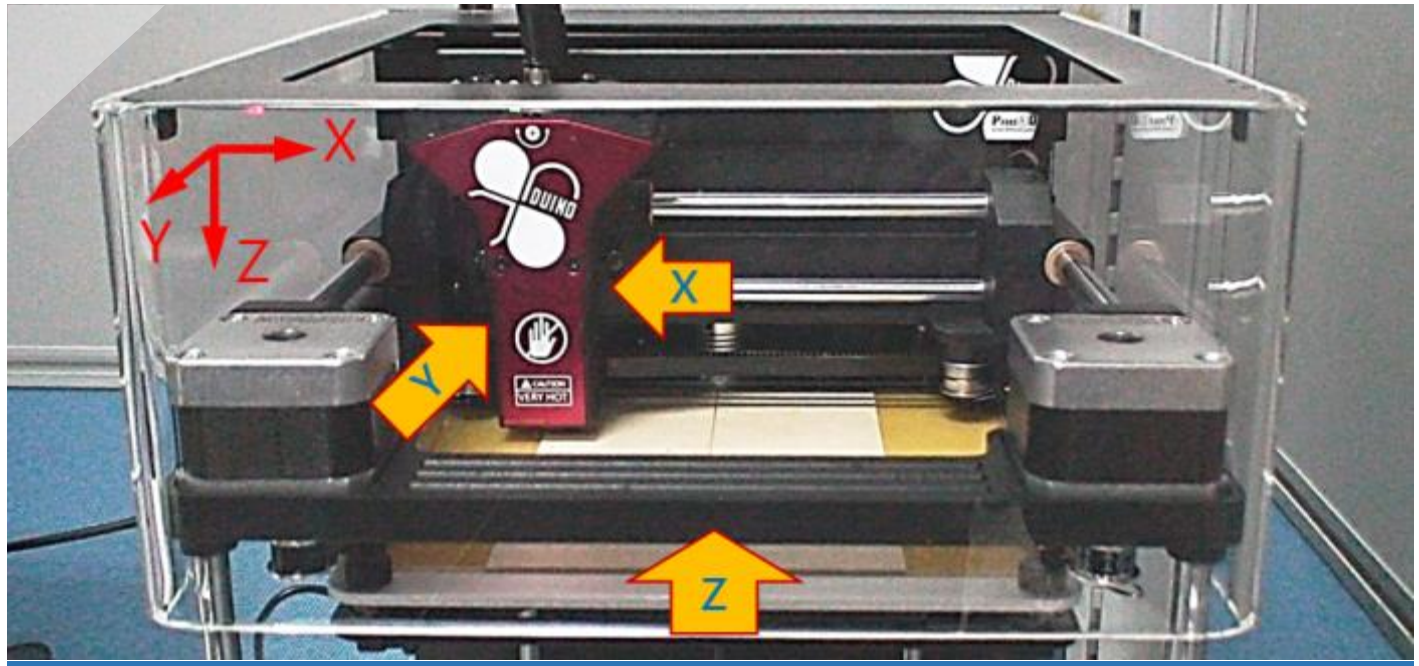
注意！请务必卸除固定机台各部件之束线带等保护后再进行此操作，以免马达移动时造成损坏



3. 按下「手动控制」索引项
4. 按下「HOME」按钮*，此时机台开始移动挤出头及打印平台至归零位置

校正设定

挤出头高度校正 (3/10)



5. 此时挤出头向左、向前移动至X、Y轴方向原点；平台向上移动至Z轴原点

6. 待挤出头及打印平台移动至系统默认原点位置后，灯号面板X、Y灯号亮起

校正设定

挤出头高度校正 (4/10)

7. 准备十字螺丝起子，以逆时针方向转动挤出头上方螺丝，直到灯号面板Z灯号亮起

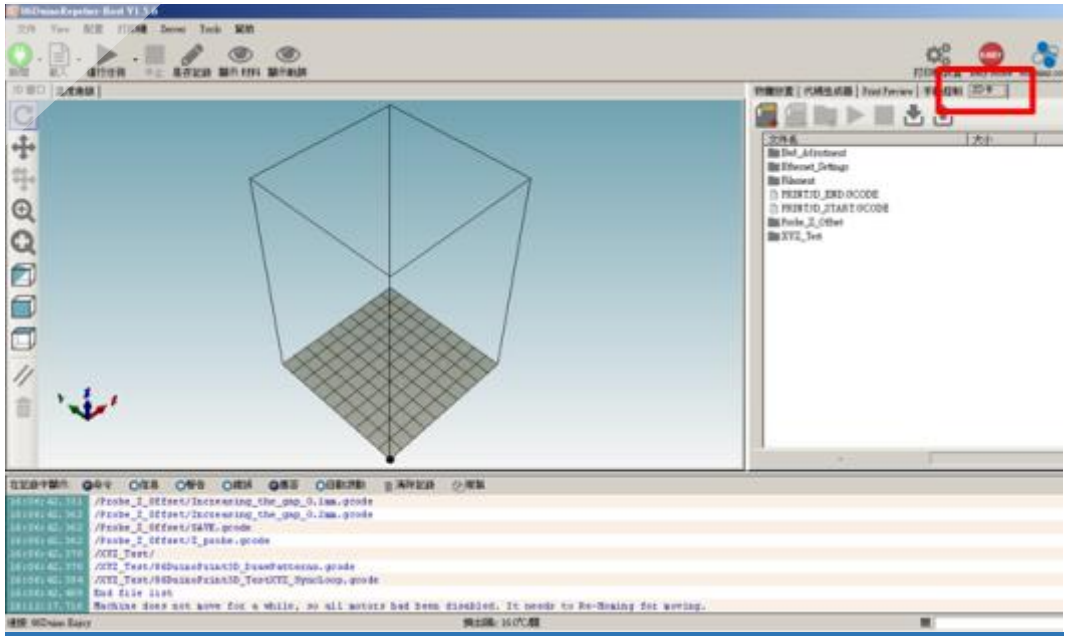
8. 此时再以顺时针方向转动挤出头上方螺丝，直到灯号面板Z灯号熄灭

9. 此时请再以顺时针方向多转约四分之一圈，让挤出头抵达归零位置

校正设定

挤出头高度校正 (5/10)

挤出头校准操作



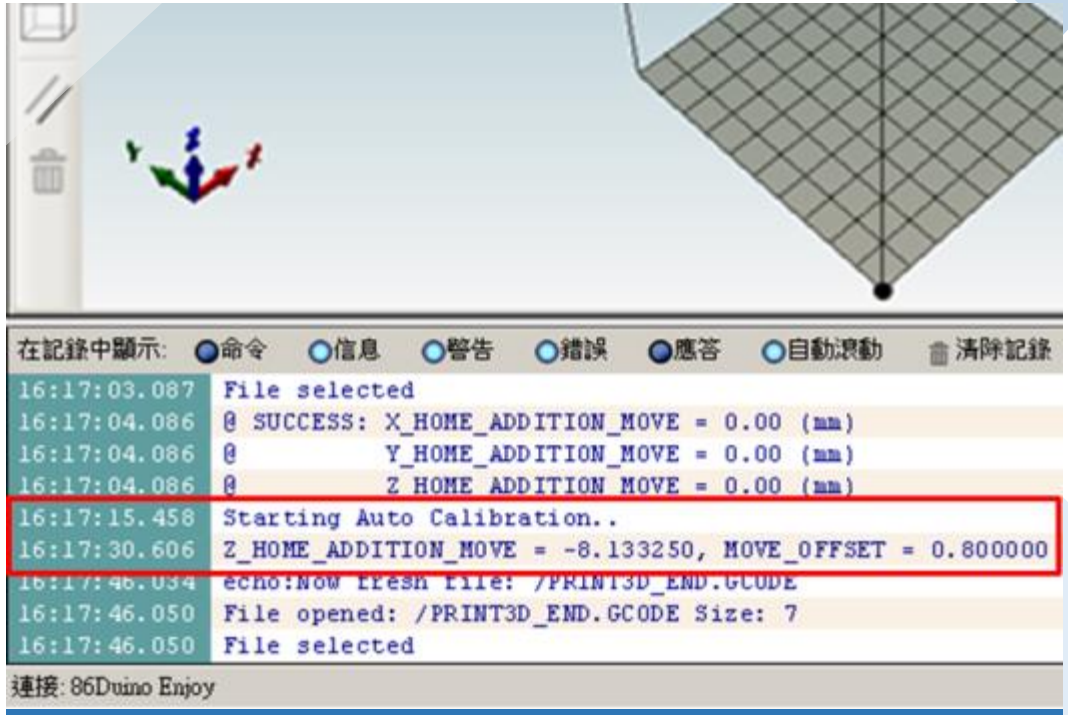
10. 点击RH软件「SD卡」索引项
此时须维持与印匠ENJOY主机链接之状态

11. 鼠标左键双击「Probe_Z_Offset」项目进入资料匣

校正设定

挤出头高度校正 (6/10)

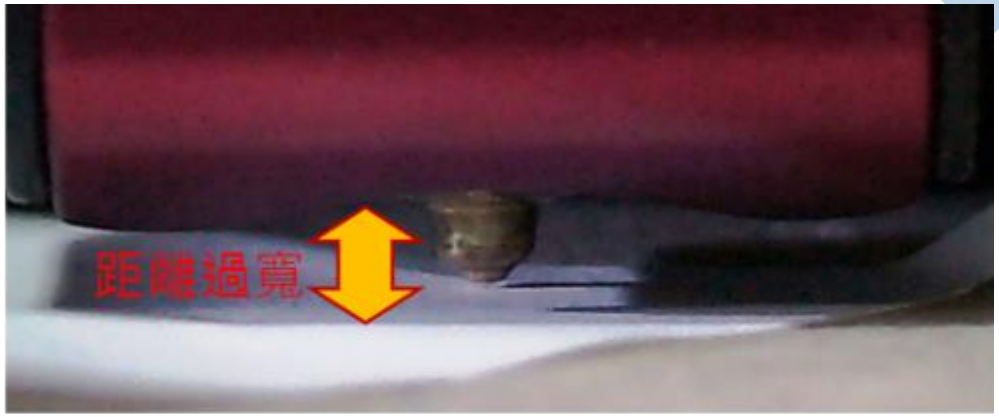
12. 点选「Z_probe_gcode」选项
13. 点击上方「▶」按钮，此时印匠ENJOY即会开始执行挤出头高度校准作业



14. 校准作业完成后，RH软件下方讯息栏会出现本次校准结果

校正设定

挤出头高度校正 (7/10)



15. 此时挤出头与物件托盘间恰可将塞入一张纸，**若过紧或过松则需执行微调作业**
可选择约70磅纸张，厚度约0.1 mm，或直接利用「出厂喷头定位测试证明」之纸张进行测试

校正设定

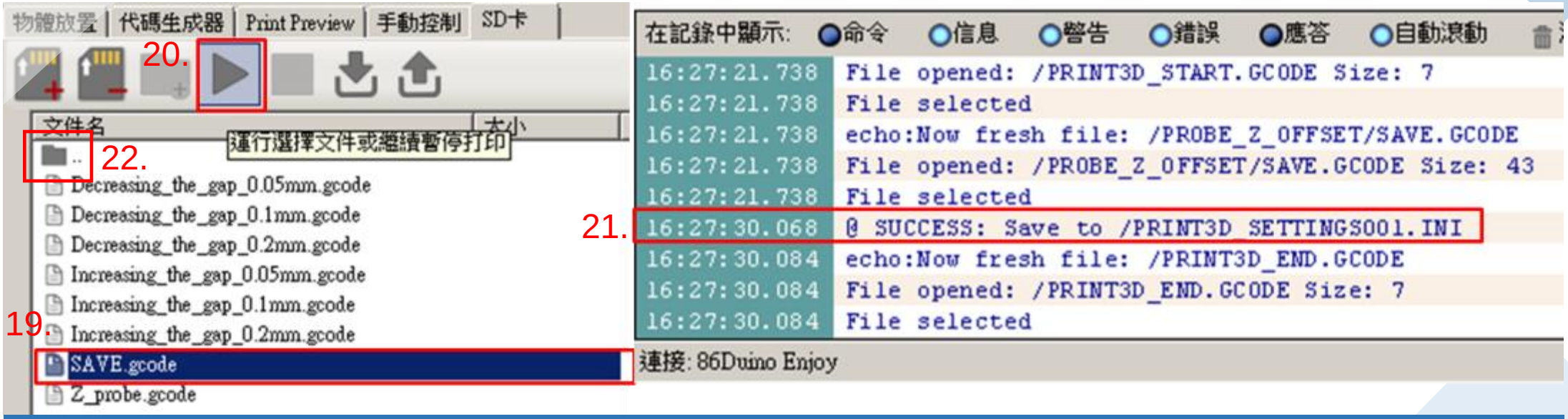
挤出头高度校正 (8/10)

選項名稱	操作內容
Decreasing_the_gap_0.05mm	減少間距 0.05 mm
Decreasing_the_gap_0.1mm	減少間距 0.10 mm
Decreasing_the_gap_0.2mm	減少間距 0.20 mm
Increasing_the_gap_0.05mm	增加間距 0.05 mm
Increasing_the_gap_0.1mm	增加間距 0.10 mm
Increasing_the_gap_0.2mm	增加間距 0.20 mm

16. 依纸张塞入状况，于「Probe_Z_Offset」数据匣选择适当项目，过松 / 过紧则选择减少/增加间距选项
17. 选择完毕后，点击上方「▶」按钮执行挤出头高度微调作业
18. 反复上述步骤直到纸张可恰好塞入挤出头与打印平台间，即完成微调作业

校正设定

挤出头高度校正 (9/10)



19. 完成挤出头校正及微调作业后，于「Probe_Z_Offset」数据匣选择「SAVE」项目
20. 选择完毕后，点击上方「▶」按钮执行挤出头校正存盘作业
21. 存盘作业完成后， RH软件下方讯息栏会出现存盘成功讯息。存档过程总共会出现「两次」音效，存盘完成前请勿关闭机器或断开链接，否则将造成系统严重毁损
22. 双击「..」图标可回到数据匣上一层

4 Part

校正设定

挤出头高度校正 (10/10)

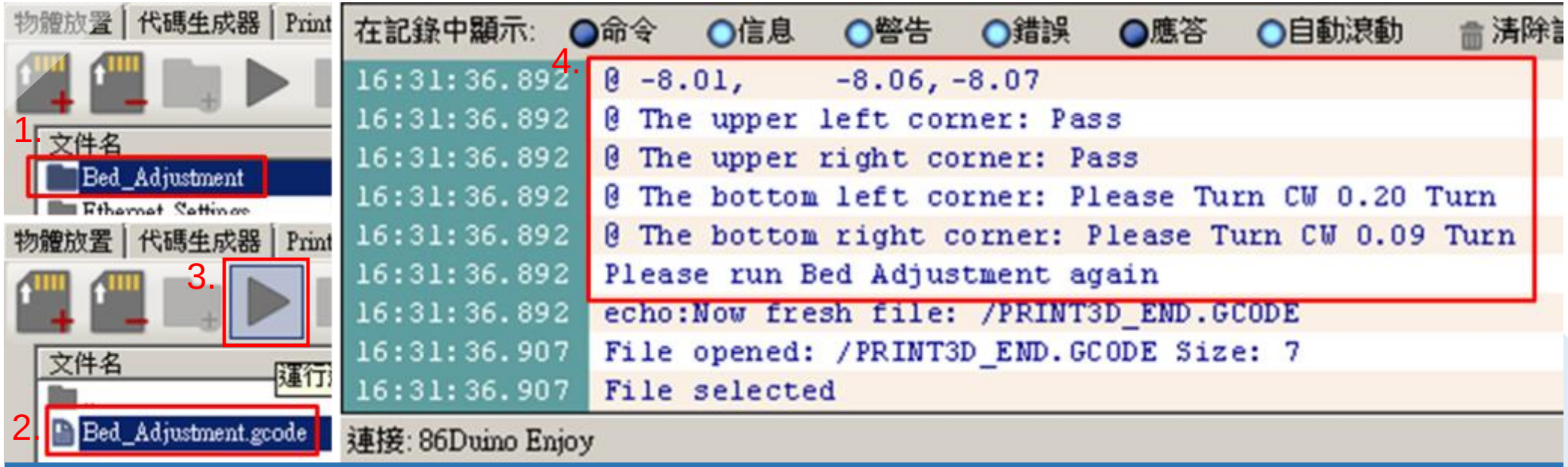
挤出头完成校正及存盘后，尔后开机不需再次执行校正作业，但若曾发生以下情形，则建议再次执行校正及存盘作业：

1. 移动打印机过后
2. 挤出头与打印对象发生碰撞
3. 挤出料悬空无法正确堆积于打印对象上
4. 打印对象不在正确位置或打印时发生翘曲现象

校正设定

打印平台水平校正 (1/3)

打印平台水平测量操作

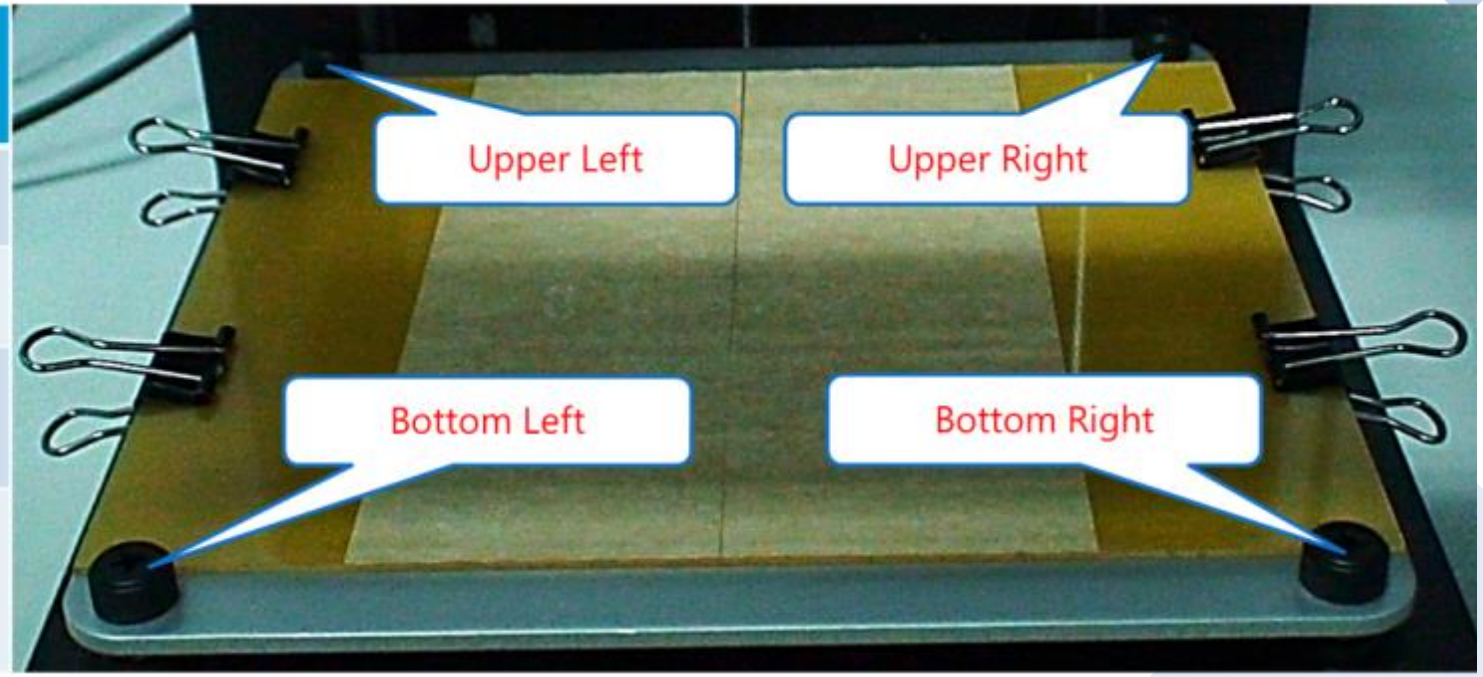


1. 返回「SD卡」索引项中数据匣最上层，鼠标左键双击「Bed_Adjustment」项目进入数据匣
2. 点选「 Bed_Adjustment 」选项
3. 点击上方「▶」按钮，此时印匠ENJOY即会开始执行打印平台水平测量作业
4. 测量完成后，RH软件下方讯息栏会出现水平测量位置与水平旋钮调整要求，若出现「Please run Bed Adjustment again」讯息表示需要进行水平校正

校正设定

打印平台水平校正 (2/3)

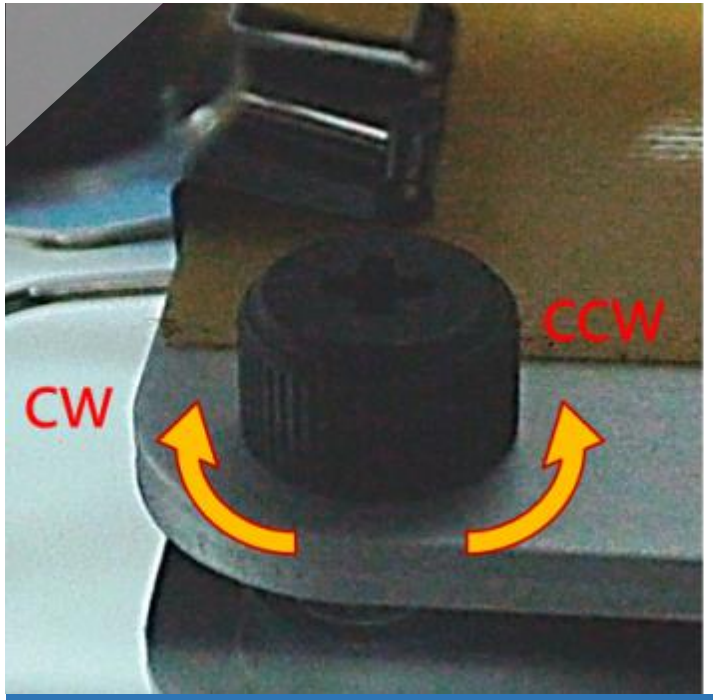
水平測量位置	水平旋鈕調整要求（例）	說明
The upper left corner:	Pass	左上水平測量通過，無須調整
The upper right corner:	Pass	右上水平測量通過，無須調整
The bottom left corner:	Please Turn CW 0.20 Turn	左下水平旋鈕以順時針方向旋轉0.2圈
The bottom right corner:	Please Turn CCW 0.09 Turn	右下水平旋鈕以逆時針方向旋轉0.09圈

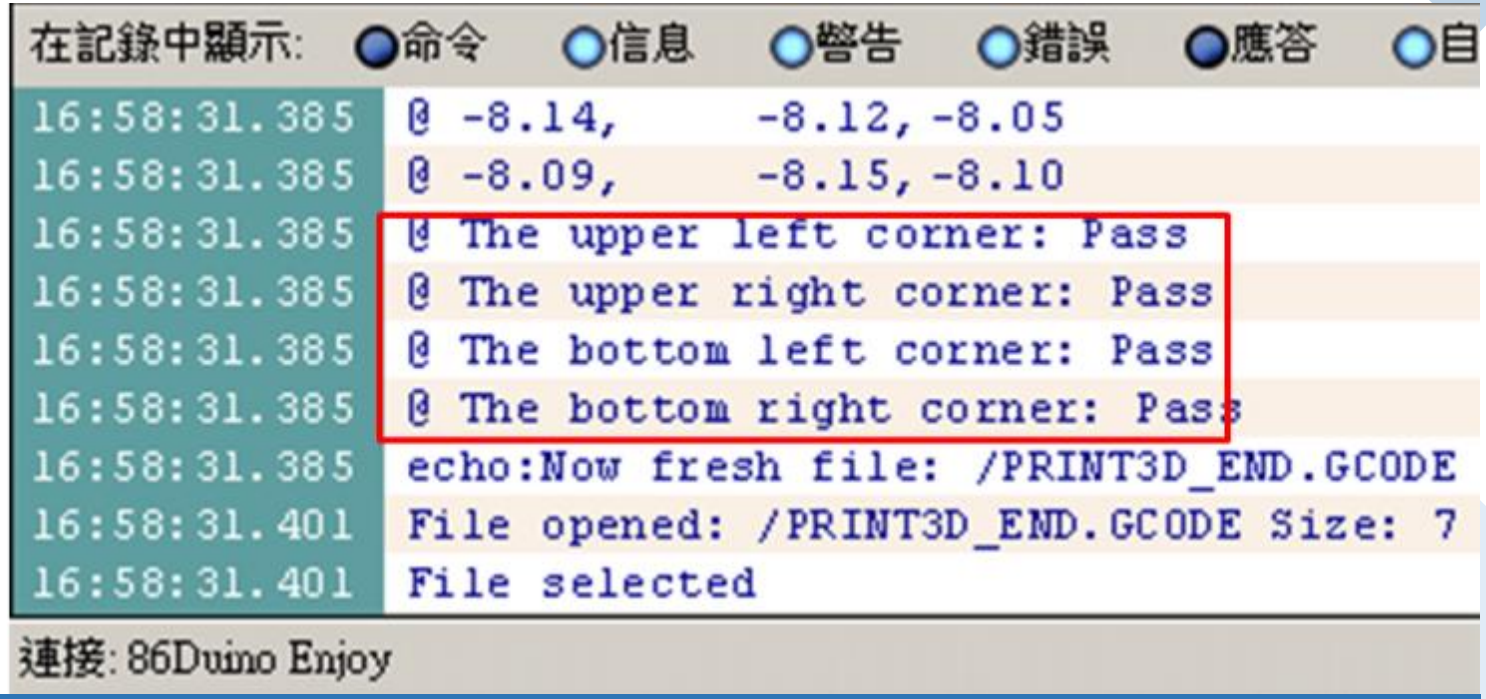


5. 水平测量结果讯息说明如左表；水平测量位置与水平旋钮对应位置如上图所示

校正设定

打印平台水平校正 (3/3)





6. 请依讯息指示调整对应之水平旋钮，并反复执行「打印平台水平测量操作」步骤3、4及本步骤，直到各水平测量位置之水平旋钮调整要求均显示为「Pass」为止，即完成打印平台水平测量操作。
若不要求打印质量，则当各水平旋钮调整之要求均小于0.05圈时即可停止校正

5.

打印测试

打印测试

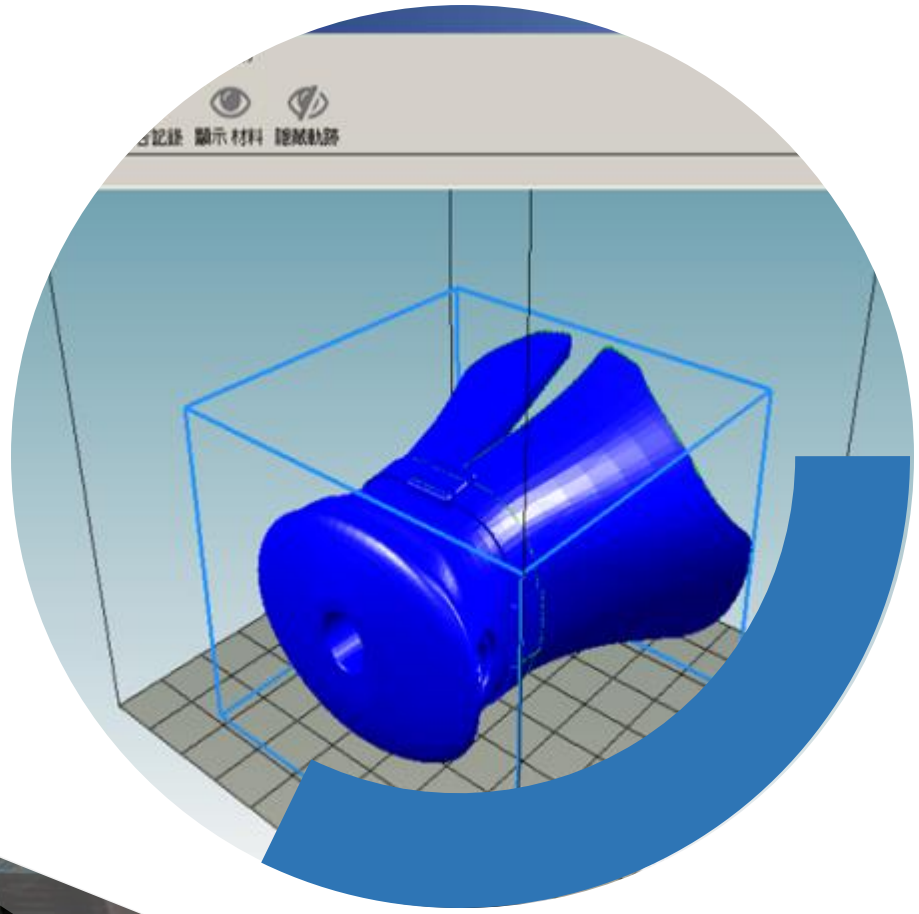
打印测试 (1/11)

载入3D对象档案

1. 点击RH软件「物体放置」索引项
2. 点击「增加物体」图标，开启档案窗口
3. 点选欲打印的3D对象档案（*.STL）
   范例档案来源：「86Duino 3D 打印 / 耗材 - 不正经研究中心」粉丝专页
4. 点击「开启旧文件」按钮加载档案

打印测试

打印测试 (2/11)

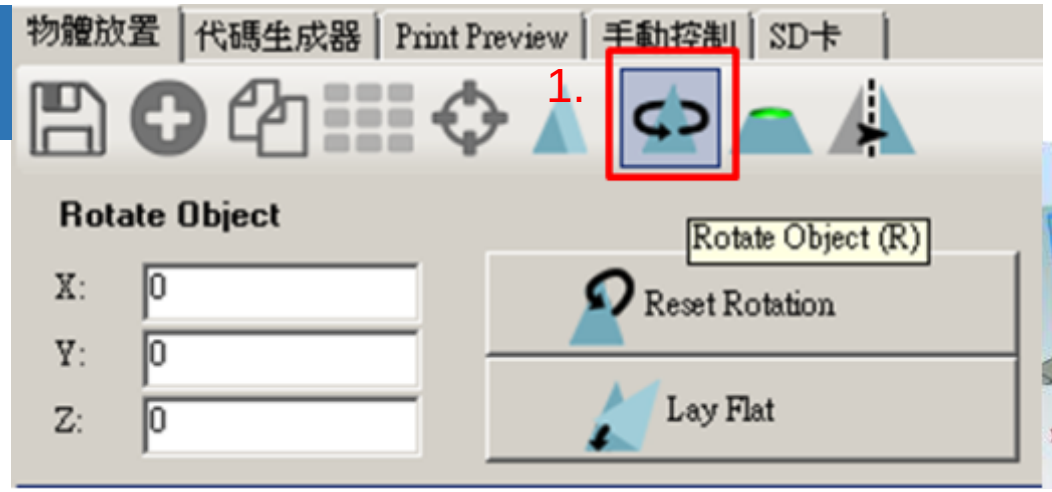


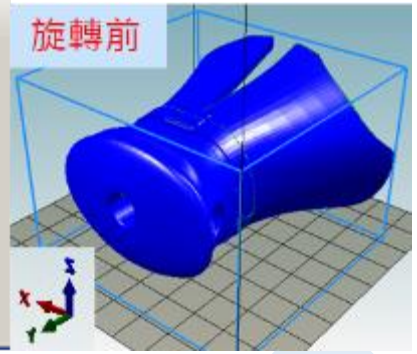
载入之3D对象会出现在RH软件左方预览窗格内，此时可使用鼠标进行以下操作：

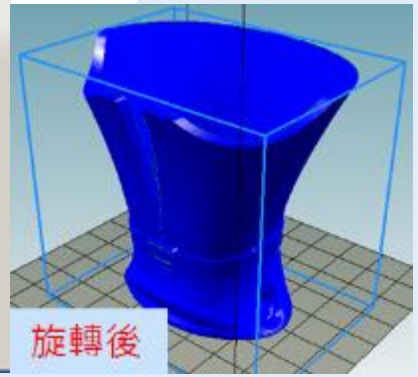
- 压住鼠标左键不放并移动鼠标，可改变视角
- 压住滚轮移动鼠标，可水平移动视角
- 向上／下滚动滚轮可拉近／远视角
- 以鼠标右键点击对象不放并移动鼠标，可移动对象位置

调整打印对象-旋转对象

1. 于「物体放置」索引项内点击「旋转对象」图标，进入对象旋转调整画面
2. 依画面所标示之X、Y、Z轴输入旋转角度，即可在预览窗格内看到对象旋转结果
3. 点击「Reset Rotation」按钮，即可将对象初始至未旋转位置
4. 4. 点击「Lay Flat」按钮，即可自动旋转对象将最接近底部之平坦面平行于底部

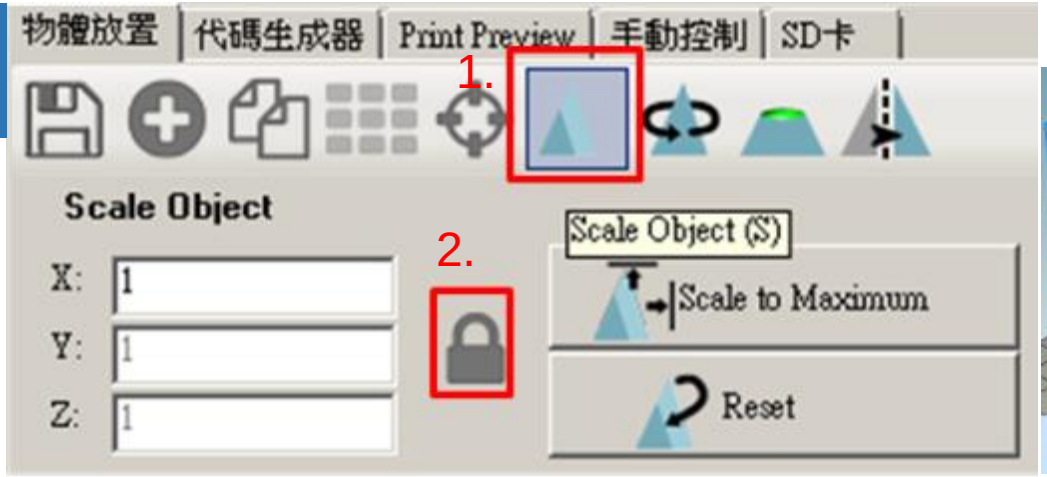


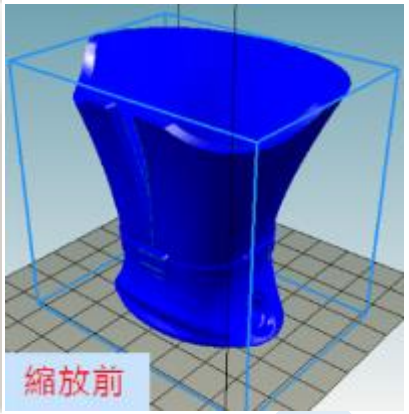


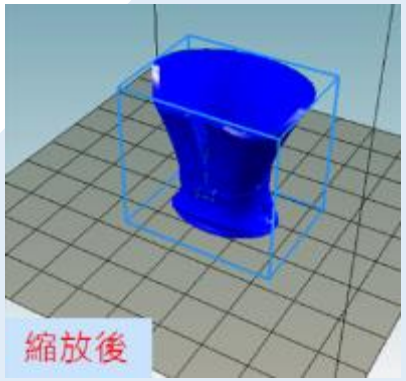


调整打印对象-缩放物件

1. 于「物体放置」索引项内点击「缩放对象」图标，进入对象缩放调整画面
2. 点击「锁」图示，「🔒」表示三轴连动等比例同步缩放；「🔓」表示各轴各自缩放
3. 依画面所标示之X、Y、Z轴输入缩放比例，即可在预览窗格内看到对象缩放结果
4. 点击「Scale to Maximum」按钮，即可将对象放大至贴齐最大打印区域边界
5. 点击「Reset」按钮，即可将对象还原至原始大小



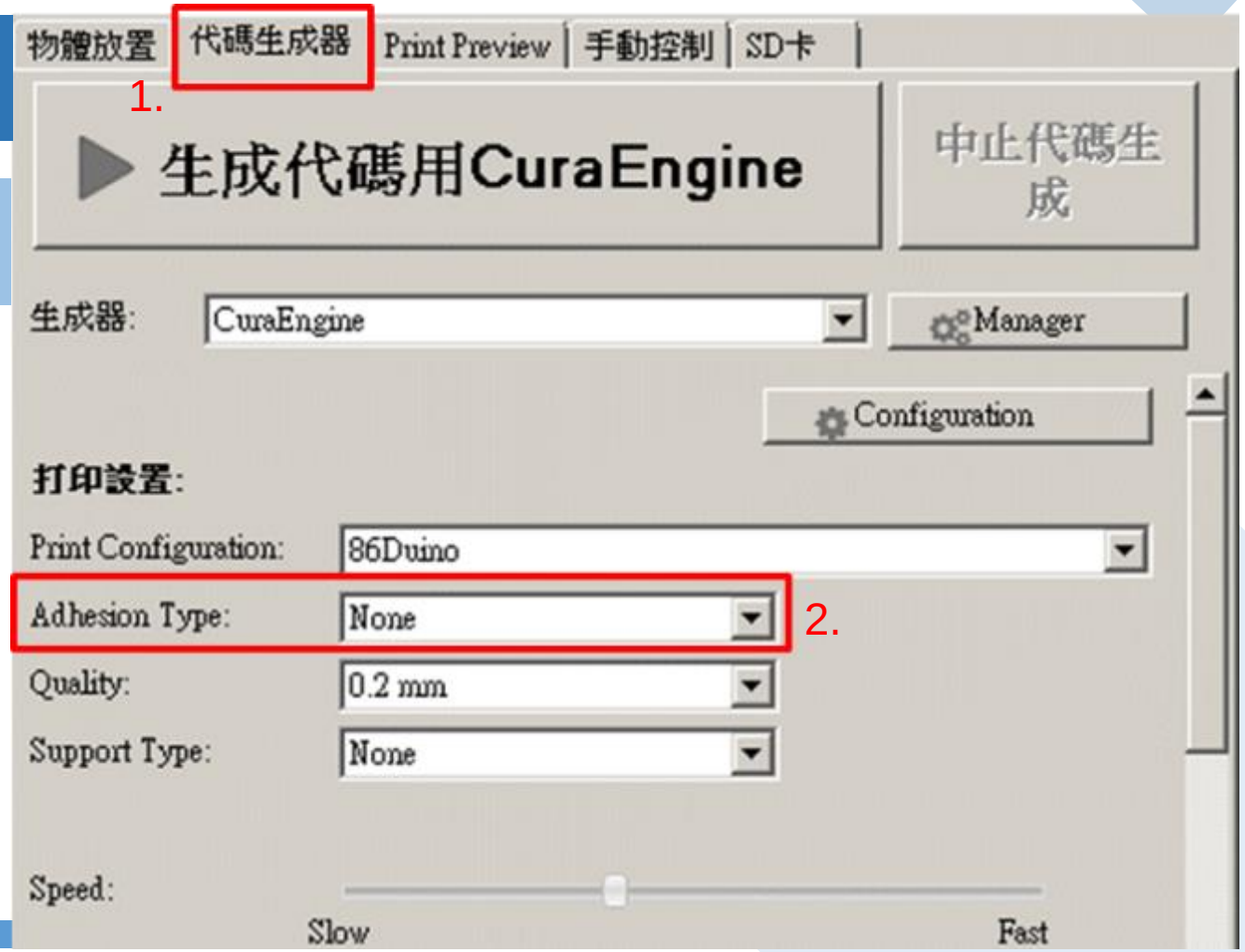




产生打印代码

使用CuraEngine

1. 点击RH软件「代码生成器」索引项
2. 点击「Adhesion Type」下拉式选单，设定**对象与打印面附着方式：**
   1) None：不产生辅助附着层，仅于对象底部边缘产生一圈辅助圈(Skirt)
   2) Brim：于底部打印一薄层辅助附着
   3) Raft：于底部打印一厚层辅助附着

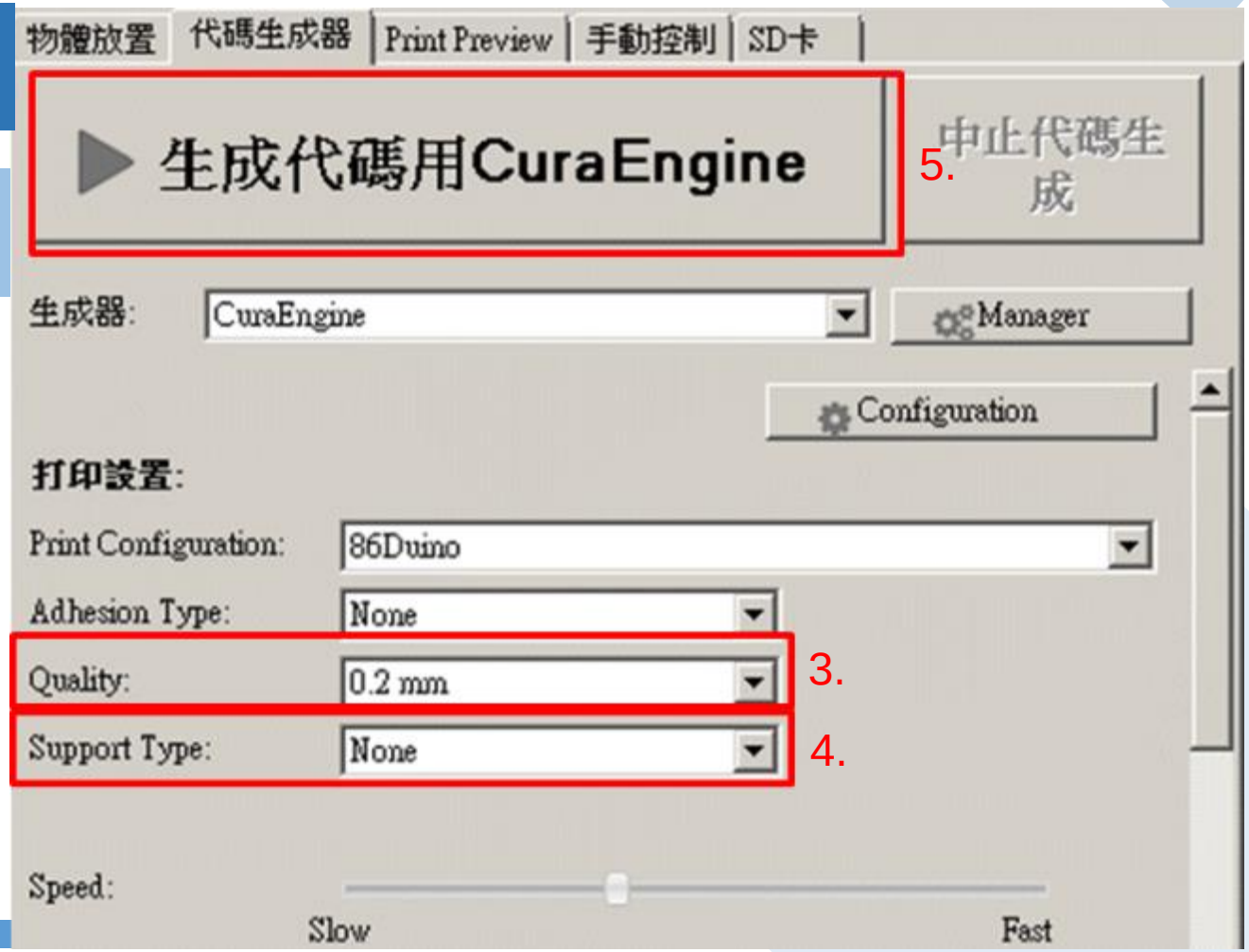


若不介意表面光滑度，建议选择 0.2 mm，可大幅减少打印时间

产生打印代码

使用CuraEngine（续）

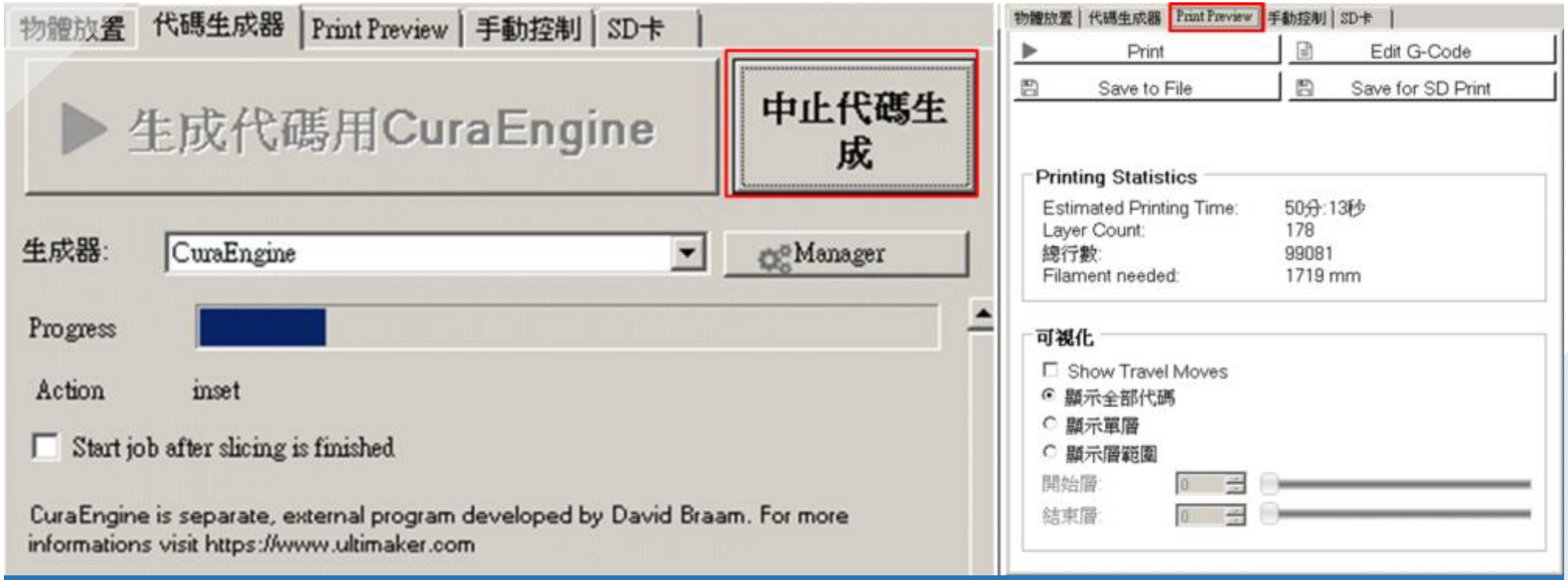
3. 点击「Quality」下拉式选单，设定打印层厚，有 0.1 mm 及 0.2 mm 两种
4. 点击「Support Type」下拉式选单，设定对象悬空部位支撑方式：
   1) None：不产生支撑层，仅打印对象本身
   2) Touching Bed：仅对象与底部悬空之部位产生支撑层
   3) Everywhere：对象所有悬空部位均产生支撑层
5. 点击「生成代码用CuraEngine按钮」，产生打印代码(G-Code)



打印测试

打印测试 (7/11)

使用CuraEngine（续）

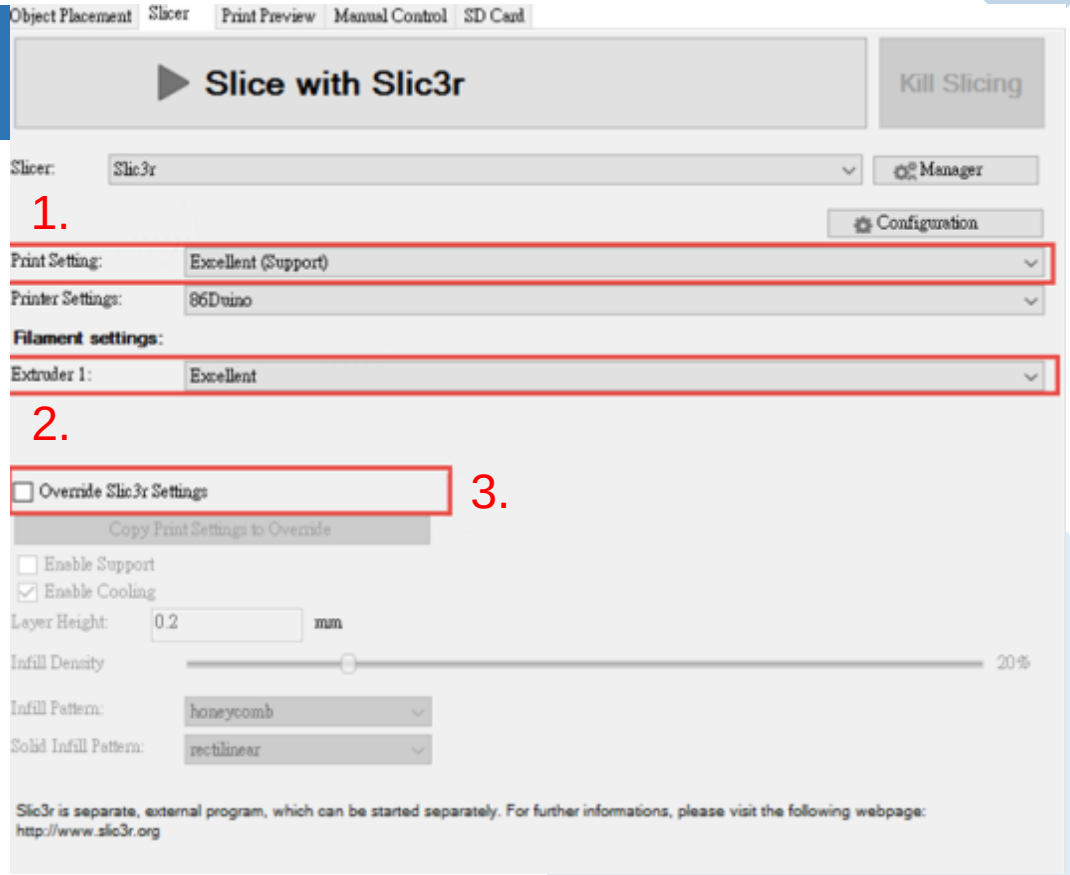


6. 此时显示打印代码产生进度，若要取消代码产生可点击「中止代码生成」按钮
7. 打印代码完成后，会自动跳至「Print Preview」索引项，显示预估打印时间、层数、列印代码长度及预估所需打印线材长度，并准备开始打印

若不介意表面光滑度，建议选择标准打印，可大幅减少打印时间

产生打印代码（使用Silc3r)

1. 打印质量设定 （Print Setting）
   1) Excellent打印质量：极佳没有支撑
   2) General打印质量：标准没有支撑
   3) High Speed打印质量：快速没有支撑
   4) Turbo Speed打印质量：高速没有支撑
   5) Excellent (Support) 打印质量：极佳带支撑
   6) General (Support) 打印质量：标准带支撑
   7) High Speed (Support) 打印质量：快速带支撑
   8) Turbo Speed (Support) 打印质量：高速带支撑
2. 挤出量品质Extruder 1：
   1) Excellent 挤出品质：极细
   2) General挤出品质：标准
   3) High Speed挤出品质：快速
   4) Turbo Speed挤出品质：高速
3. Override Slic3r Settings: 这个选项无需打勾，印匠软件都把设定优化了，这选项是保留给进阶用户。

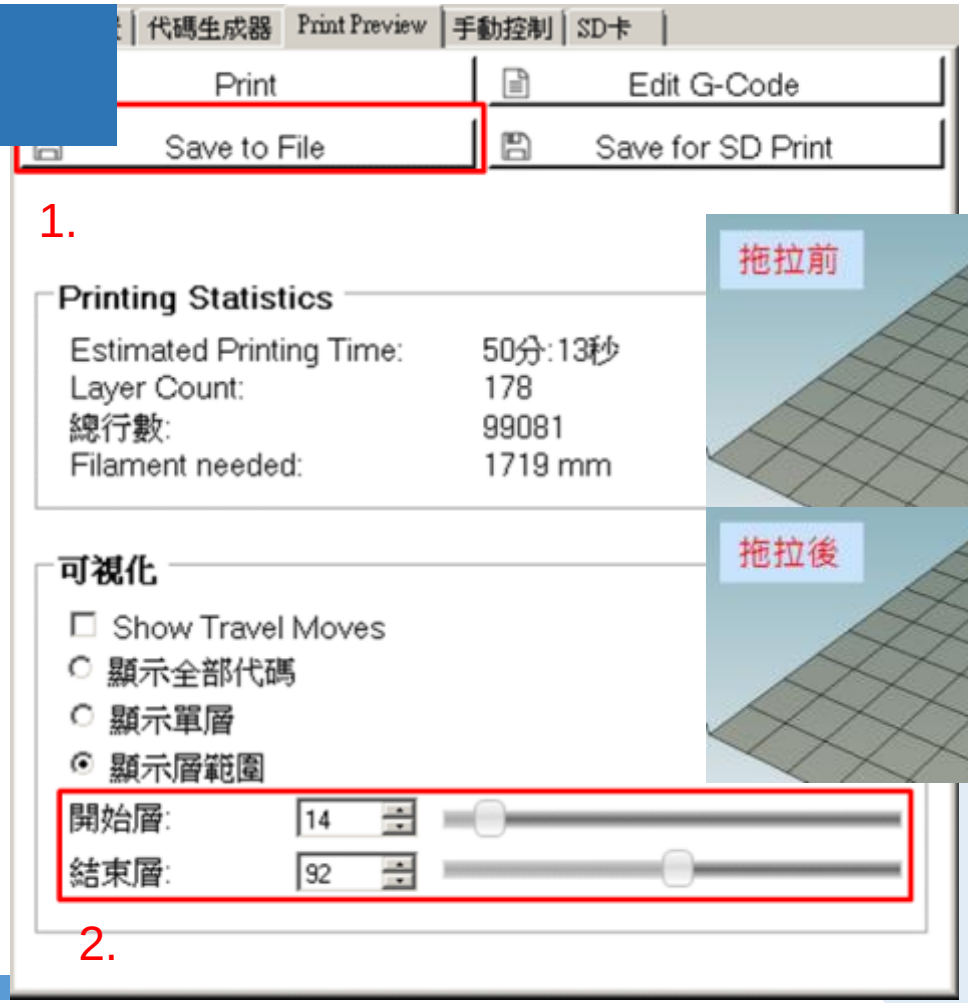


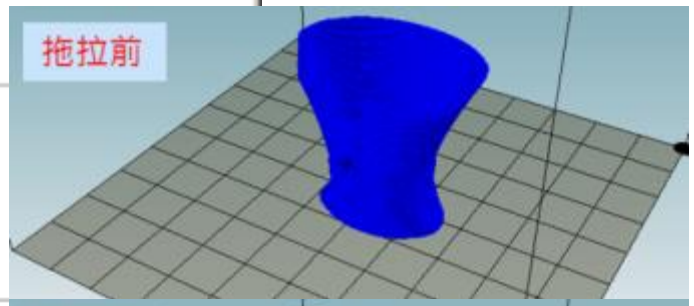
打印测试

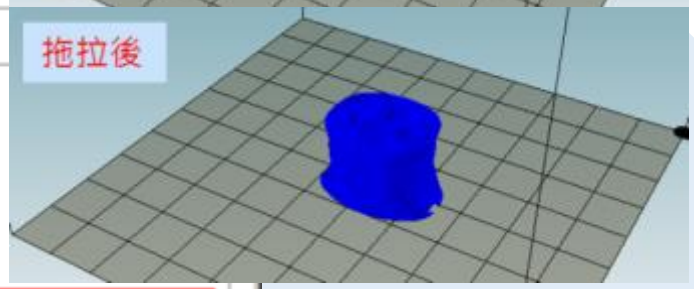
打印测试 (9/11)

开始打印

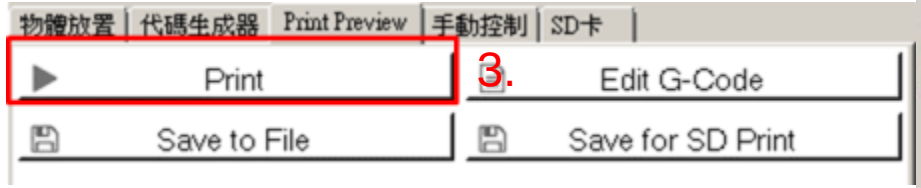
1. 点选「Save to File」按钮，可将打印代码储存为「*.gcode」类型档案
2. 拖拉「开始层」及「结束层」滑杆或设定数字，可观看各层间之打印路径







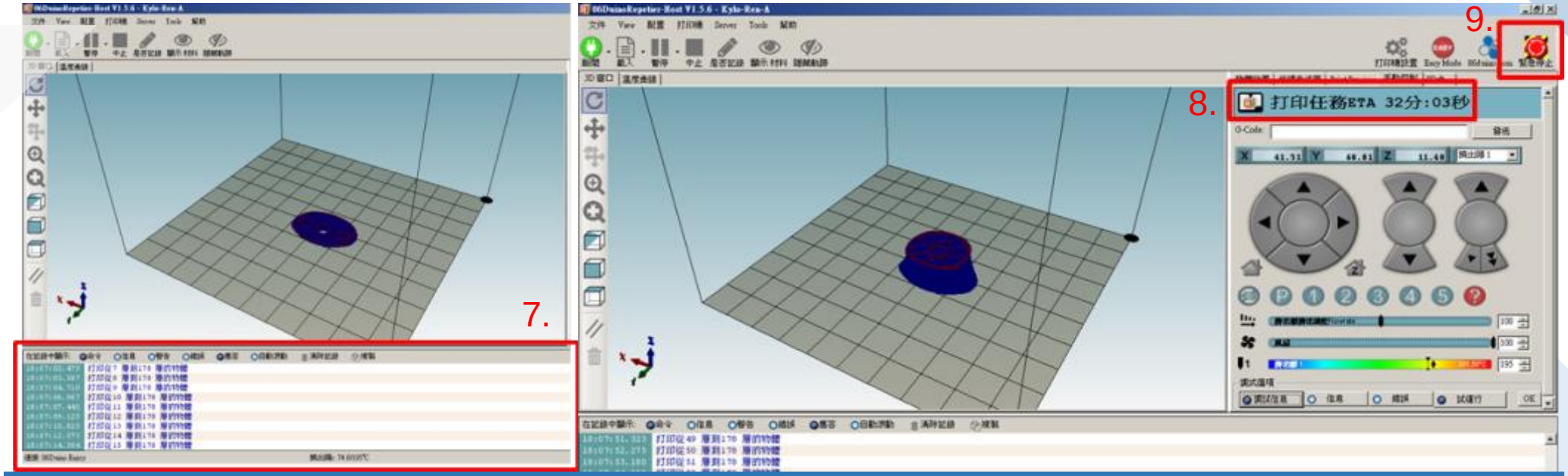
开始打印（续）



3. 点选「Print」按钮，启动打印
4. 此时会自动跳至「手动控制」索引项，并显示打印状态
5. 开始打印前会先加热挤出头，需等待数分钟时间
6. 待挤出头加热至默认温度后，即会开始打印

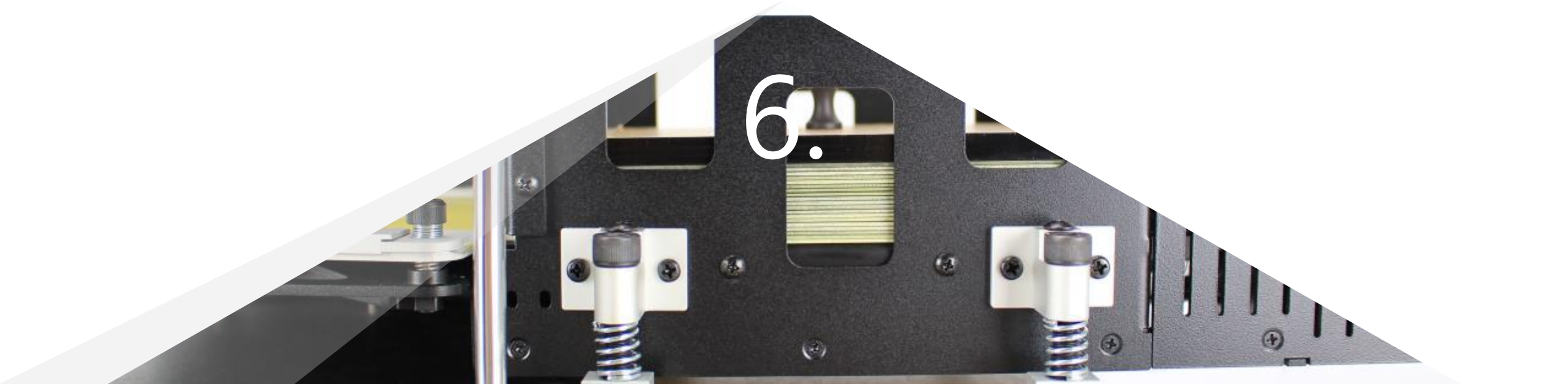
打印测试

打印测试 (11/11)



7. 在打印同时，RH软件会持续传送打印代码至印匠ENJOY主机
8. 此时「手动控制」索引项会显示「代码传送」剩余时间（注意！非打印剩余时间），并于预览窗格以对象形状显示代码传送进度
9. 打印期间若发生挤出头与打印对象发生碰撞或挤出料悬空杂乱堆积情形，请立即按下「紧急停止」按钮停止打印，并参考本教学文件「附录-B」章节故障排除

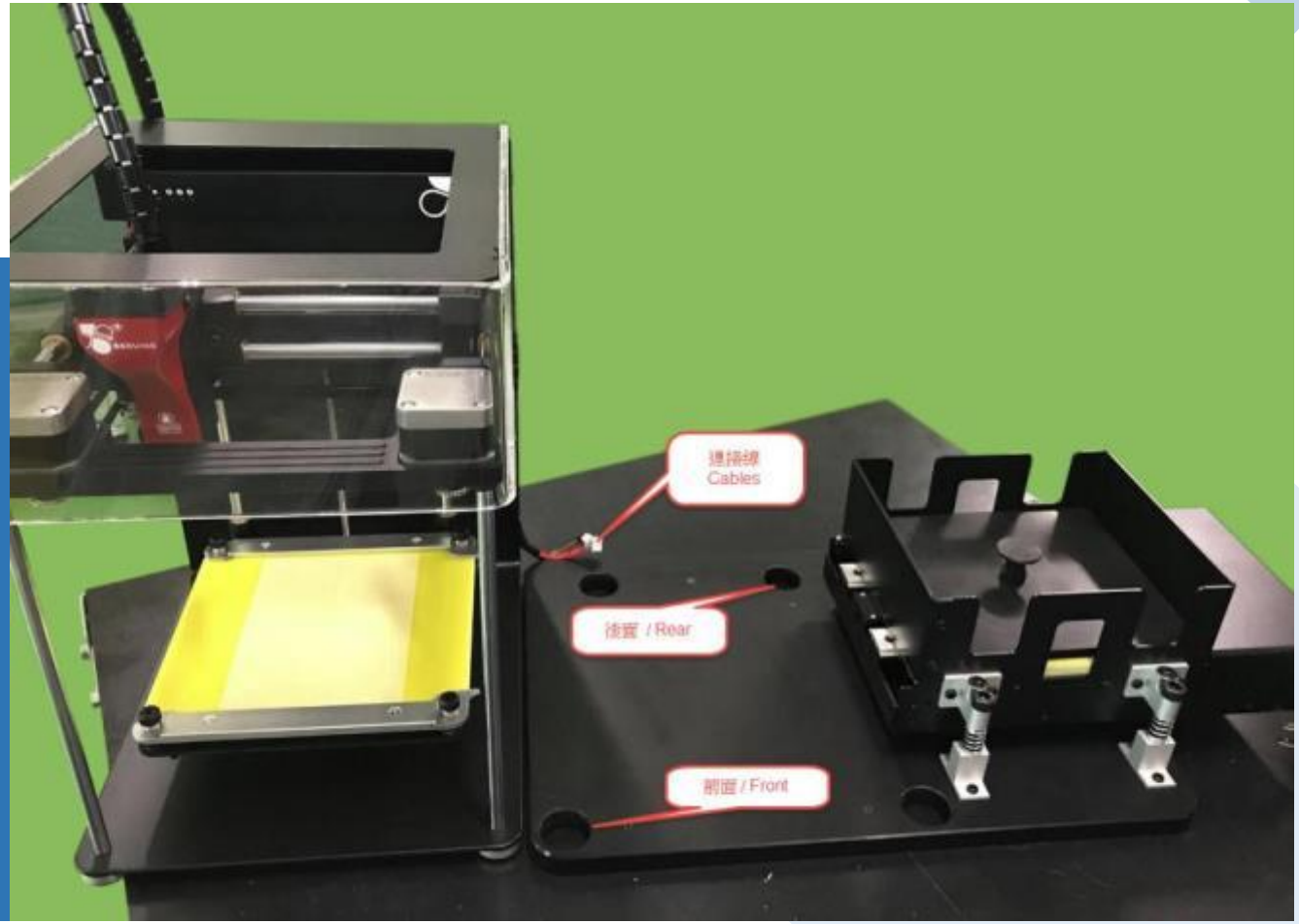
印匠. 続 安装说明



印匠．續 安装说明

印匠．續 安装与连接(1/2)

1. 印匠．續 共有二箱，分别为印匠3D打印机主机跟换片平台，取出后请将印匠3D打印机置于换片机构预设的孔洞内，前后方向如下图所示



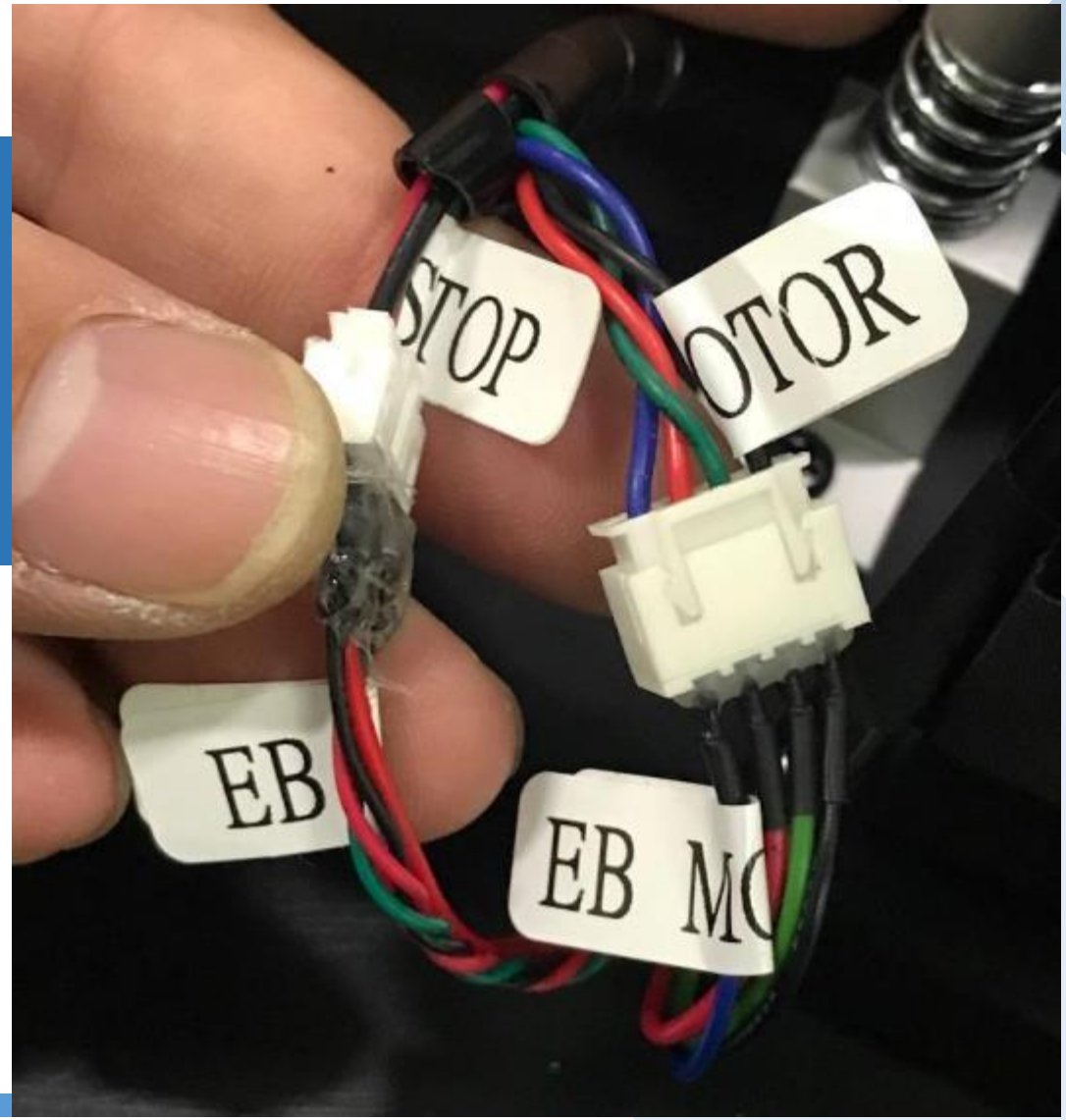
印匠．續 安装说明

印匠．續 安装与连接(2/2)

2. 印匠3D 打印机跟换片平台有二条线需要连接，接头都做防呆装置，仅需将二条线接起来即完成安装与连接

2.1. 步进马达线 （3PIN）贴纸标示 MOTOR 跟EB MOTOR 相连接

2.2. 讯号控制线 （2PIN）贴纸标示 EB 跟 STOP 相连接



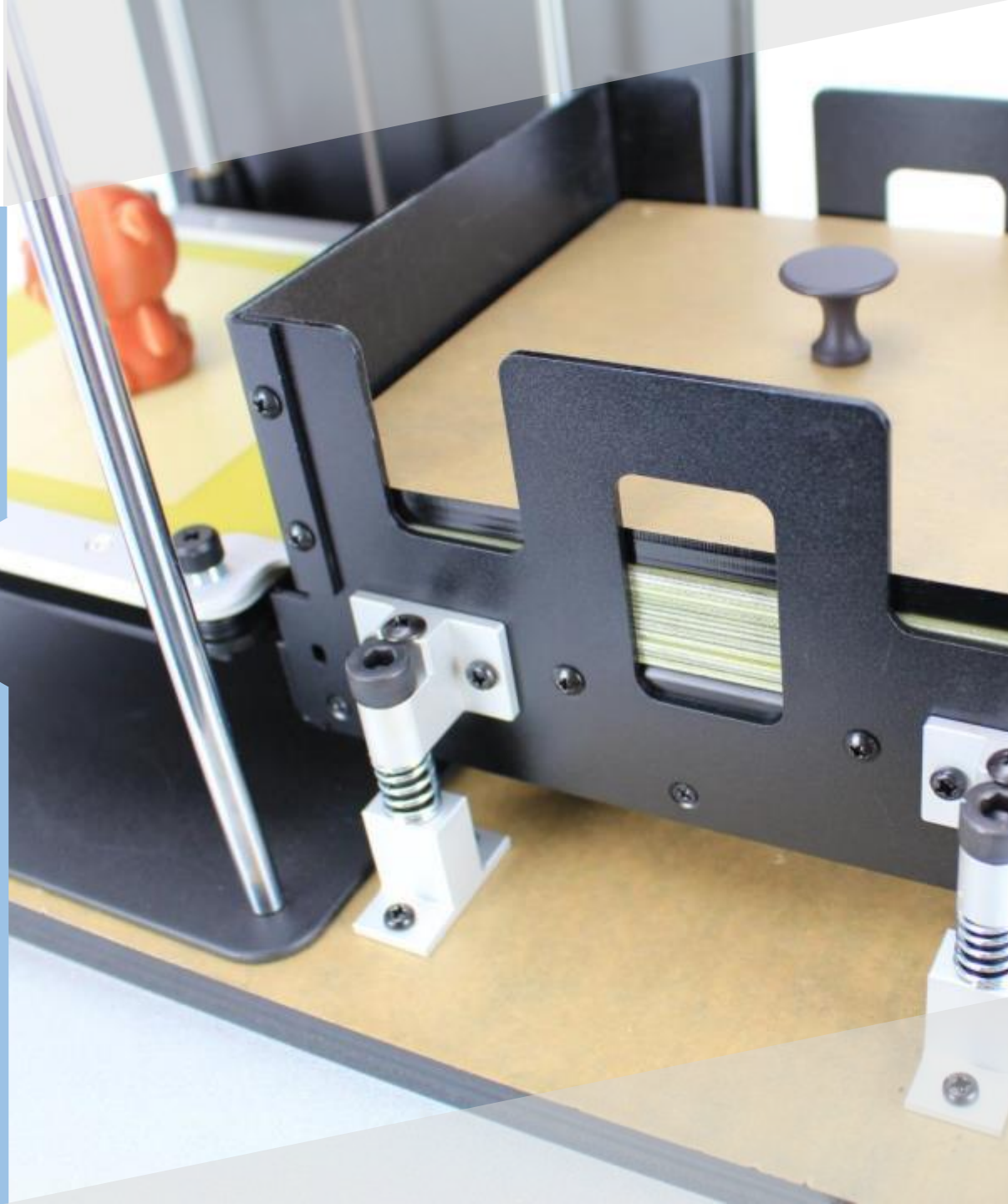
6
Part

印匠．續 安装说明

印匠．續调机流程步骤(1/9)

1. 打印平台 Leveling the Bed. (Bed Adjustment)
   （需要放上黄色打印片一起调整）
   请参考 46 至 48页.

（关于印匠3D打印机手册跟3D打印切层软件请点 连结 下载）



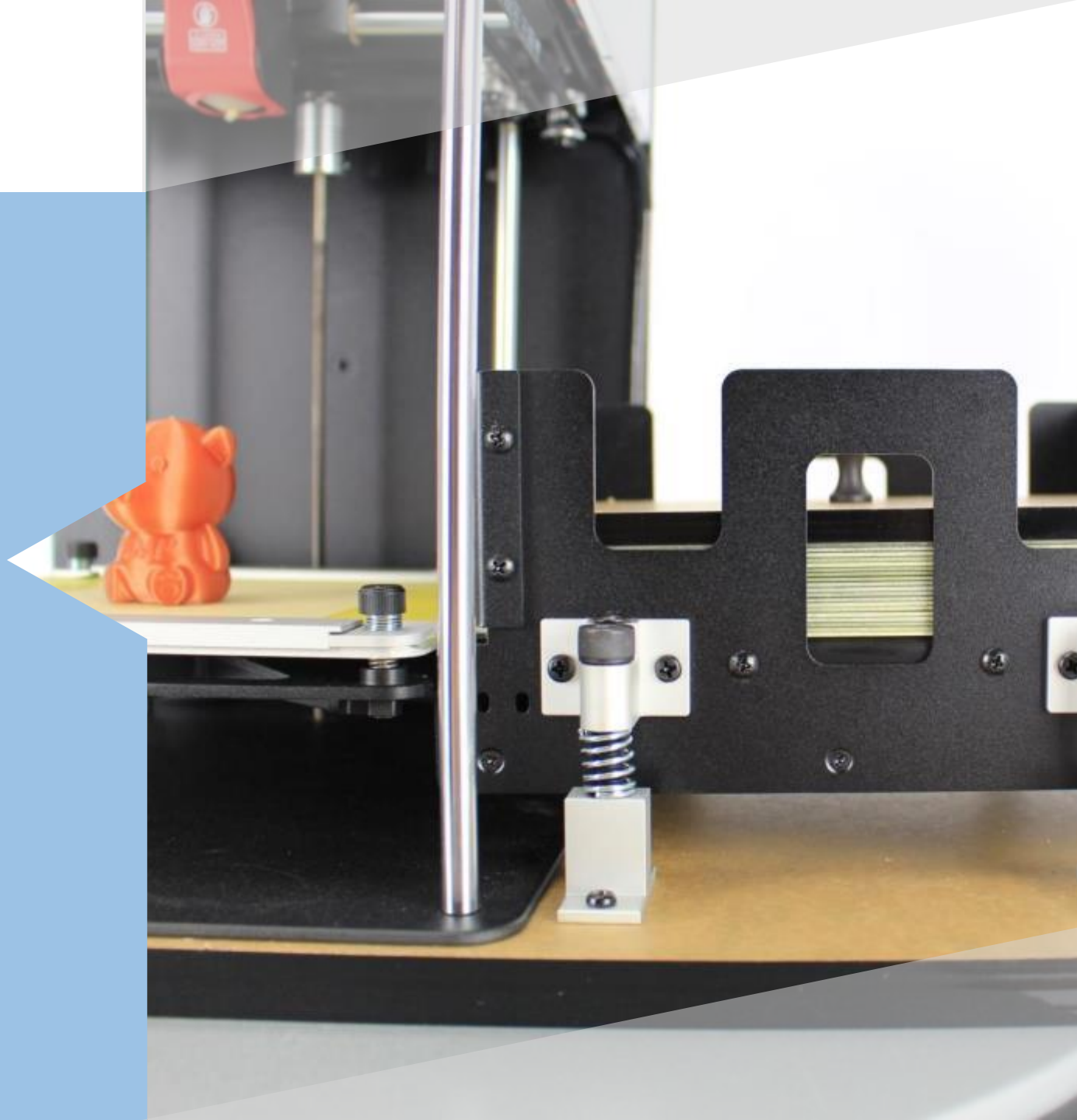
6 Part

印匠．続 安装说明

印匠．続调机流程步骤(2/9)

2. 打印平台 Leveling the Platform - Extruder Correction (Z Probe)
（需要放上黄色打印片一起调整）
请参考 38 至 44页.

3. Enjoy Auto平台调整：
(Enjoy Auto特殊工具为3D打印品，随货会附上)



印匠．續 安装说明

印匠．續调机流程步骤(3/9)

特殊工具说明

印匠．続 安装说明

印匠．続调机流程步骤(4/9)

A. 将印匠Z轴平台移至绝对坐标150mm位置

执行 Feed-HomePosition-150mm.gcode

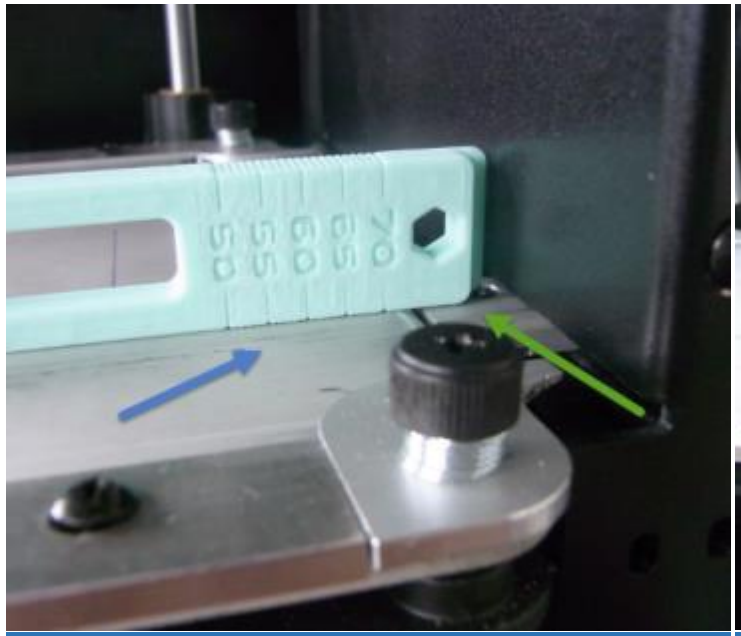
请保持Repetier-Host 联机状态下

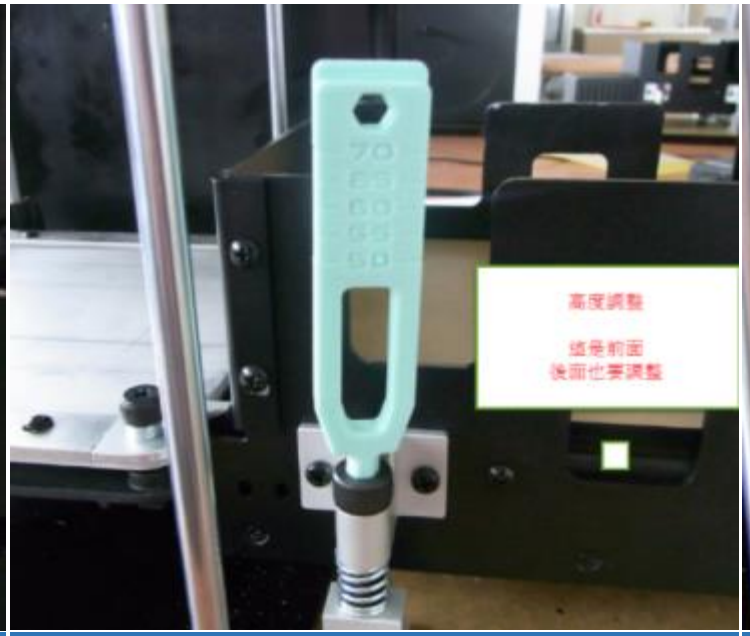
（关于3D打印切层软件 Repetier-Host 请点 连结 下载）

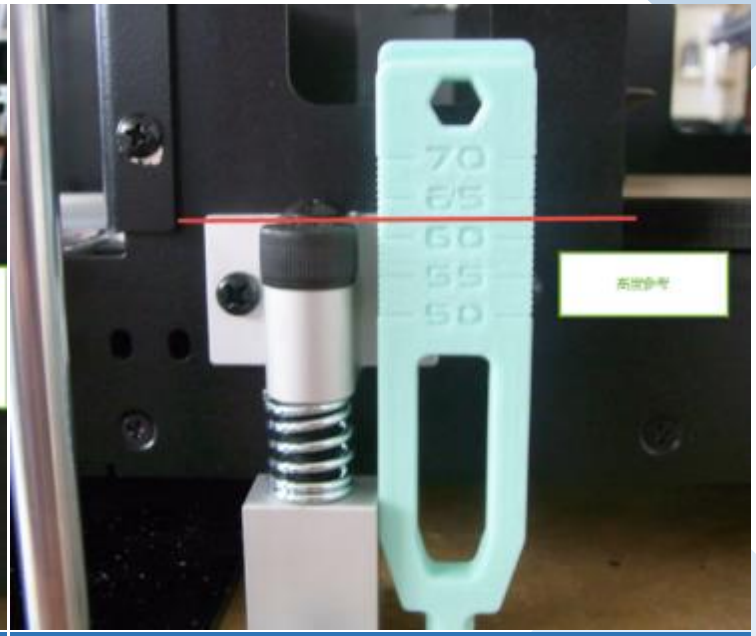
档案位置在 Enjoy_Auto_setting 目录下

印匠．續 安装说明

印匠．續调机流程步骤(5/9)







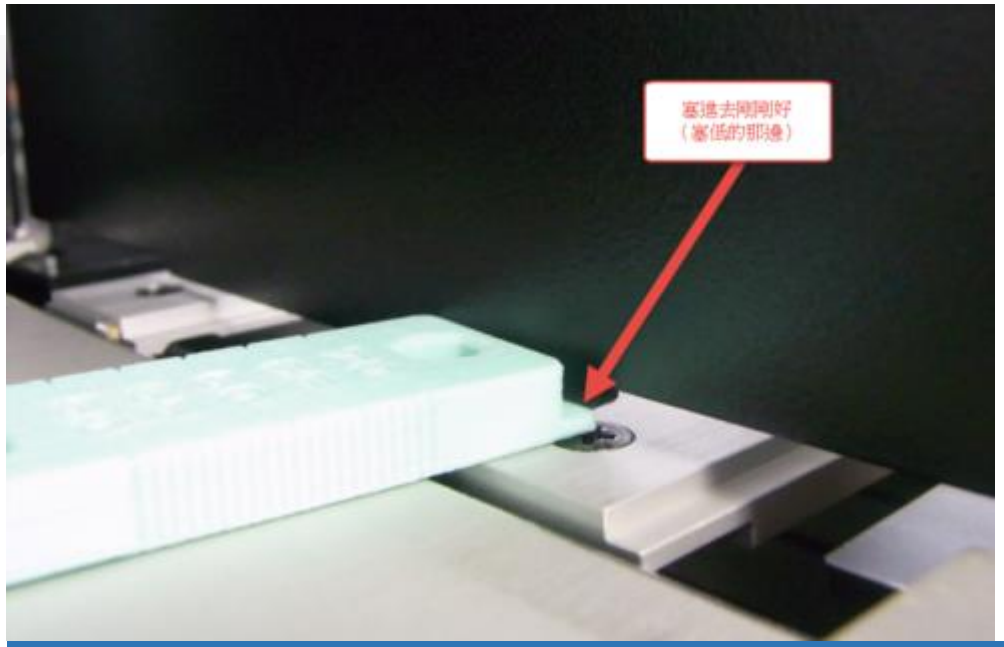
a. 调整打印平台跟Auto 平台的水平
蓝色箭头为打印平台（不需要放黄色打印片）
绿色箭头为 Auto 平台

请尽量保持在同一水平，如AUTO 平台高于打印平台，则打印片会推不出来，高度调整利用工具，正转降低，反转升高，请注意前后二边都要调整

b. 调整Auto 平台四颗螺丝的高度水平
利用工具上的高度计来调整 另外二颗螺丝的高度，把四颗螺丝高度调到一样高度，Auto 的平台四边的高度都是一致的。

印匠．續 安装说明

印匠．續调机流程步骤(6/9)



c. 量测 Auto 平台挡板的高度

Auto 平台上靠近打印机端的文件板设计是为 ”凸” 的造型，目地是要确保每次推片时都会只推一片，这里的高度出厂时都会调好，为了防止运送时发生位移，还是要量测一下，只要让量测高度可以塞得进去就好，塞不进去表示太紧，请旋开螺丝把挡片拉高，塞进去太松则把挡片降低。

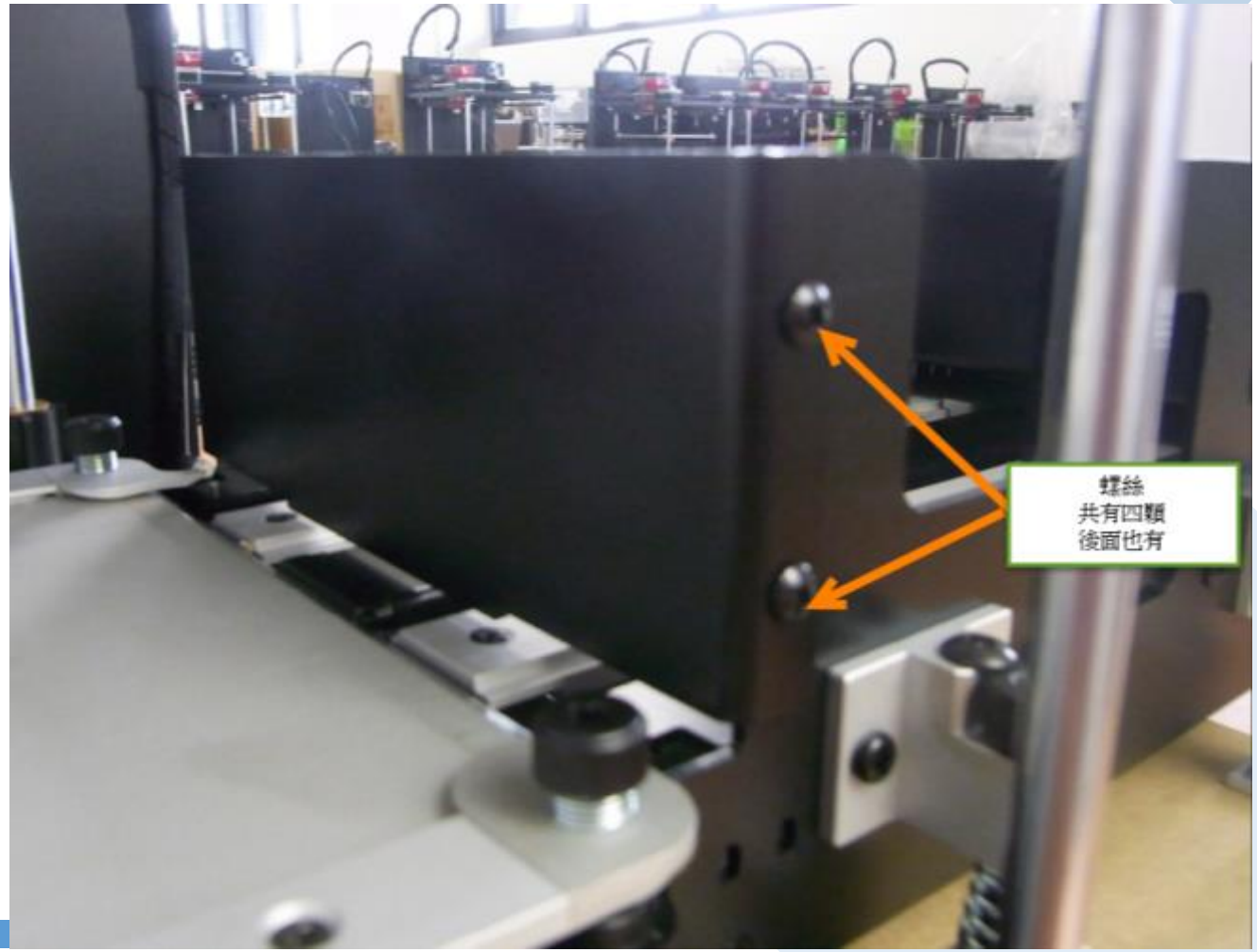
印匠．續 安装说明

印匠．續调机流程步骤(7/9)

调整完毕后就可以尝试推一片黄色打印片测试

执行Feed-Test.gcode其动作内容流程如下：

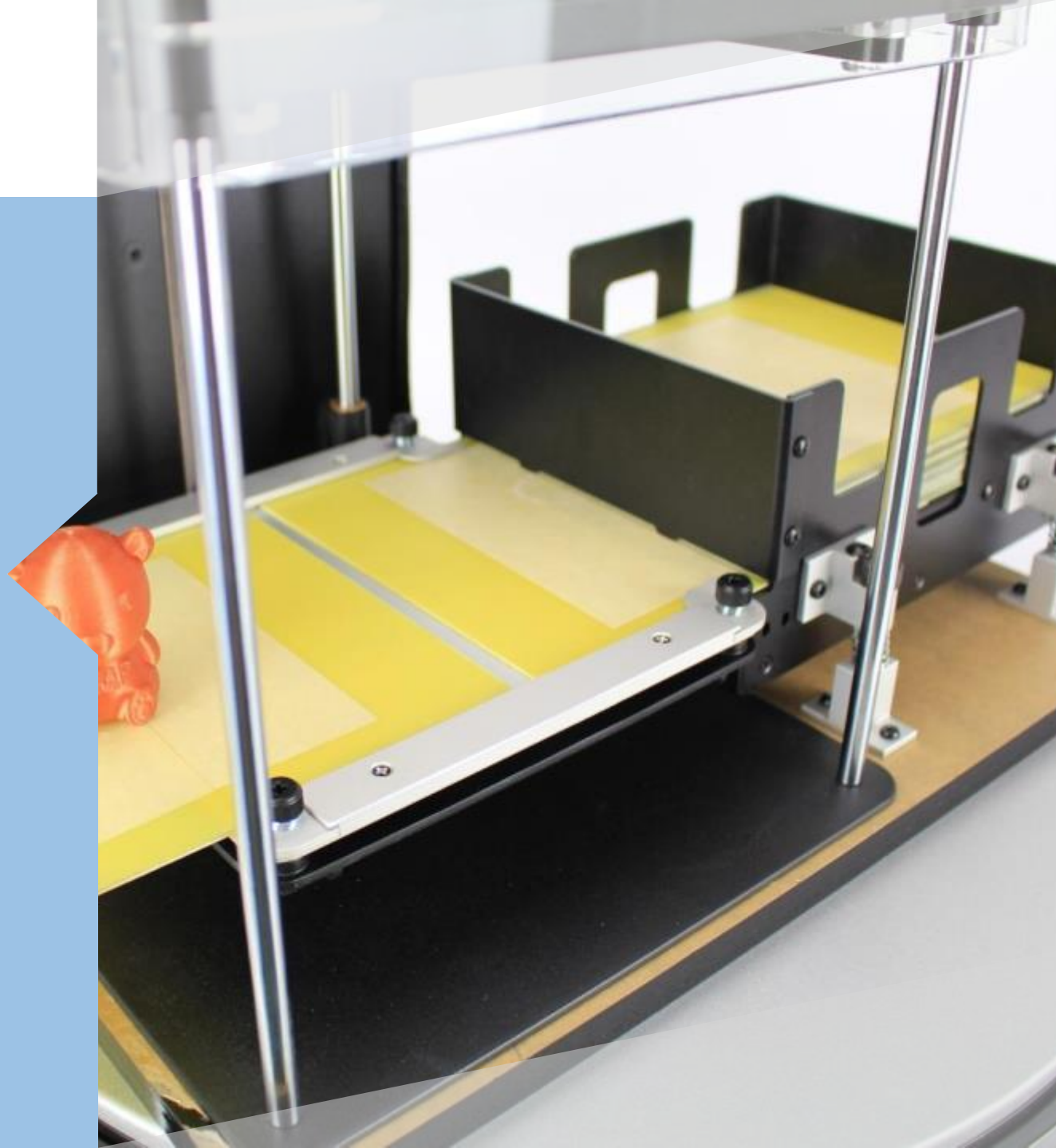
① 打印平台上升归Home
② 打印平台下移至150mm位置
③ 换片马达(EB-Motor)归Home
④ 让Enjoy Auto平台更换1片打印片后换片马达归Home



印匠．続 安装说明

印匠．続调机流程步骤(8/9)

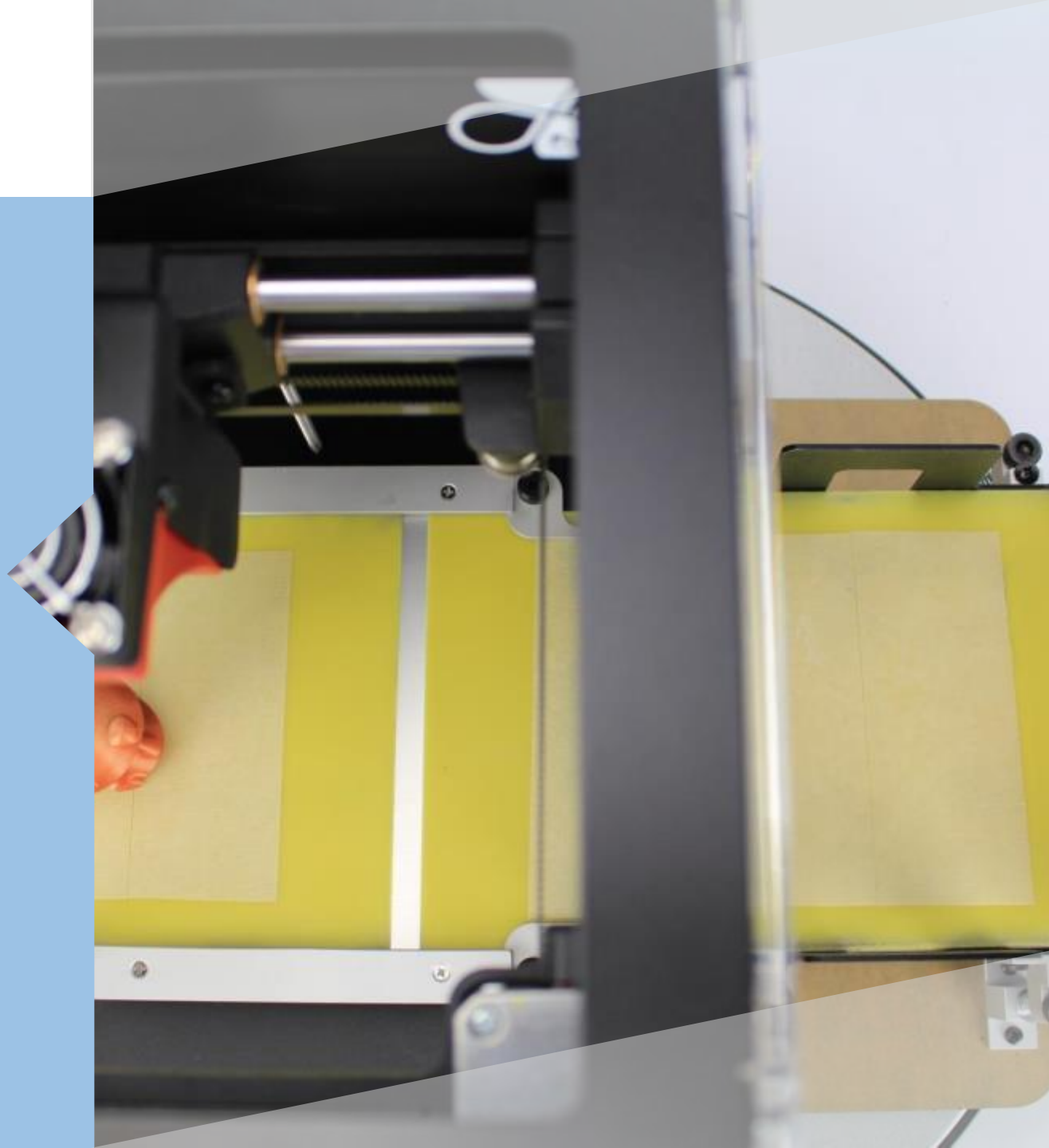
4. 调机测试Feed Repeat
   执行Feed-Repeat-SD.gcode其动作内容流程如下：
   ① 打印平台上升归Home
   ② 打印平台下移至150mm位置
   ③ 换片马达(EB-Motor)归Home
   ④ 让Enjoy Auto平台更换1片打印片后并换片马达归Home
   ⑤ 回到步骤c并重复继续（此动作会执行直到没有打印片或者关机）



印匠．続 安装说明

印匠．続调机流程步骤(9/9)

5. 调机测试Dummy Repeat
   执行Dummy-Repeat-SD.gcode 其动作内容流程如下：
   ① 印匠归Home
   ② 打印平台移至150mm位置
   ③ 换片机构(EB-Motor)归Home
   ④ 让Enjoy Auto平台更换1片打印平台后换片机构归Home
   ⑤ 印匠归Home
   ⑥ 让XY动作路径为半径35mm的顺时针圆
   ⑦ 回到步骤b并重复继续（此动作会执行直到没有打印片或者关机）



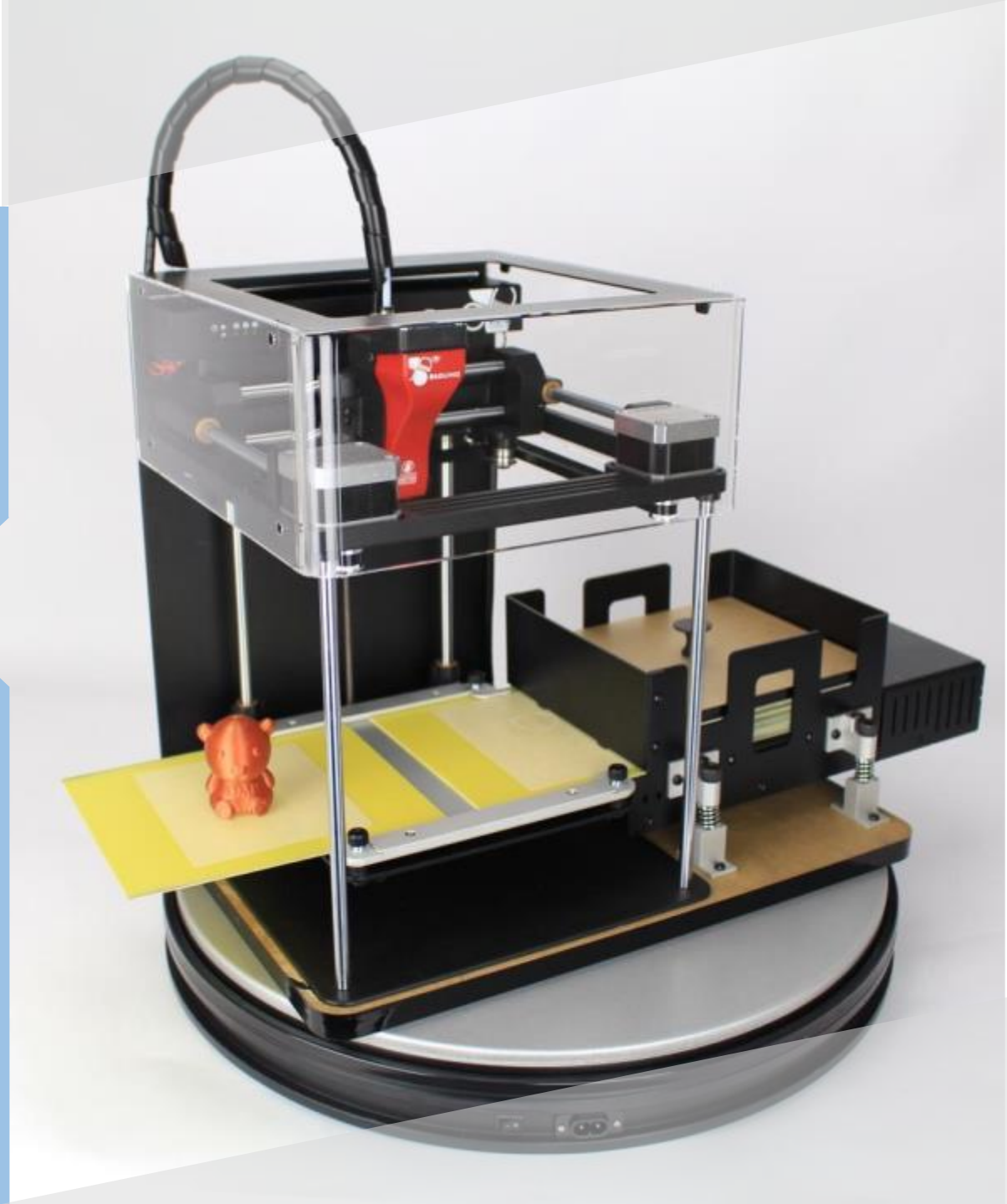
6
Part

印匠．続 安装说明

印匠．続自动打印说明(1/2)

- 单档自动打印

请于SD Card建立gcode文件夹，并置入要打印的档案auto.gcode.
例如：
\gcode\auto.gcode



印匠．續 安装说明

印匠．續

- 多档循环自动打印

请在gcode文件夹内建立EnjoyXXX文件夹。
例如
\gcode\EnjoyXXX

其中XXX是数字000 ~ 999，用来指定该文件夹内容要打印几次循环。

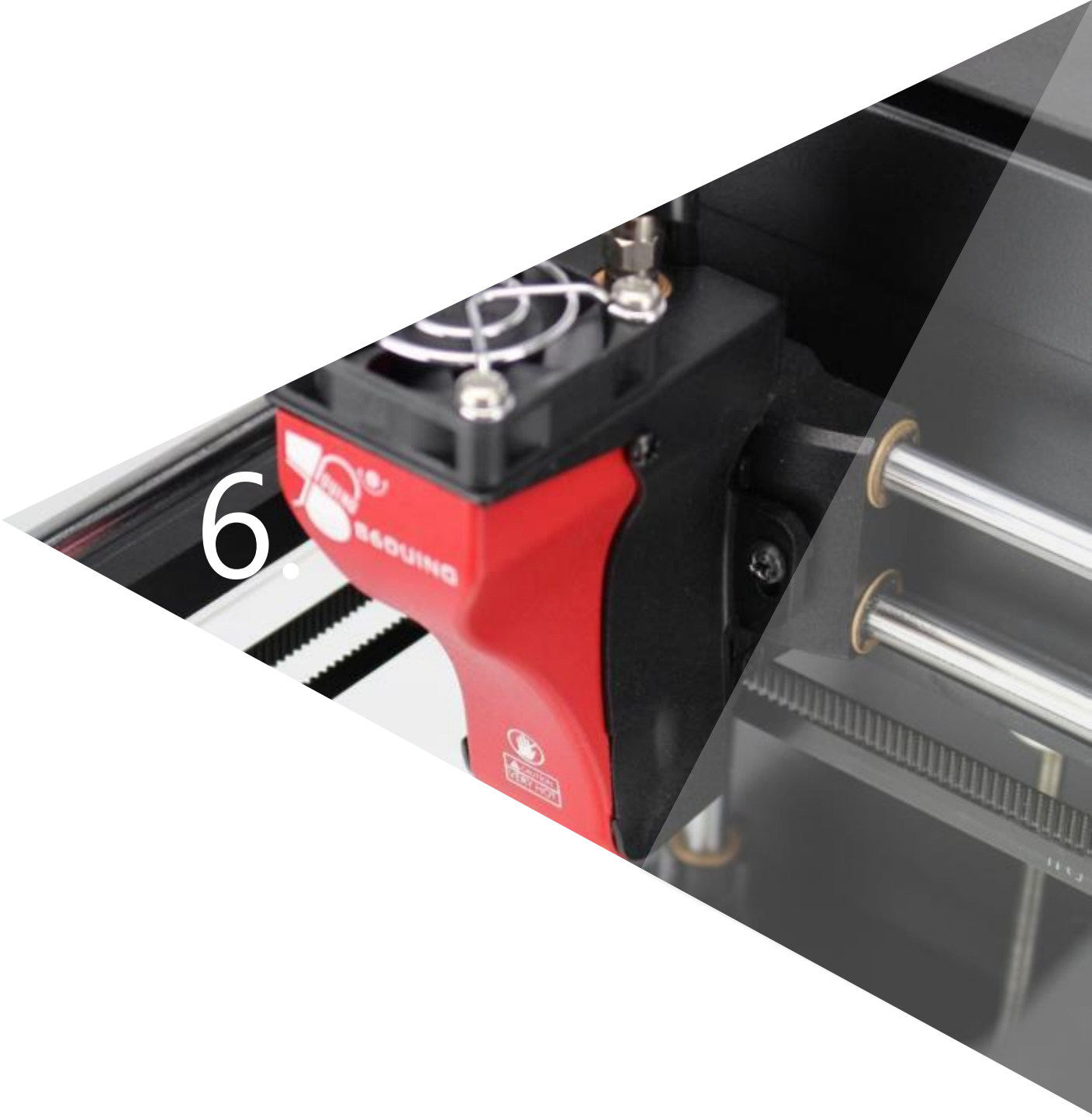
000 -> 1次 代表文件夹内所有档案只打印1次就自动停止
001 -> 1次 代表文件夹内所有档案只打印1次就自动停止
002 -> 2次 代表文件夹内所有档案会自动打印2次之后自动停止...
998 -> 998次 代表文件夹内所有档案会自动打印998次之后自动停止
999 -> 无限次

EnjoyXXX文件夹内放置你所要打印的gcode档案如下：

（请注意不支持中文档案）

\gcode\Enjoy999\abc.gcode
\gcode\Enjoy999\abcd.gcode
\gcode\Enjoy999\abcde.gcode

附录 6.



附录

A. 打印条卸除

1. 当你短时间之内不会再使用印匠，建议把打印条从挤出机中卸除，以免造成印条固化导致塞住挤出头。

2. 打开电源，按住后方红色卸除按扭三秒钟后放开，此时系统会发出警示声，系统会开始自动执行打印条卸除的动作。

3. 卸除动作耗时约 3分钟左右，卸除同时也会对挤出头做清理动作，待完成后就可把料卷保存好。

7 Part 附录

B. RH软件语言变更

1. 选择「配置(Config)」->「语言(Language)」，会出现可供变更之语言列表

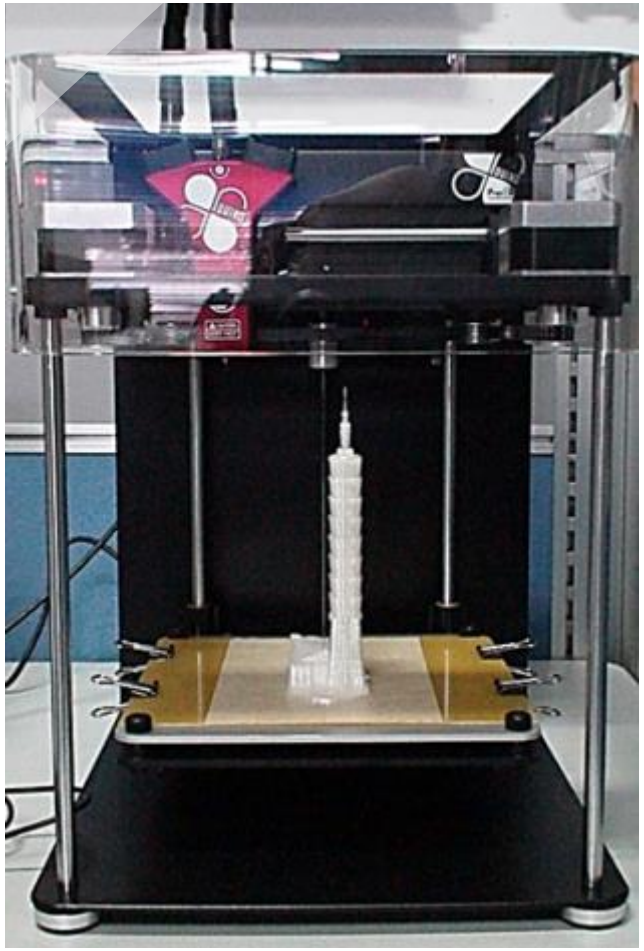
2. 于语言列表中点击喜好之语言（例：中繁文）即可完成RH软件语言变更

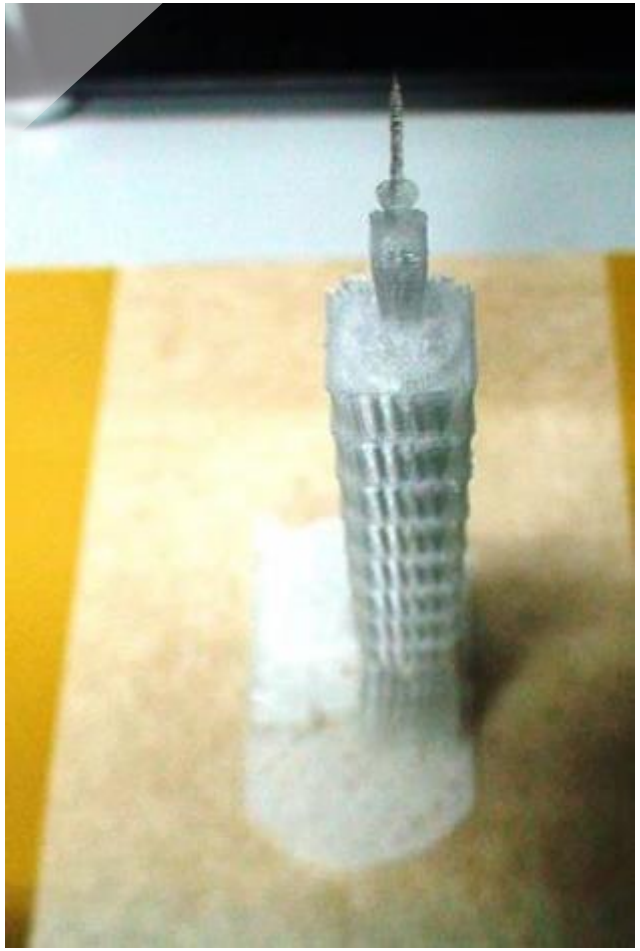
C. 打印故障排除

1. 于挤出头尚未冷却时，以镊子移除挤出头之残料。
   挤出头温度极高，请切勿直接以肢体碰触挤出头，以免造成严重烫伤
2. 移除打印平台长尾夹，并取下对象托盘
3. 移除对象托盘上之打印物品
4. 放回托盘，夹回长尾夹固定托盘
5. 移除任何可能造成挤出头碰撞或卡住之因素
6. 重启印匠ENJOY主机并重新与RH软件链接
7. 于「手动控制」索引项按下「HOME」按钮，将挤出头及打印平台移动至归零位置
8. 重新执行挤出头高度与打印平台水平校正程序

附录

打印成果（打印层高：0.1 mm）





档案来源：Taipei 101 with adjoining mall, http://www.thingiverse.com/thing:623293