

DMP-2850 用户手册



目录

➤ 机器安装	2
• 开箱	2
• 安装条件	3
• 线路连接	3
• 硬件简介	4
• 墨盒角度调整方法	7
• 硬件配置参数	9
• 打印材料要求	10
• 墨盒填充及安装方法	11
➤ 机器开关机流程	13
• 开机流程	13
• 关机流程	13
➤ 图档打印流程	14
➤ 机器软件详解	19
• 主界面介绍	19
• 图档编辑器	22
• BMP格式的图档的导入方法	24
• 观墨相机	25
• 基准相机	35

➤ 机器安装

- 开箱

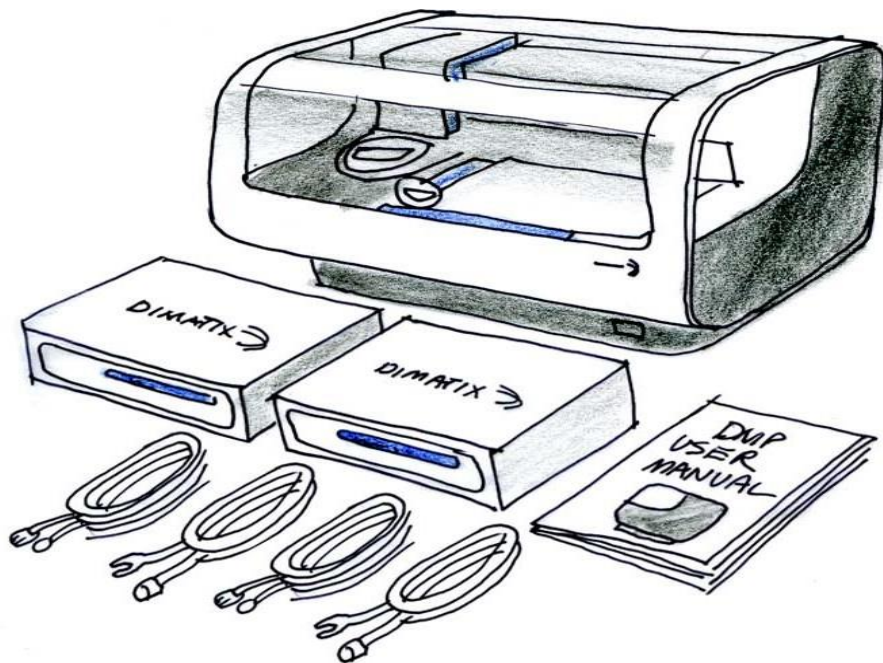
- 1.若发现任何损毁,立即拍照留存。
- 2.机器重约45kg,需两人从箱中抬出。
- 3.木箱中项目:

机器主体

测试墨盒套件

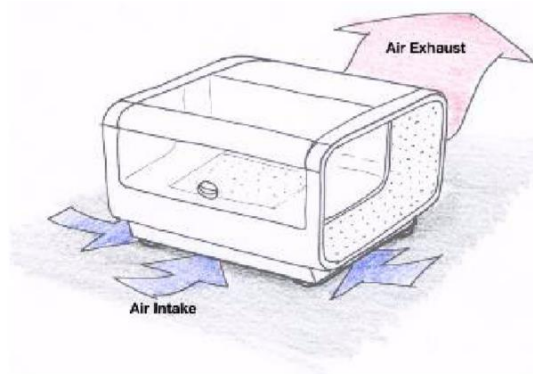
线缆

软件备份U盘

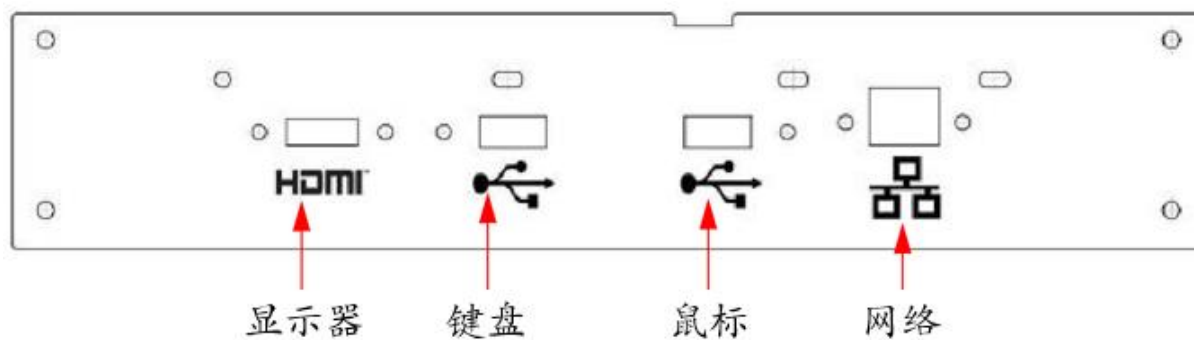


- 安装条件

1. 电源要求: 100-120/200-240VAC, 50/60Hz, 375W。
2. 环境要求: 温度15-40°C, 相对湿度5-80%且无水滴凝结。
3. 保证机器底部进风, 背部通风。

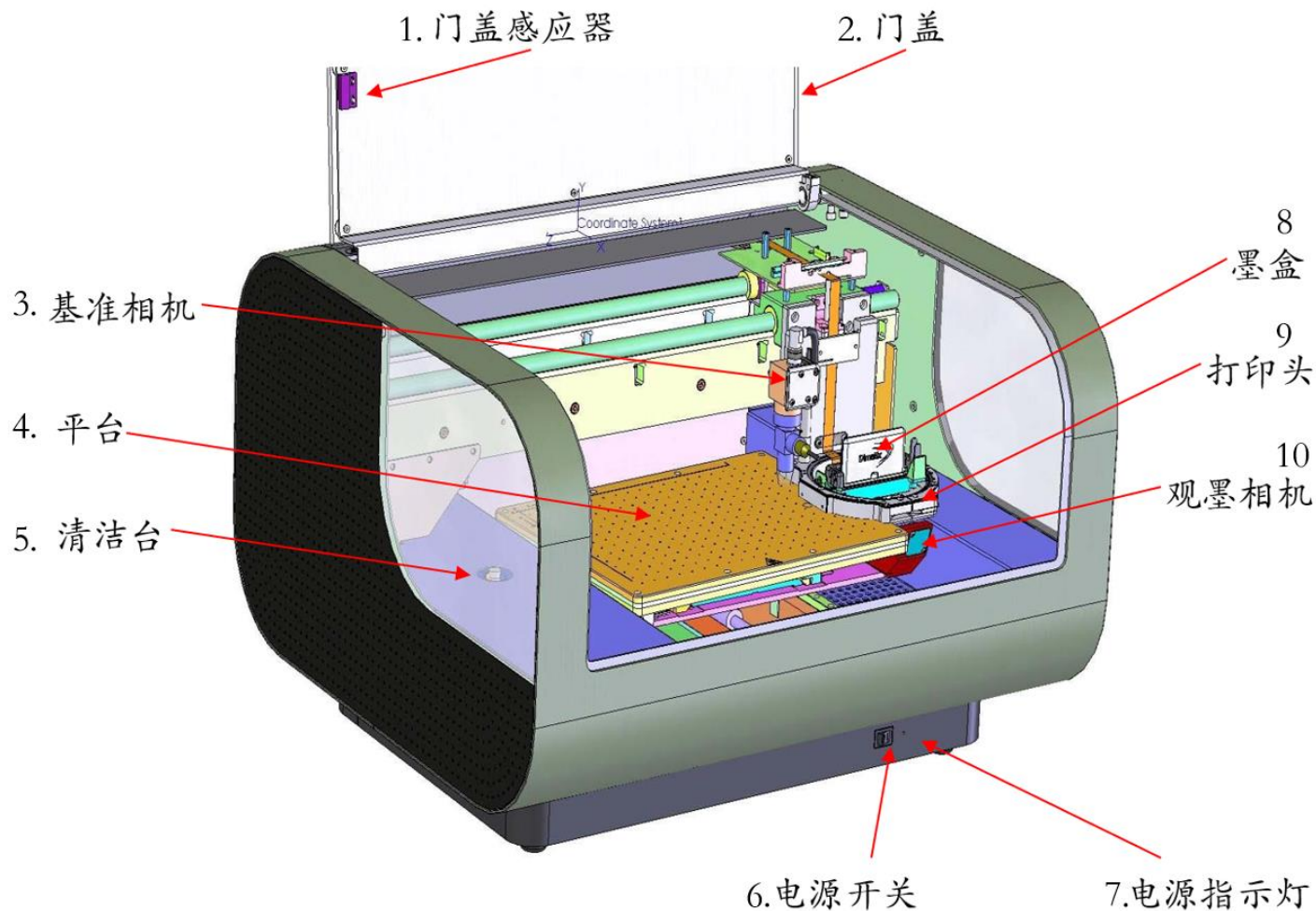


- 线路连接



- 硬件简介

机器部件明称



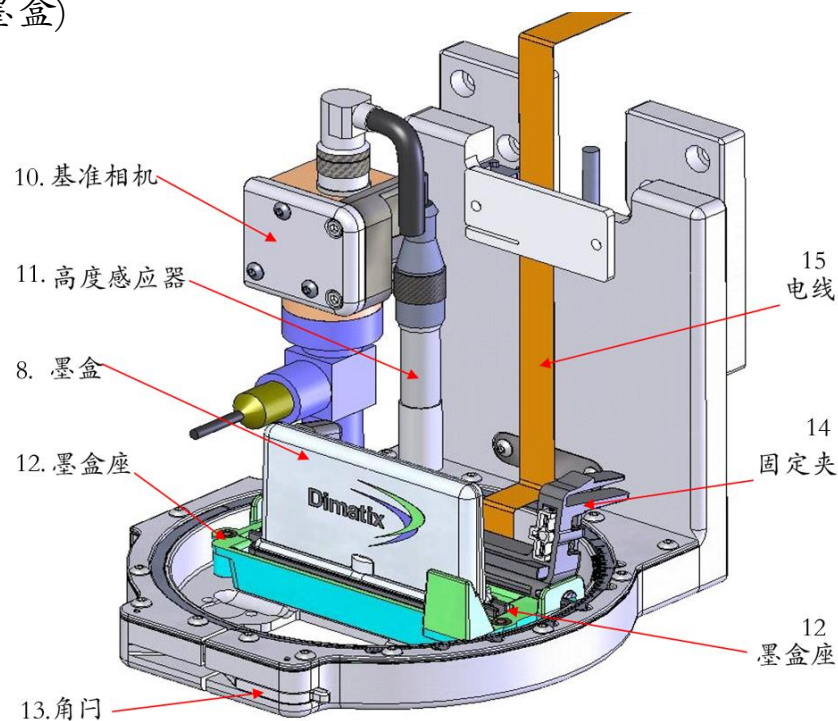
- 1.门盖感应器：机器通过感应器来识别门盖的状态是打开还是关闭。
- 2.门盖：盖子须在关闭状态下，机器才能正常运转。
- 3.基准相机：机器通过此相机来定位打印起点位置，或都查看打印结果。
- 4.平台：放置及真空吸附基板，也可升温至60℃。
- 5.清洁台：打印头在此位置进行自清洁，白色清洁棉脏污后可更换。
- 6.电源开关：机器的总电开关。
- 7.电源指示灯：通电后，指示灯亮绿色。

- 8.墨盒：盛装所需要使用的液体材料,头部有16个喷嘴，间距254um排成一行，喷嘴直径21um(10PL墨盒)或9um(1PL墨盒)，可升温至70℃。

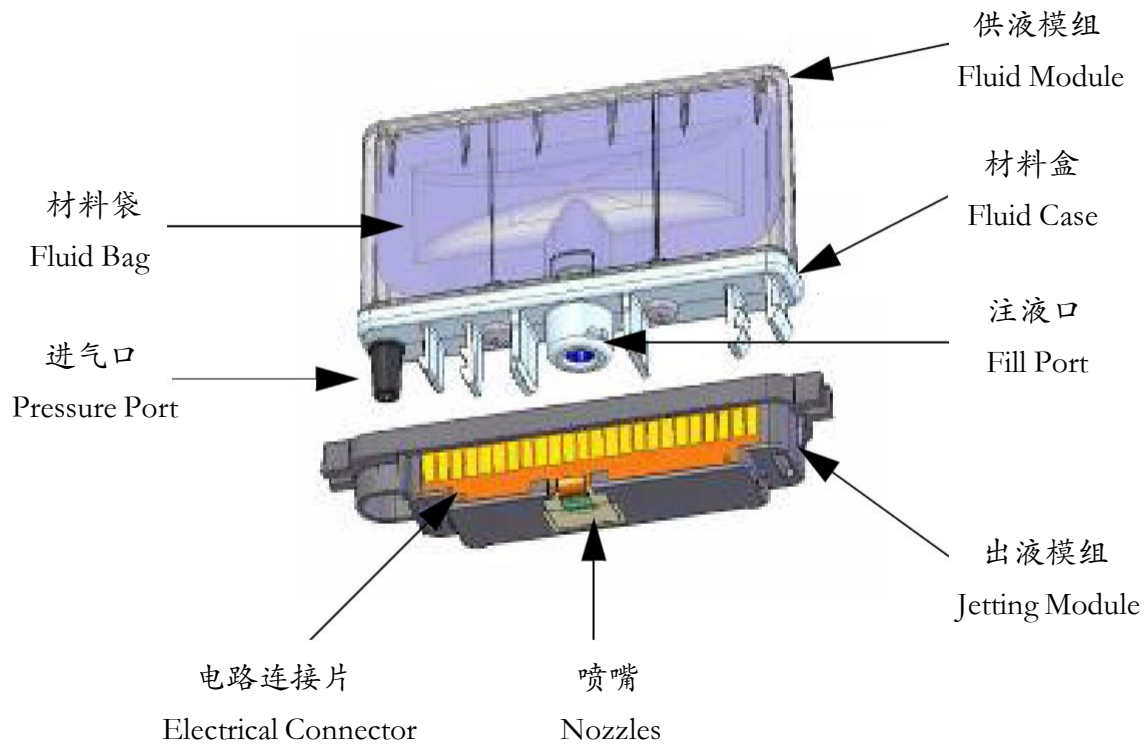
详细结构参看墨盒结构图。

- 9.打印头：组合件，参看打印头部件明细。
- 10.观墨相机：打印前，用于观察墨滴效果。
- 11.高度感应器：确定打印头距平台的距离。
- 12.墨盒座：用于安装墨盒。
- 13.角门：松开角门后，可调节喷嘴角度。
- 14.固定夹：墨盒装入固定座后，用固定夹固定。
- 15.电线：连接墨盒与电路板。

打印头部件明细



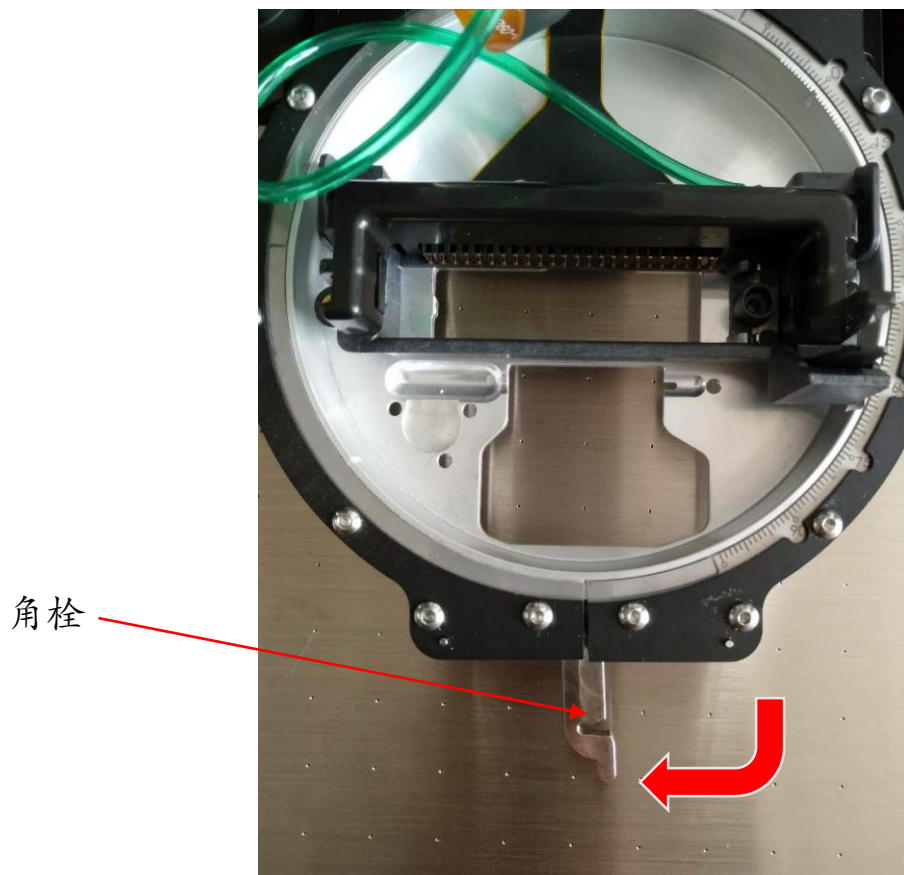
墨盒结构图



- 墨盒角度调整方法

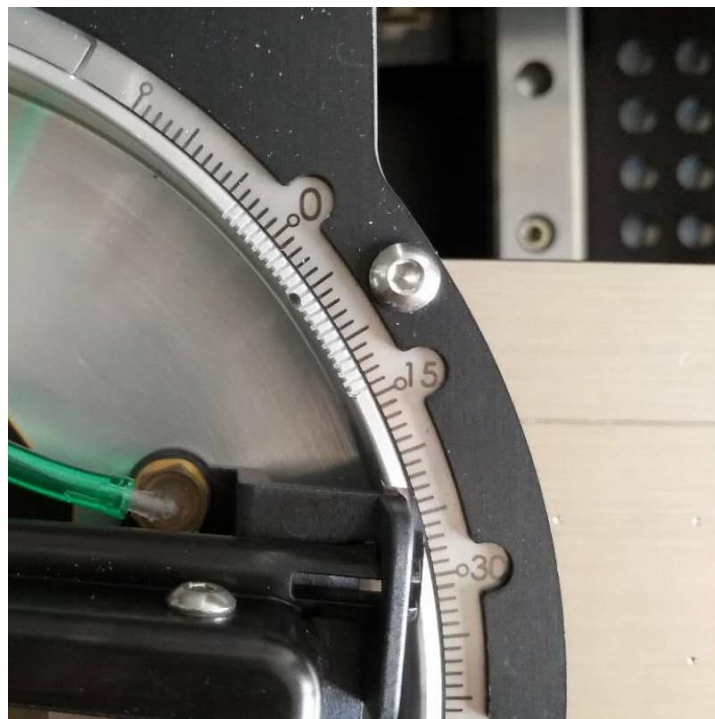
墨盒上的喷嘴共有16个，排成一行，为了调整打印行距，需要调整墨盒角度，以 5.4° 为例子，调整方法如下：

① 松开角栓。

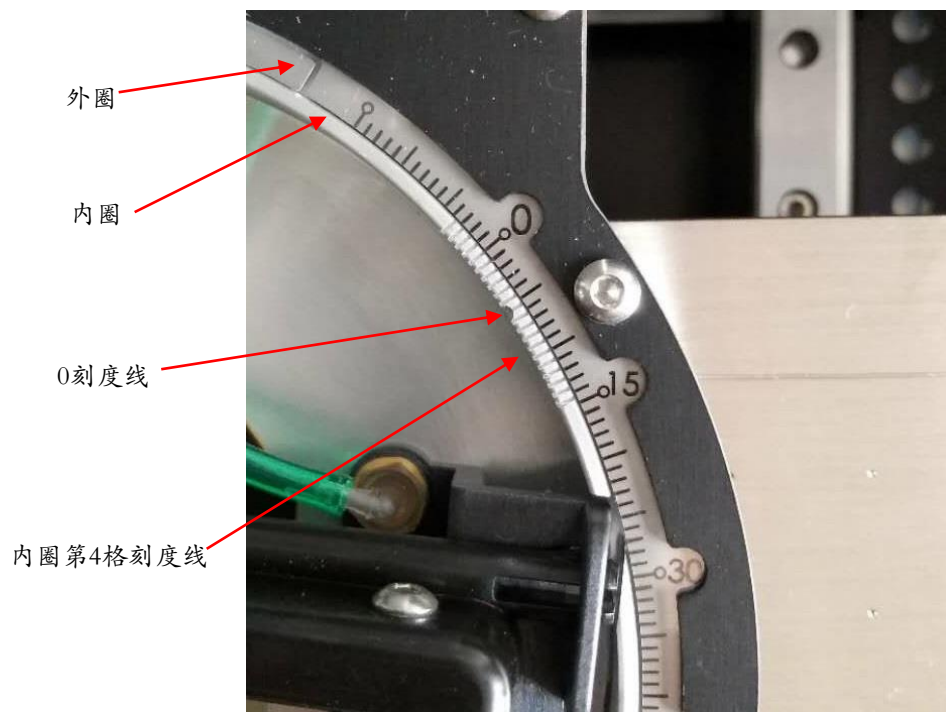


- ② 旋转墨盒座内圈，使内圈0刻度线与外圈5°刻度线对齐。
- ③ 再找到内圈0刻度线后的第4格刻度线，旋转内圈，将这一刻度线与外圈离它最近且在它之后的刻度线对齐。
- ④ 锁上角栓，即可完成角度调节。

内圈0刻度线对齐外圈5°刻度线



内圈第4格刻度线对齐外圈靠它最近的刻度线



- 硬件配置参数

1.重复性精度:±25μm(±0.001in)。

2.移动速度:

打印头向前时: 最大300mm/s

打印头向后时: 最大525mm/s

平台: 22.5mm/s

3.可喷印基板面积:

基板厚度<0.5mm:210mmx315mm

基板厚度为0.5-25mm:210mmx260mm

4.机器尺寸:673mmx584mmx419mm。

5.机器重量:43kg(95lbs)。

- 打印材料要求

- 1.材料粘度：最佳范围10-12cps，可以通过喷嘴升温来调节材料粘度。
- 2.表面张力：最佳范围28-33 dynes/cm，通常可用表面活性剂添加到水基材料中来调节表面张力。
- 3.若材料中有悬浮颗粒，则颗粒不能快速沉积或结块。
- 4.材料中溶剂的蒸发速度不能过快，含水材料通常在添加保湿剂（如乙二醇）后表现更佳。
- 5.流体中的颗粒应该是喷嘴尺寸的1/100。10pl喷嘴的有效直径为21 μm ，因此任何颗粒，聚合物或聚集体应小于0.2 μm 。1pl的喷嘴直径为9 μm ，所以任何颗粒，聚合物或聚集体应小于0.09 μm 。
6. pH值建议在4-9范围内，超出此范围的材料可能会腐蚀墨盒。

注：

需根据材料特性来调节喷墨电压及波形，通常高黏度墨水需用高压高频，低黏度墨水则用低压低频，高表面张力则用高压低频。

- 墨盒填充及安装方法

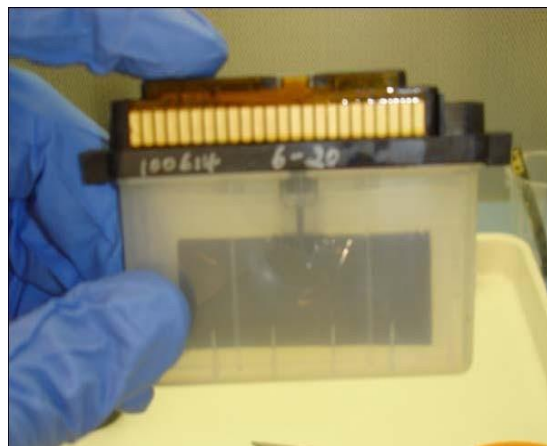
1.准备好工具：墨水材料，墨盒，注射器，针头，过滤器。

2.用注射器吸入约3ml材料，再装好过滤器和针头。

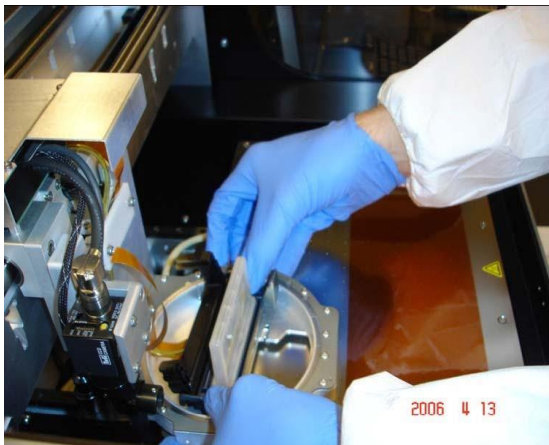


3.将针头插入充液口，缓慢推动注射器，填充液体。

4.填充完成后，将墨盒两端紧扣。



5.将墨盒装入机器，扣好固定夹。



注：

- 1.安装好后，静置30min左右，以便排出喷嘴处的空气。
- 2.请勿使喷嘴处电路沾染到液体材料，以防止电路被腐蚀。
- 3.装好墨盒后，若发现机器有报错窗口弹出，或其它异常现象，可尝试重新安装墨盒或更换新墨盒来解决。

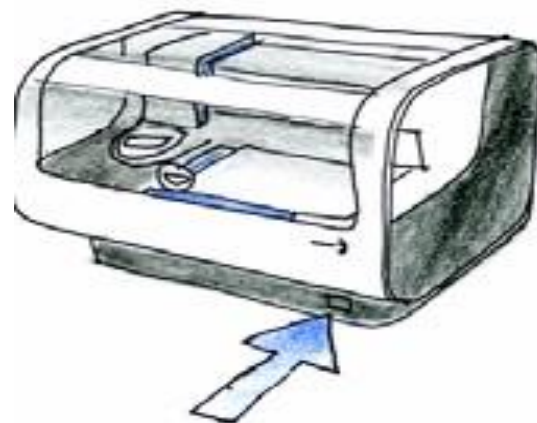
➤ 机器开关机流程

• 开机流程

- 1.确认机器内部平台上没有任何东西，否则机器初始化的时候打印头会被撞到。
- 2.关上机器盖子。
- 3.打开机器电源开关。
- 4.双击显示器界面上的Dimatix drop manager图标,启动控制软件，让机器作初始化.
- 5.界面提醒: make sure the printer platen is unobstructed and click “ok” ,确认平台上无基板或异物后，点击” ok” 继续初始化。
- 7.界面提醒： Load currently selected cartridge settings ? ， --点击 “yes” ， 加载墨盒参数。
8. 可以开始其它操作。

• 关机流程

1. 先关闭软件，软件界面右上角File→Exit。
- 2.关闭Windows系统。
- 3.关闭机器电源。
- 4.拆下墨盒。



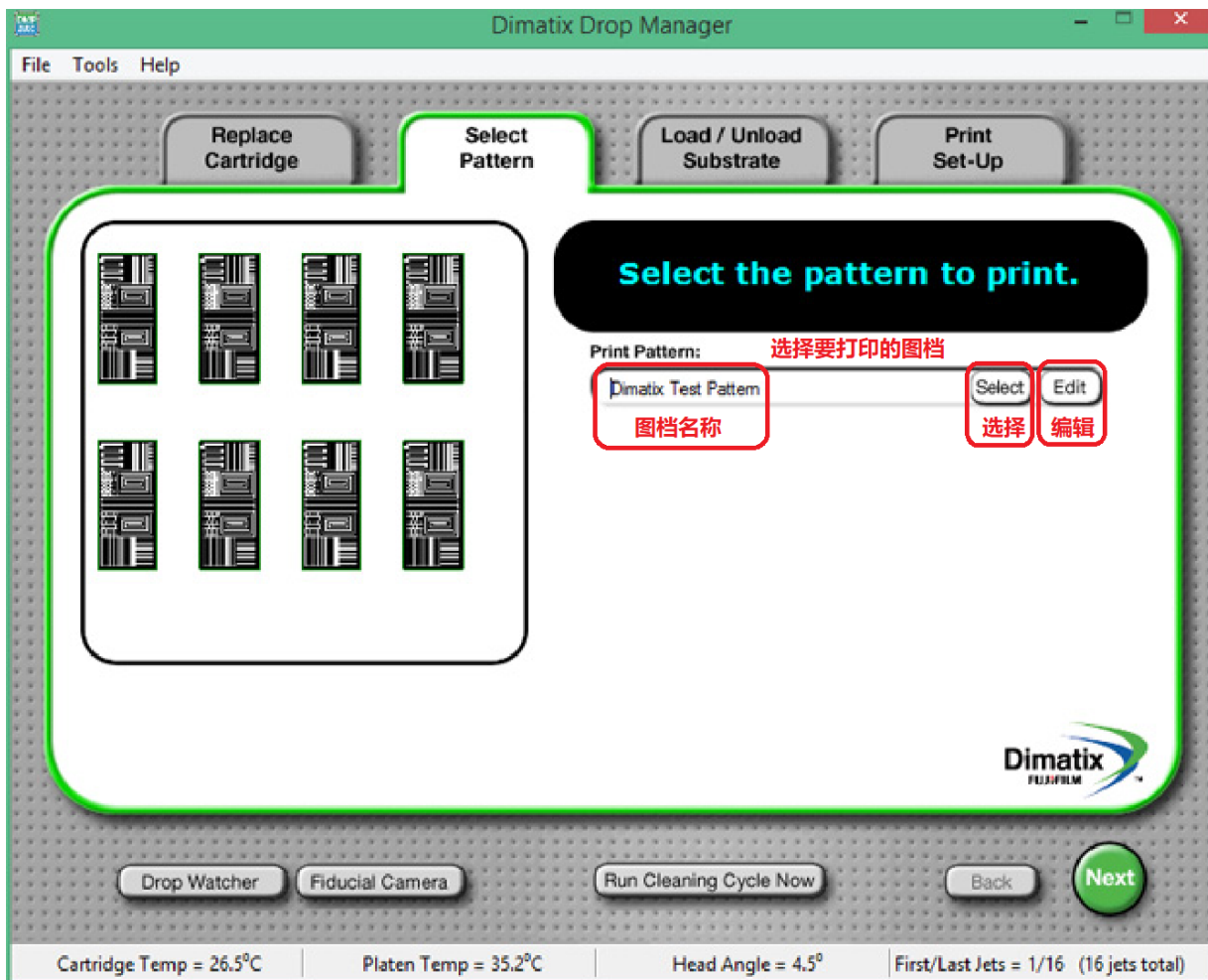
电源开关

➤ 图档打印流程

1. Select Pattern: 选择要打印的图档。

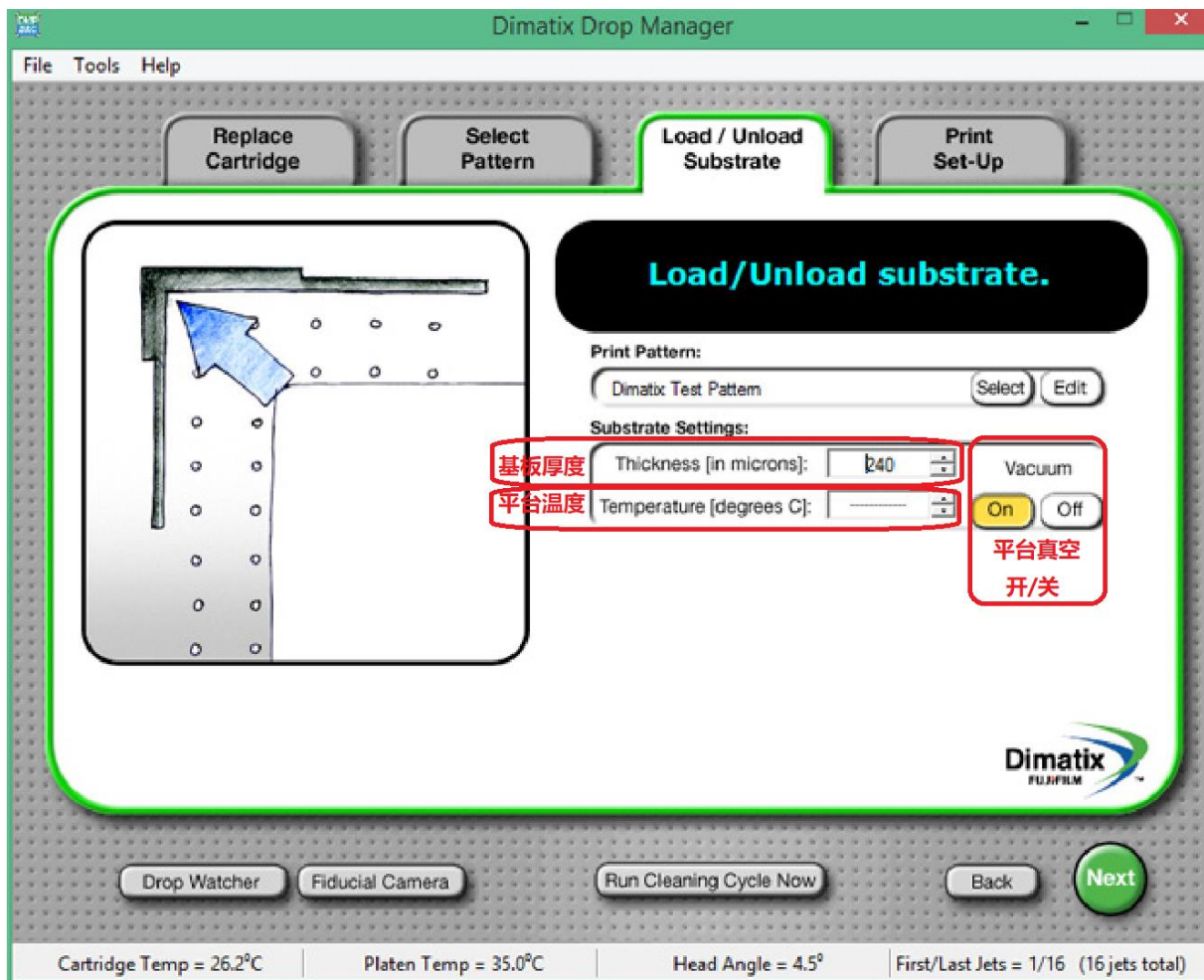
--机器可识别ptn或ptf格式图档，其它格式图档需转档后才能被使用。

--图档编辑方法参看图档编辑器章节



2. Load/unload substrate : 加载基板并设定参数。

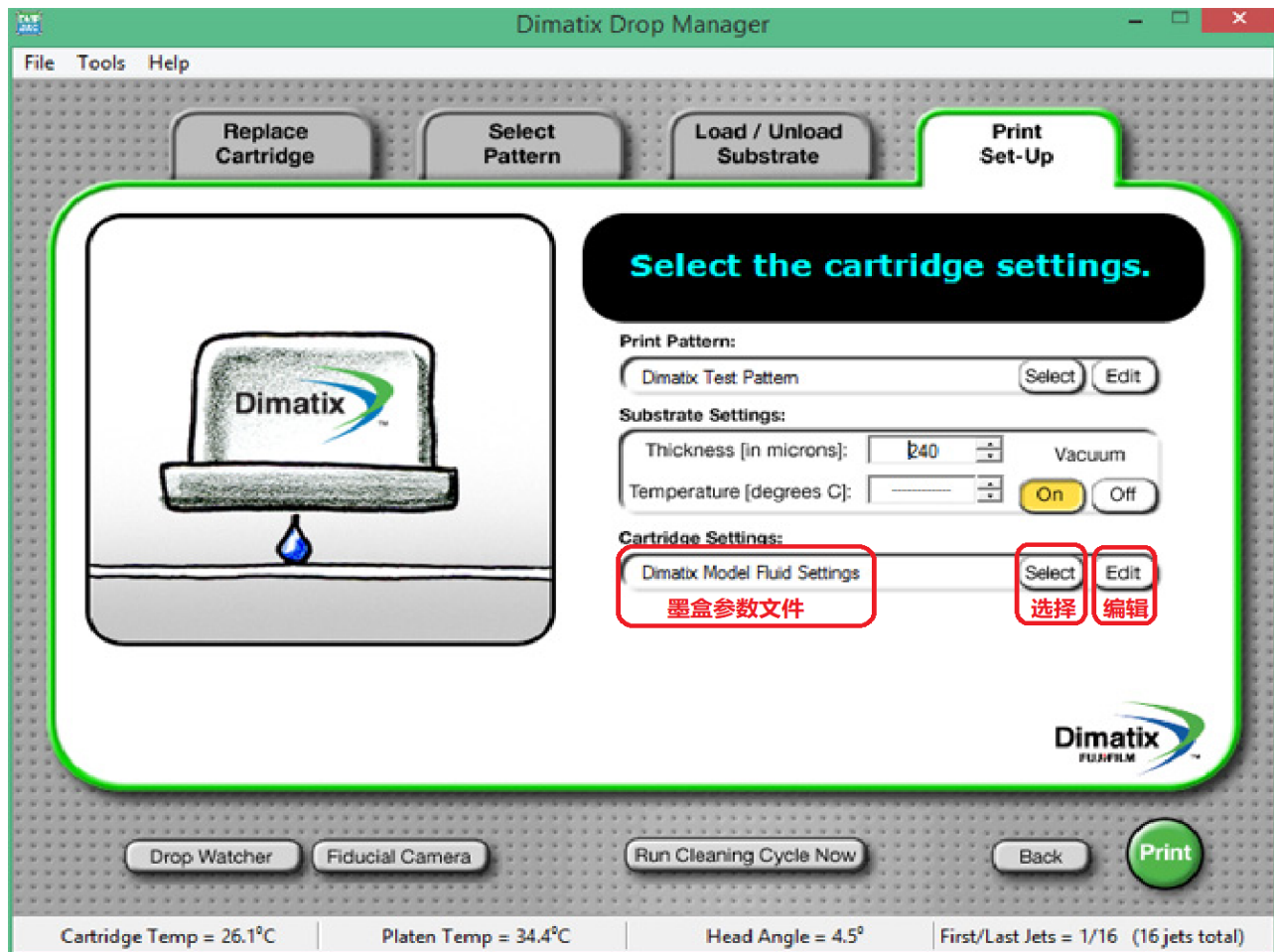
--点击Load Substate后，可开盖放置基板，然后开启真空吸附，并设定基板厚度。



3. Print Set-up: 调用墨盒参数文件。

--可在Drop Watcher窗口中编辑参数文件，然后在此窗口中调用。

--墨盒参数文件编辑方法参看墨盒参数设置章节



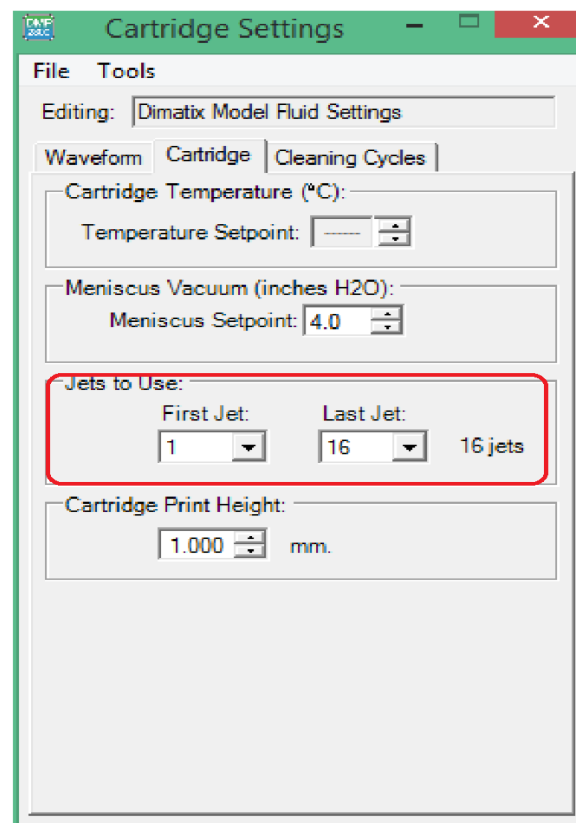
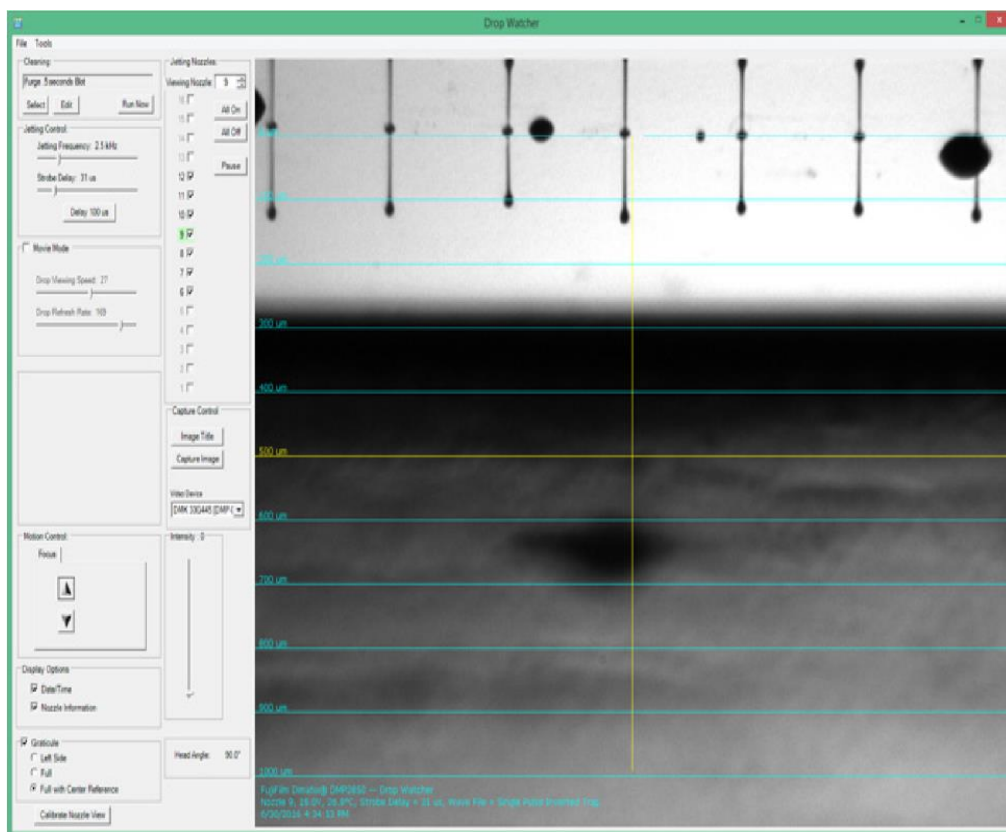
4. 点击Drop Watcher（观墨相机），在弹出的窗口，调节墨滴出墨效果。

--要求墨滴在800um刻度以内成滴状。

--机器只能同时启用序号连续的多个喷嘴，如4，5，6；而不能同时启用4，6。

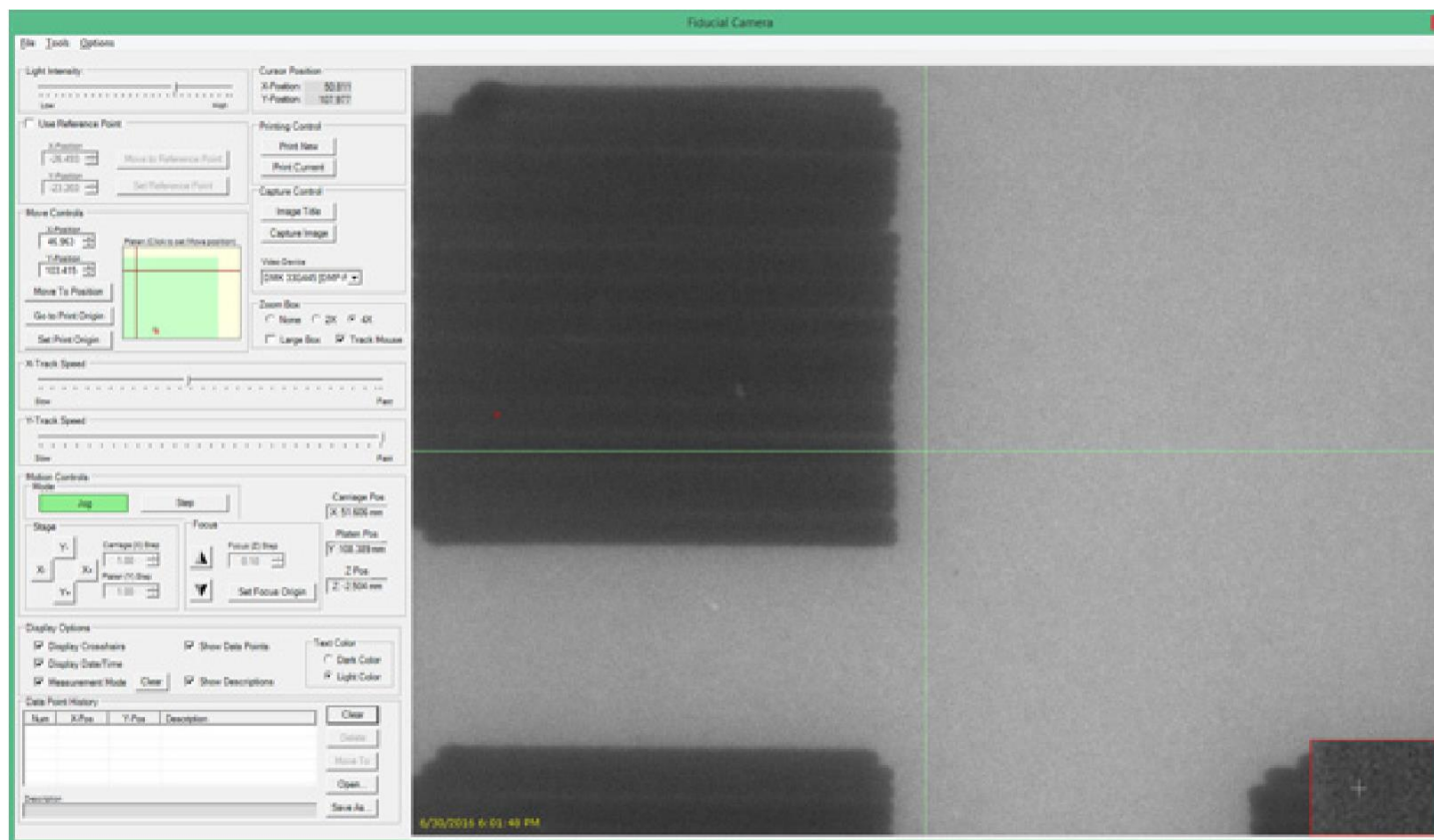
--调节完成后，确定要使用的喷嘴，在Jets to Use里填入要使用的喷嘴。

--确认其它各项参数。观墨相机章节有此界面各项目介绍。

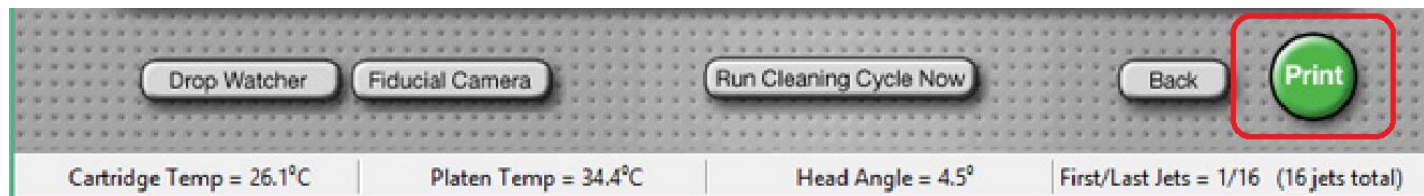


5. 点击Fiducial Watcher（基准相机），在弹出的窗口，校正打印位置，确定起始打印点。

--基准相机章节有此界面各项目介绍。

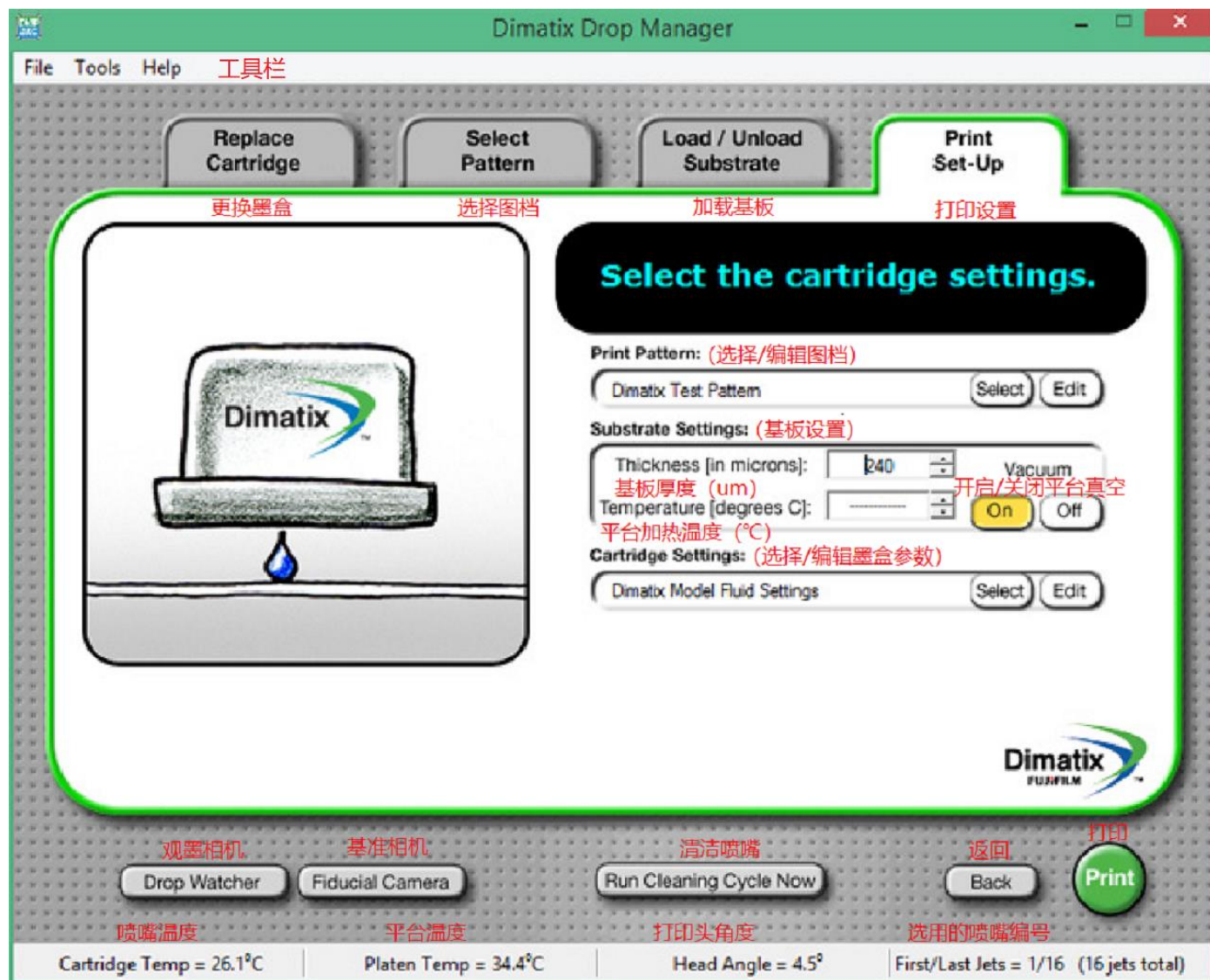


6. 点击主界面的Print即可开始打印。



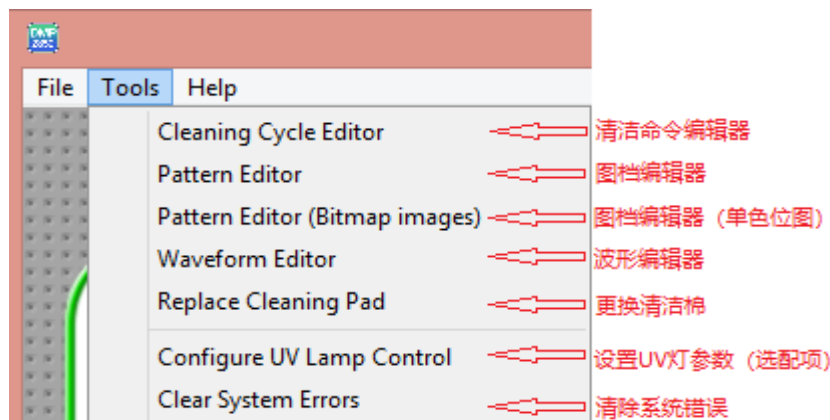
➤ 机器软件详解

- 主界面介绍



1. Replace Cartridge: 更换墨盒, 点击此项后, 可以开盖, 更换墨盒。
2. Select Pattern: 选择图档, 调用需要用于打印的图档。
3. Load/Unload Substrate: 加载基板, 点击此项后, 可以开盖, 放置基板。
4. Print Set-up: 打印参数设置
5. Print Pattern: 调用图档, 也可对图档进行编辑。
6. Thickness: 基板厚度, 设置板厚度, 单位微米。
7. Temperature: 平台加热温度, 最高可加热到60摄氏度。
8. Vacuum: 平台真空, 用于吸附基板。
9. Cartridge Setting: 墨盒参数设置, 包含滴墨电压, 波形, 频率等的设定。
10. Drop Watcher: 观墨相机, 点击后即可启用, 用于在打印前观察墨滴的出墨效果。
11. Fiducial Camera: 基准相机, 点击后即可启用, 用于校正及定位打印位置, 或观察打印结果。
12. Run clean cycle now: 运行清洁程序, 用于清洁喷嘴。
13. Back: 返回上一步。
14. Print: 点击后即可开始打印。
15. Cartridge Temp: 墨盒喷嘴温度, 若没有设置加热的话, 则显示室温。
16. Cartridge Temp: 平台温度, 若没有设置加热的话, 则显示室温。
17. Head Angle: 打印头角度, 需根据此值设置打印头角度。
18. First/Last jets: 启用的首尾喷嘴编号, 例如First/Last jets=3/5, 表示打印时3, 4, 5号喷嘴被启用。
启用多个喷嘴时, 这些喷嘴编号须连续。

19.工具栏:



--Cleaning Cycle Editor:清洁命令编辑器，编辑清洁命令用于喷嘴的自动清洁。

--Pattern Editor:图档编辑器，编写需要打印的图档。

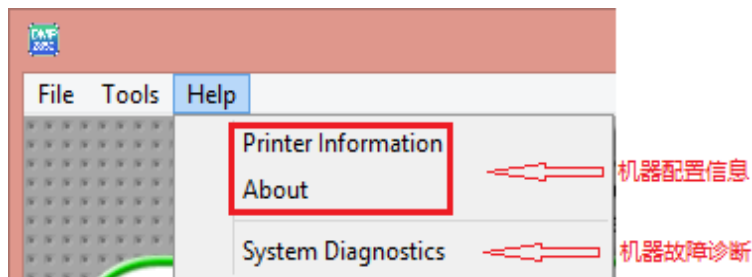
-- Pattern Editor(Bitmap images):图档编辑器（单色位图）：使用此命令导入单色位图（BMP文件）。

--Waveform Editor:波形编辑器。

--Replace Cleaning Pad:更换清洁棉，点击后，打印头移动到平台上方，即可开盖更换清洁棉。

--Configure UV:设置UV灯参数，此项为选配项目。

--Clear System Errors:清除系统错误，机器提醒出错时，可用此命令清除错误。



--Printer Information/About:查看机器硬件配置版本及机器料号。

--System Diagnostics:机器故障诊断，机器出现故障时，可用此命令诊断故障原因。

- 图档编辑器

通过主界面→Select Pattern →Edit, 进入此窗口。
可编辑点, 线, 面图案用于打印。编辑图档时, 左上角为零点, 即向右和向下为正。

1.Substrate:基板

--Dimensions:图档尺寸, 表示所编辑的图案大小。

--Leader Bar:引导块, 勾选Enable后, 机器会在打印每一行的正式图案前试打印, 以改善图案的打印效果。其中Width表示试打图案的宽度, Gap表示试打图案距正式图案的间距。

--Drop Spacing:滴墨间距, 表示两滴墨滴中心之间的间距, 单位是微米。

--Layers:层数, 其中Count表示打印层数, Delay表示层与层之前的时间间隔。

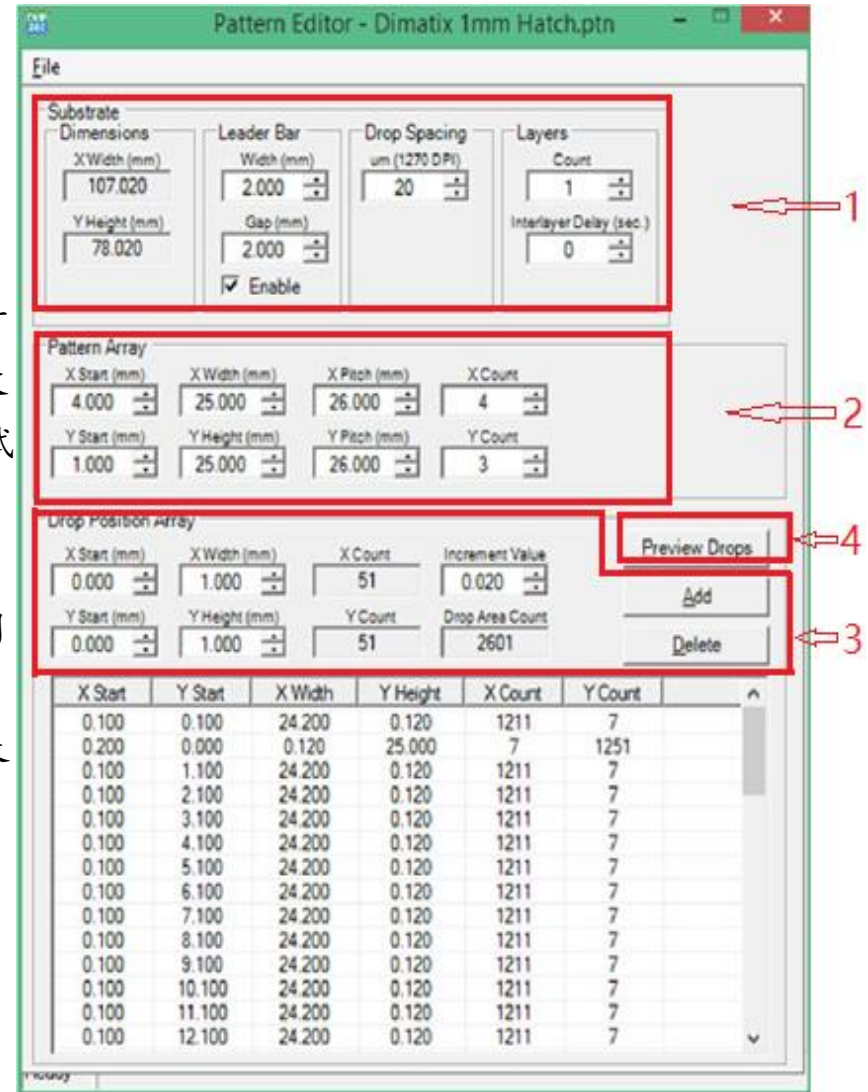
2.Pattern Array:设置图档阵列

--X/Y Start:阵列起始点。

--X Width/Y Height:单个阵列框的长和宽。

--X/Y Pitch: 两个阵列框间的间距。

--X/Y Count:阵列框在X和Y方向上的数量。



3.Drop Position Array:编辑阵列基础图案

--X/Y Start:图案在阵列框内的起始点。左上角为0点。

--X Width/Y Height:图案的长和宽。

--X/Y Count: 单个图案包含的墨滴的数量。

--Increment Valve:增量, 可用于方便调整参数。

--Drop Area Count:单个图案所需墨滴总数量。

--Add:参数设置完成后, 点击Add, 表示编辑完一行打印命令。

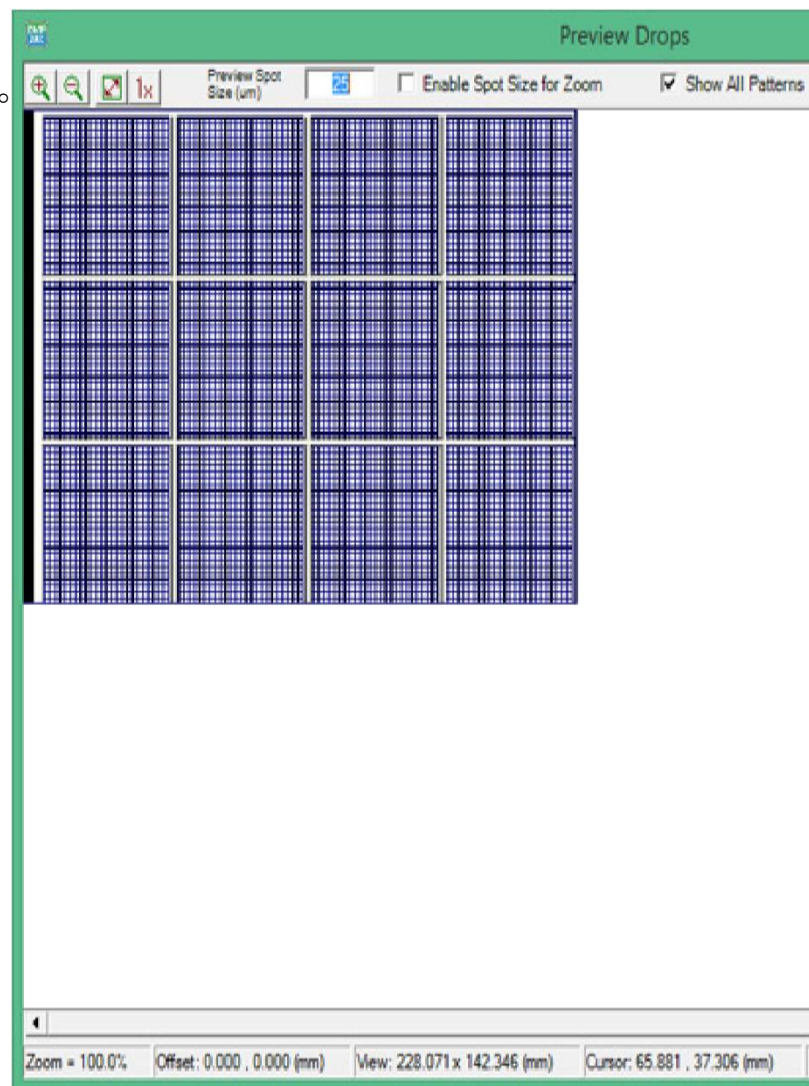
--Delete:用于删除打印命令。

4.Preview Drops:图档预览。

可在图档编辑好之后, 点击此按钮进行效果预览。

--Preview Spot Size:预览的墨滴直径, 更改此值可查看不同墨滴直径下的图档效果, 不影响实际打印结果。勾选Enable Spot后启用。

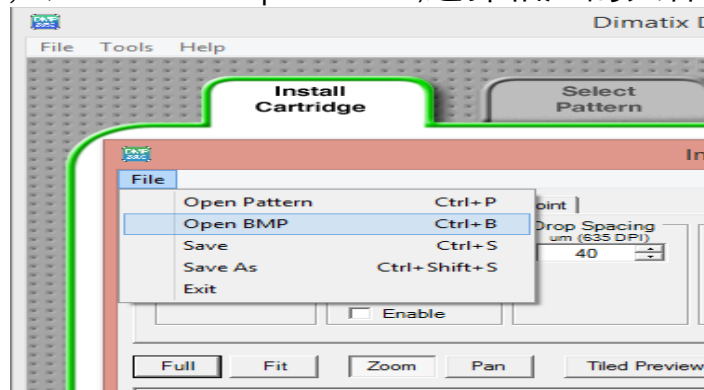
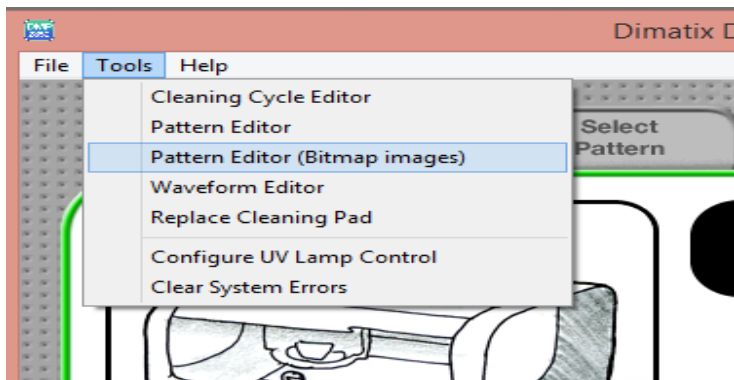
--Show All Patterns:勾选后才会显示所有的阵列框。



• BMP格式图档的导入方法(必须先确保BMP图档为单色位图)

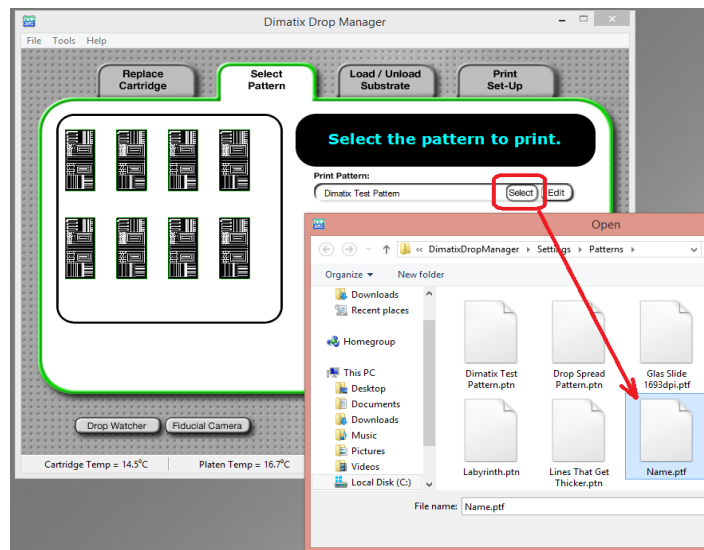
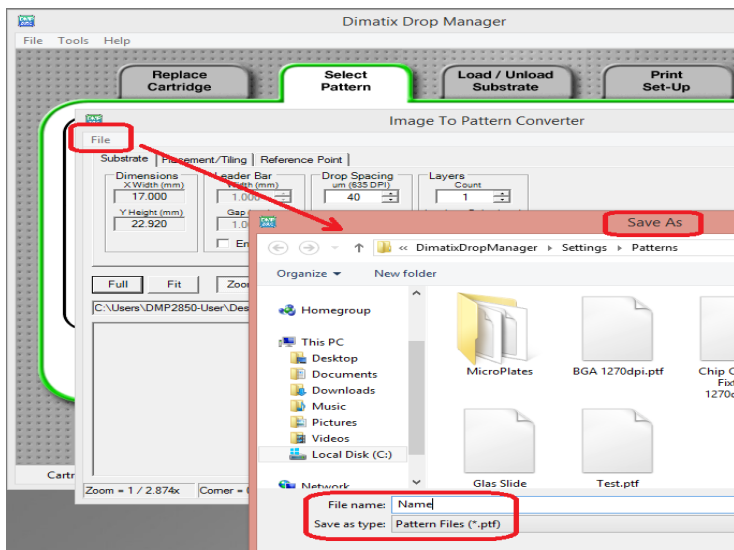
1.打开图档编辑器：在主界面点击Tools → Pattern Editor(Bitmap images)。

2.调用要导入的BMP图档：在新弹出的窗口中，点击File → Open BMP,选择相应的文件。



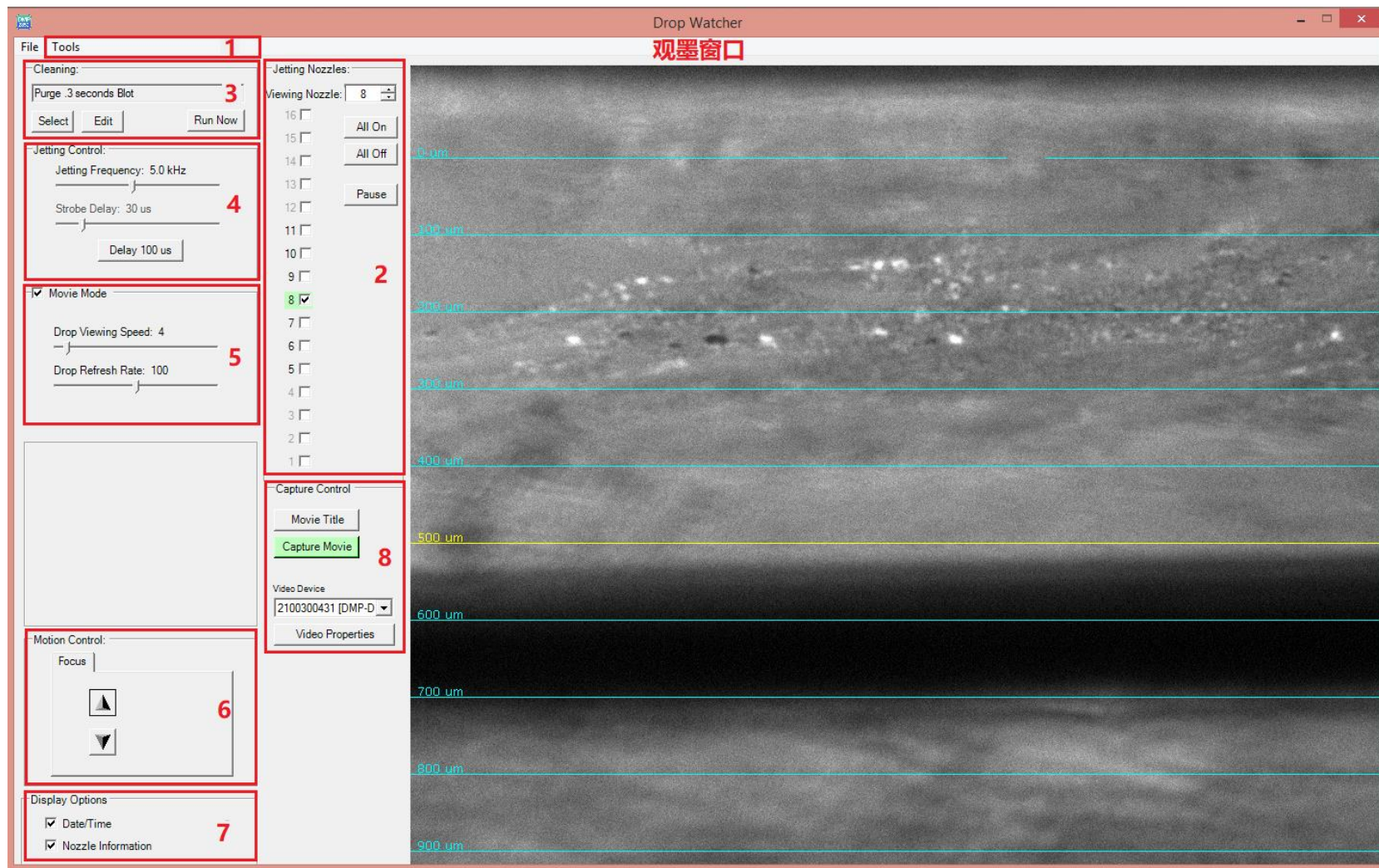
3. 确认好Drop Spacing后，将文件另存为ptf格式图档：File → Save as。

4.调用保存的ptf格式文件，即可用于打印。

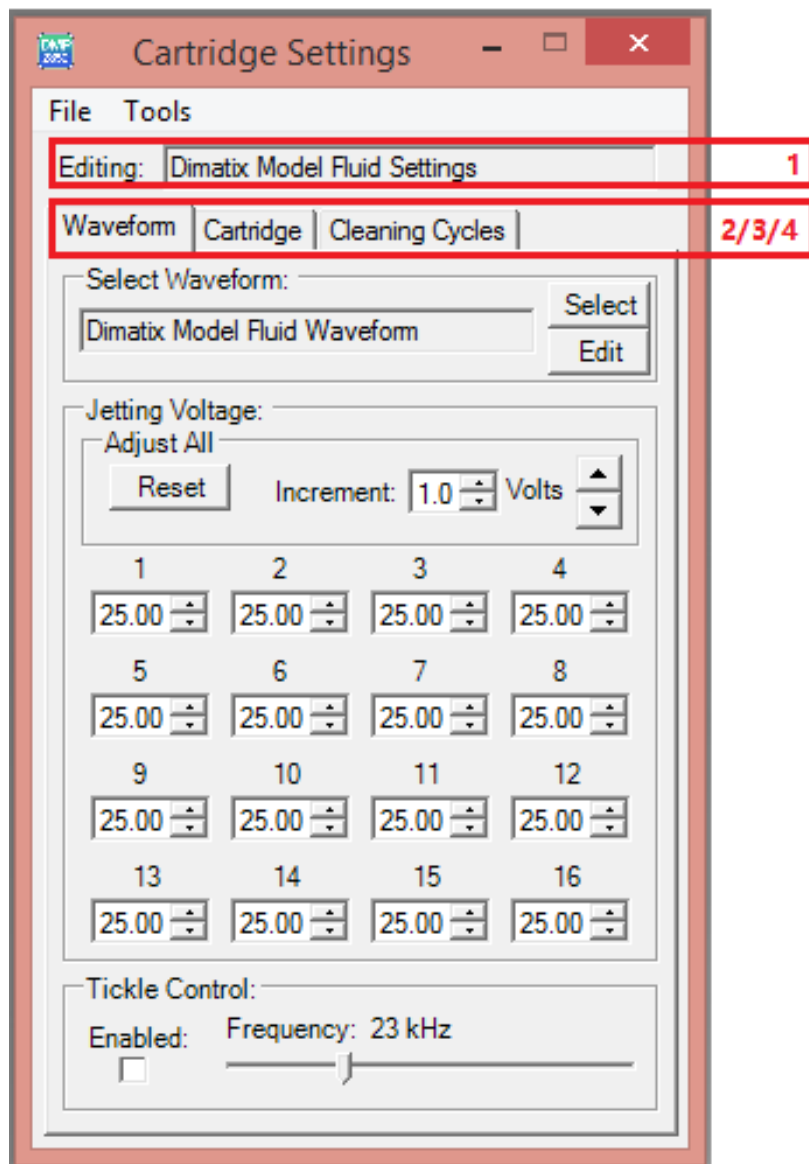


- 观墨相机

打印前，使用观墨相机观察墨滴出墨效果。点击主界面Drop Watcher，相机启动，打印头会自动移到相机视野区域，界面上自动弹两个窗口，观墨窗口和参数设置窗口，如下图：

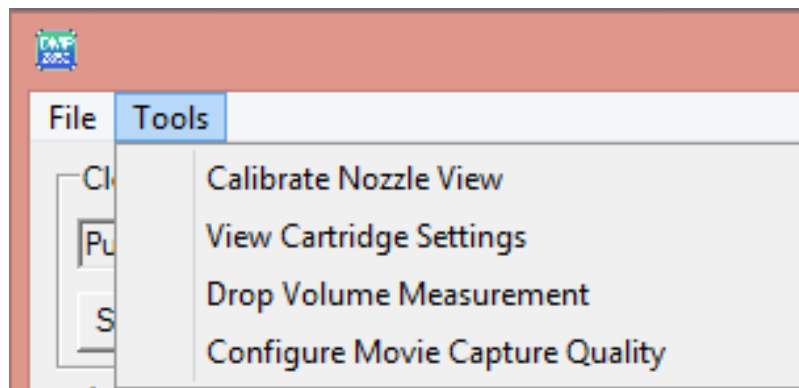


参数设置窗口



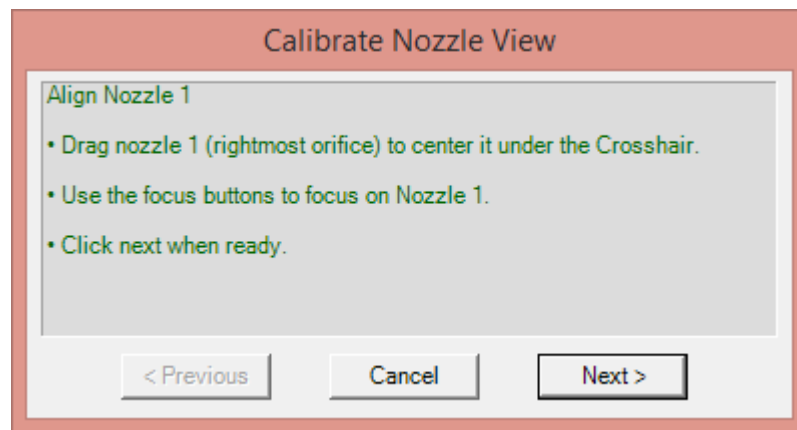
观墨窗口

1.Tools:工具

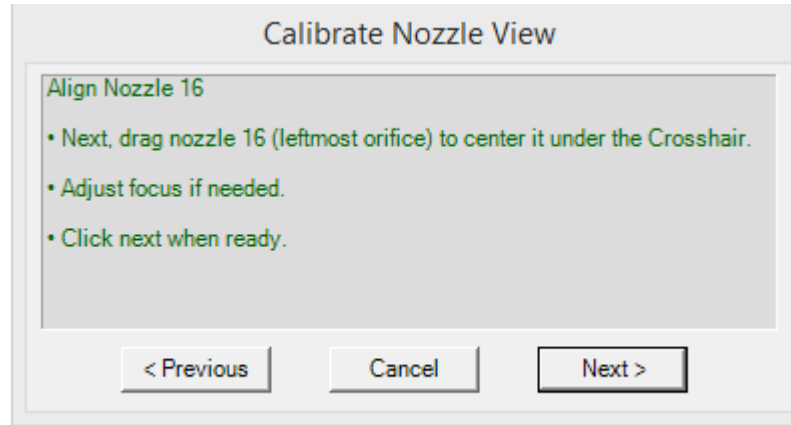


--Calibrate Nozzle View:喷嘴影像校正，一般相机会按指令准确对位16个喷嘴，当对位存在较大偏差时，需要进行校正。步骤如下：

- ① 选择Tools → Calibrate Nozzle View。
- ② 根据提示，将十字光标对准喷嘴1（最右侧一个），再点击Next。



- ③ 根据提示，将光标对准16号喷嘴（最左侧一个），再点击Next，即可完成。



--View Cartridge Settings:查看墨盒参数设置，具体参看**参数设置窗口**部分介绍。

--Drop Volume Measuremet:墨滴大小测量，喷嘴以固定的频率出墨一定的时间，收集这些墨滴后进行称重，即可算出每一滴墨水的重量。

--Configure Movie Capture Quality:配置影像质量，储存影像时使用。

2.Jetting Nozzle:喷嘴

--1-16勾选框:代表16个喷嘴，点击鼠标左键勾选表示开始出墨，点击右键表示用相机对焦此喷嘴。

--Viewing Nozzles: 相机所观察的喷嘴的编号。

--All On/Off:开始/停止所有喷嘴出墨。

--Pause:暂停出墨。

3.Cleaning:清洁喷嘴。

--Run Now:运行当前清洁命令，对喷嘴进行清洁。

--Select:选择清洁命令。

--Edit: 编辑清洁命令，点击后，出现如下窗口：

Time:时间
执行一种清洁方式的时间。

Frequency:出墨频率
使用Spit清洁方式清洁时的电压频率。

Delay:延时
执行完当前清洁命令后到执行下一种清洁命令前的等待时间。

Add/Delete:添加/删除命令
选择好清洁方式后，添加到表格中，以便机器执行。

Run now: 运行当前清洁命令
选择好清洁方式后，添加到表格中，以便机器执行。。

Clean:清洁方式
Spit:压电清洁，喷嘴处的压电材料产生形变，挤压墨水，喷嘴出墨，以此来疏通喷嘴。
Purge: 吹气清洁，气压挤压墨盒内墨囊，使喷嘴处出墨，以此来疏通喷嘴。
Blot:清洁棉清洁，打印头下降，喷嘴接触清洁棉，喷嘴周围的废墨被清洁棉吸收。

Action:清洁步骤
开始清洁后，机器按从上到下的顺序执行表格内的清洁命令。

Action	Time	Frequency	Post Delay
Purge	2.0 sec		2.0 sec
Blot	2.0 sec		

4.Jetting control:观墨控制。

--Jetting Frequency:出墨频率，表示在观墨的状态下，喷嘴出墨的频率。

--Strobe Delay:拍摄延时，用来设定墨滴从喷嘴处滴落后，开始拍照的时间。

5.Movie Mode:画面模式。打勾后画面呈现动画模式，不打勾则是静态的照片模式。

--Drop Viewing Speed:观墨速度，用于调节画面中墨滴的呈现效果，不会影响出墨。

--Drop Refresh Rate:墨滴刷新频率，用于调节画面中墨滴的呈现效果，不会影响出墨。

6.Motion Control:运动控制。

--Focus:相机焦距调节。

7.Display options:显示控制。

--Date/time:画面中显示时间和日期。

--Nozzle Information:画面中显示喷嘴信息。

8.Capture Control:影像设置。

--Movie Title:影像名称，给保存的影像命名。

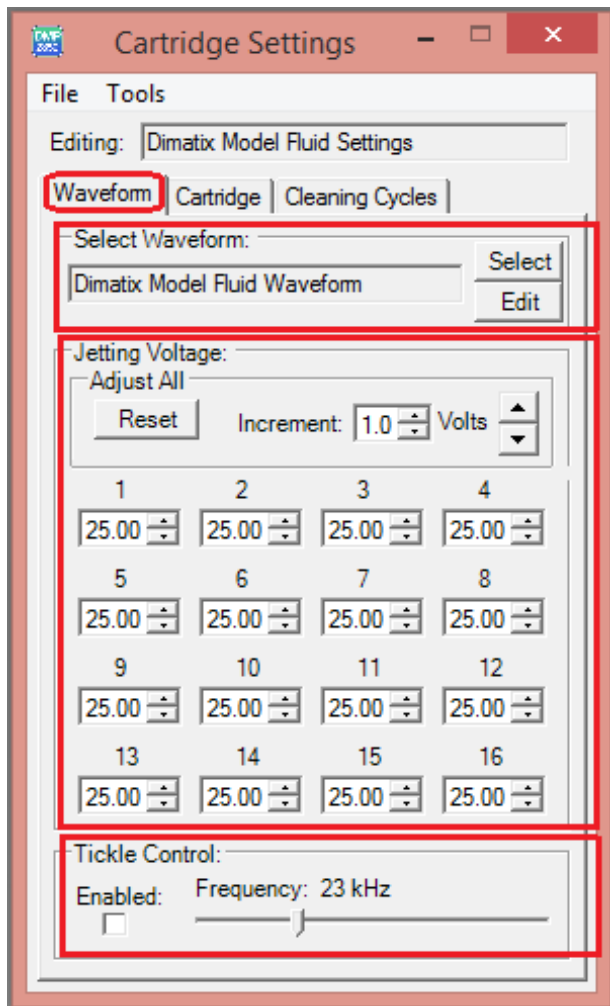
--Capture Movie:保存影像。

--Video Device:设置相机影像卡类型。使用当前类型即可，不用作改动。

--Video Properties:影像质量，用来调节影像画面效果。

参数设置窗口

- 1.Editing:文件名,表示这套参数文件的名称。
- 2.Waveform:波形,包含电压及电压波形相关参数,点击Edit即可打开波形编辑窗口。



Select Waveform:选择波形。

Select表示选择已经编辑好的波形,
Edit表示编辑当前波形。

Jetting Waveform:喷墨电压

编号1-16表示16个喷嘴,25表示对
应喷嘴电压为25V。

Reset表示将16个喷嘴电压重置为16V。

Increment与Volts配合使用,点击
Volts旁边的向上或向下按钮可将16
个喷嘴电压同时调节1V。

Tickle Control:墨滴振动控制

启用此功能后,在墨盒不工作时,
喷嘴处的墨滴会上下振动,以此防
止由喷嘴处墨水挥发而导致的喷嘴
被堵的问题。

Enabled表示启用此功能, Frequency
表示墨滴振动频率。

在Cartridge Setting 窗口点击Edit后即可打开Waveform Editor。

Jetting Waveform: 喷墨波形

墨滴是被喷嘴处的压电片挤压滴落的，而波形表示施加在压电片上的电压变化过程。最高点线段表示电压最大，意即出墨。线段变红表示该线段被选中，可在右侧对它进行编辑。图中仅显示一个周期的波形。

Individual Segment Controls: 对某一段波形进行编辑。

Level: 此段波形的电压大小，0表示电压为V，100表示喷嘴电压的100%，即此时为25V。

Slew Rate: 波形斜率，表示电压变化快慢。

Duration: 表示某一段波形变化时间长短。

Add/Delete Segment: 增加或删除某一段波形。

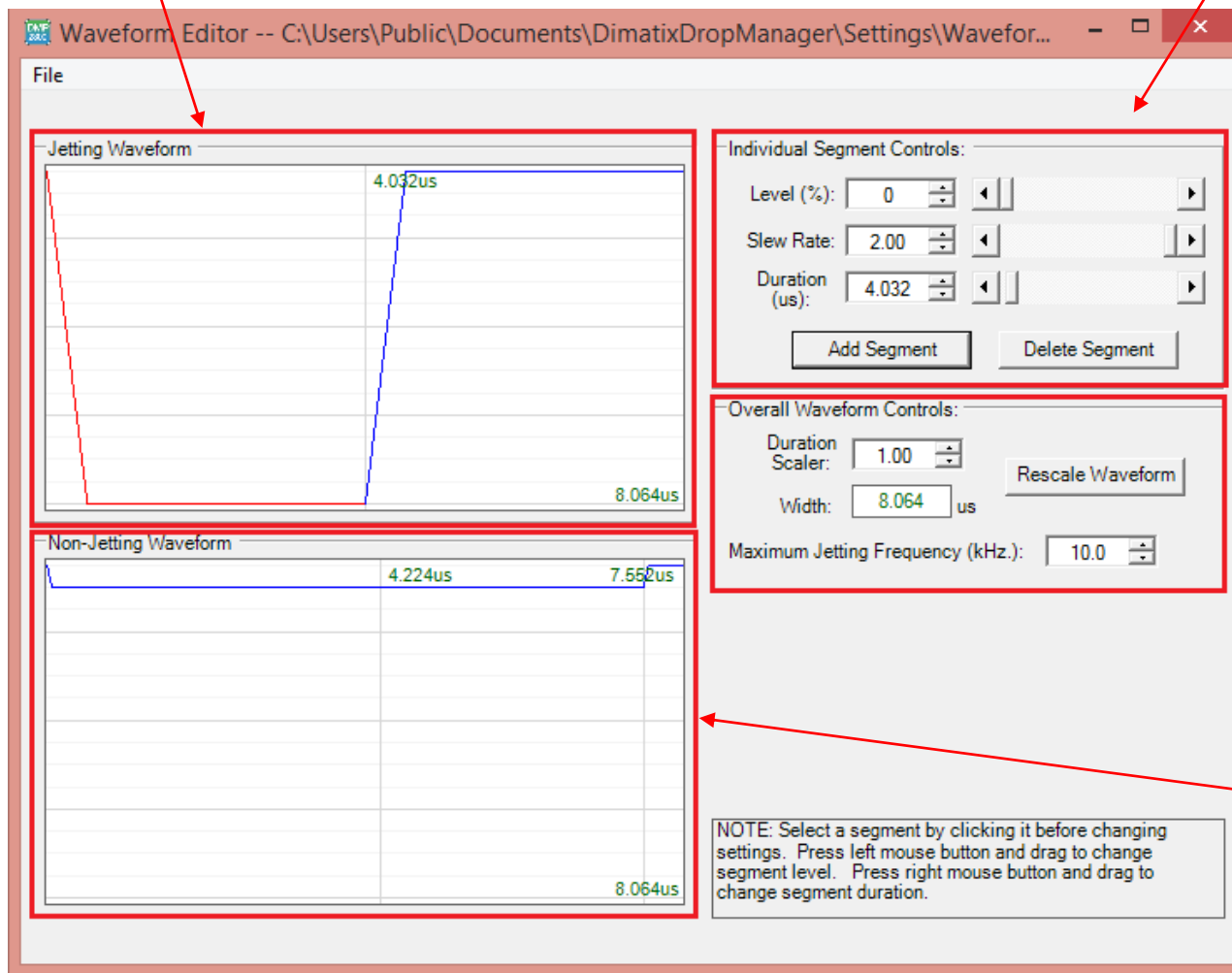
Overall Waveform Controls: 对整个波形进行编辑。

Width: 波形周期长度。

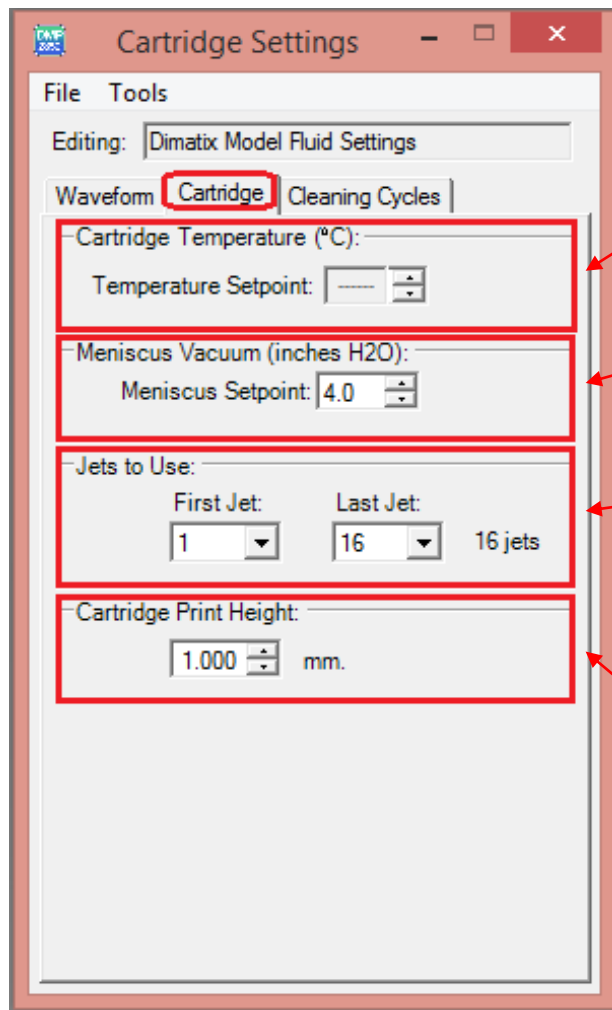
Duration Scaler: 与Rescale Waveform配合使用来改变周期。

Maximum Jetting Frequency: 最大喷墨频率。

Non-Jetting Waveform: 不出墨时电压波形，与Tickle Control配合使用，在墨盒不工作时，压电片上的电压根据此波形变化，以使墨滴上下振动，可防止喷嘴被堵。



3. Cartridge: 墨盒，包含墨盒相关参数设置。



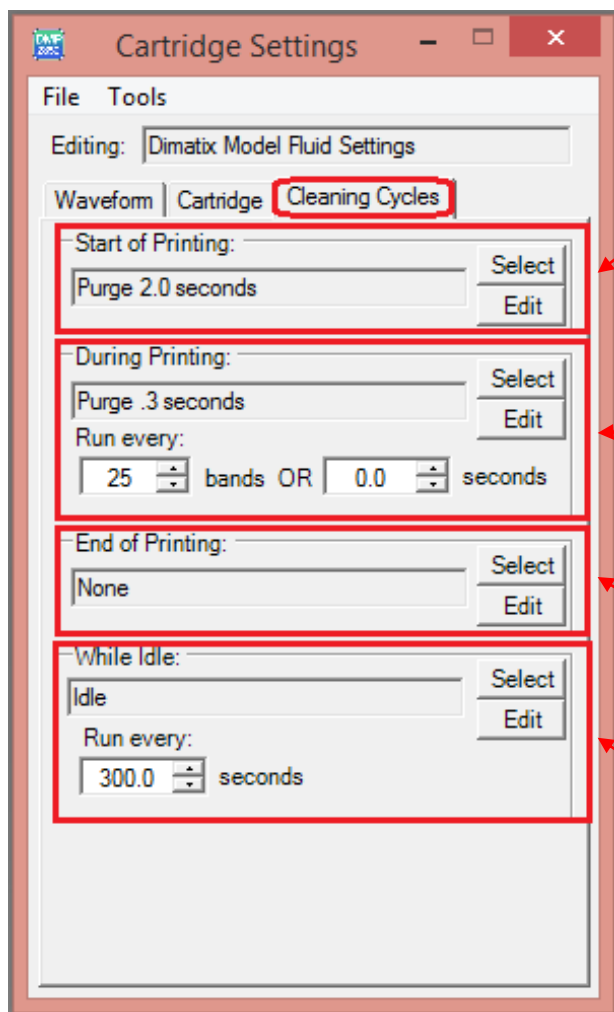
Temperature Setpoint: 喷嘴处加热温度
最高70°C，---表示不加热

Meniscus Setpoint: 负压值
为了防止墨滴由于重力而自行滴落，
所以需要对喷嘴施加一个负压力。

Jets to Use: 启用的喷嘴编号
First Jet 表示被启用的第一个喷嘴编
号，Last Jet 表示被启用的最后
一个喷嘴编号。启用多个喷嘴时，
这些喷嘴编号必须连续，例如要
启用3, 4, 5号，则First Jet 设置
为3，Last Jet 设置为5。

Cartridge Print Height: 打印高度
表示打印头下表面距离用户基板上
表面的距离。

4. Cleaning Cycles: 清洁, 根据打印阶段分别设定清洁命令。



Start of Print:打印前清洁命令设定

表示在打印一个图档前, 机器是否要先自行去作一次清洁, 需要清洁的话点击Select调用或者Edit编辑一个清洁命令, 不需要则点击Select调用文件名为None的文件。

During Printing:打印中清洁命令设定

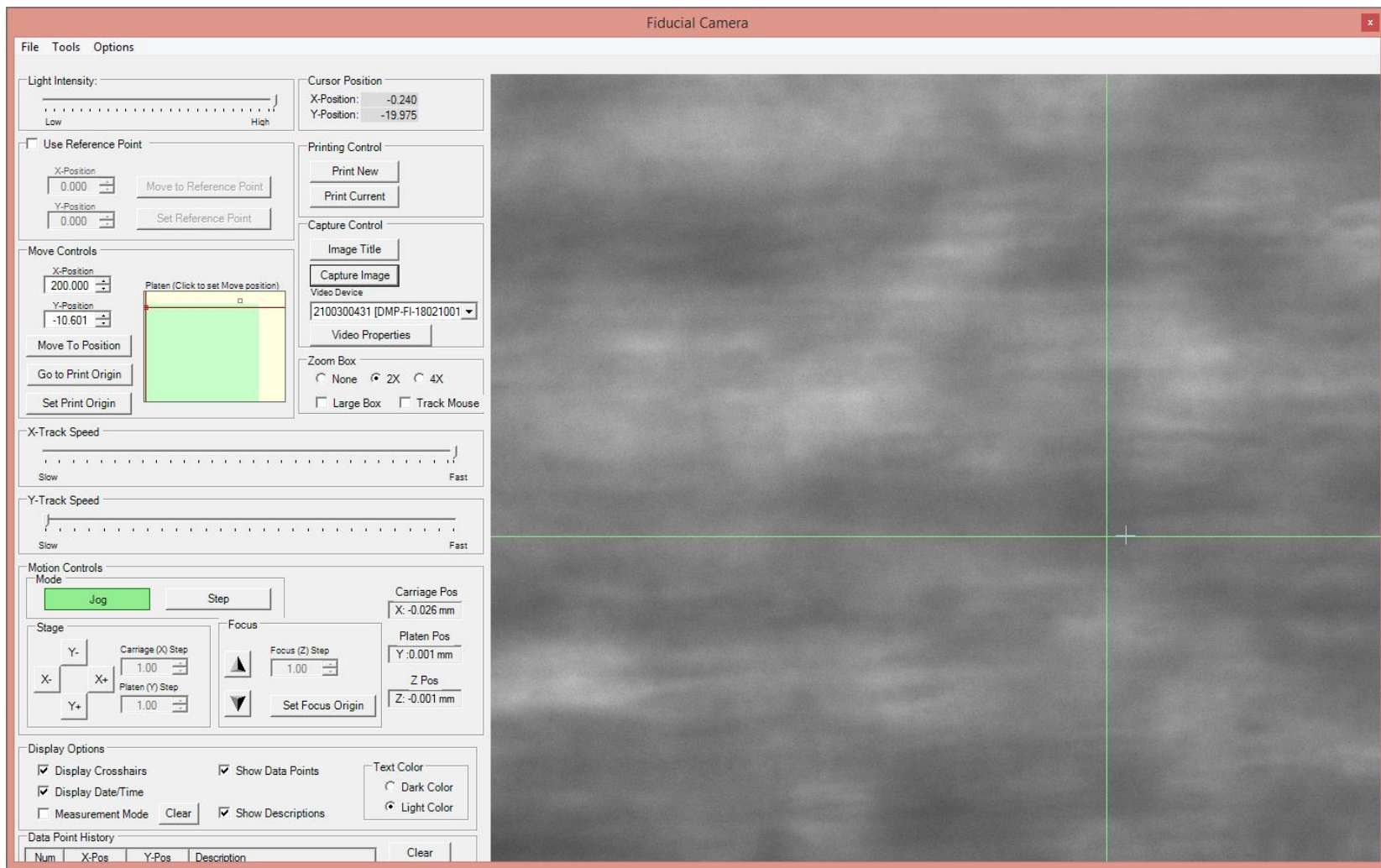
表示机器正在打印一个图档过程中, 是否需要清洁, 与bands和seconds配合使用, 表示打印头运行多少个来回或多少秒后进行清洁, 打印头从左移到右, 然后回到左侧表示一个来回。

End Printing: 打印完成后是否要清洁

While Idle:机器在空闲状态下是否要清洁

- 基准相机

点击主界面的Fiducial Camera相机后，弹出基准相机的窗口，在此窗口做打印校正及设置打印原点等。



Light Intensity:相机影像画面亮度

Use Reference Point:设置参考点, 参看Set Reference Point部分介绍。

Move to Reference Point:点击此按钮后, 打印头移动到参考点位置。

Move Controls: 在X/Y-position处设置坐标后, 点击Move to position后, 打印头移动到此坐标。点击Go to Print Origin后, 打印头则会移动到打印原点。Set Print Origin表示设置打印原点。

X/Y-Track Speed:移动速度, 用于改变打印头或平台的手动移动速度。

X/Y+/- (Jog) : 沿X或Y方向移动打印头或平台。

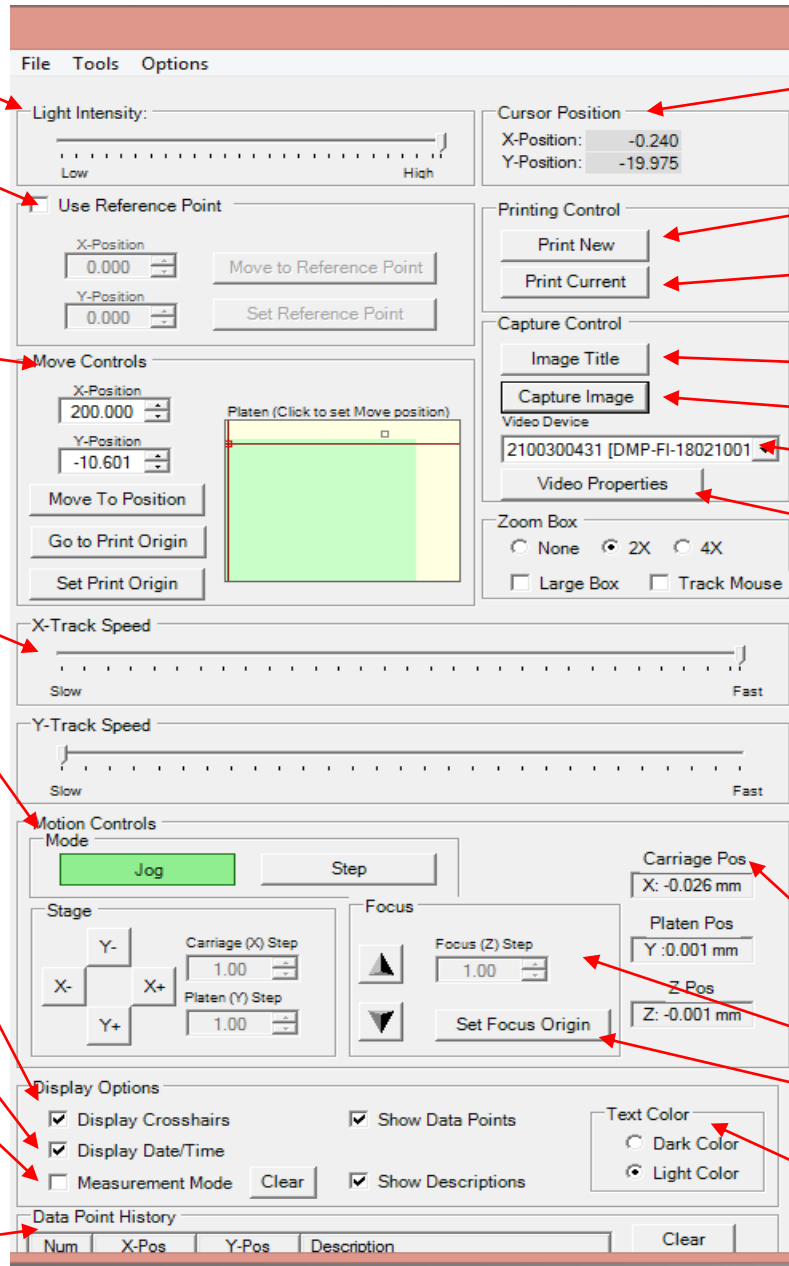
Step:按固定的步距移动打印头或平台。

Display Crosshairs:影像中显示十字架。

Display Date/Time:影像中显示时间和日期。

Measurement Mode:测量模式, 勾选后, 在画面中选取两个点即可测量两点之间的间距。

Data Point History:在画面中选取点后, 点坐标会记录在此表格中。



Cursor Position:显示鼠标在影像画面中的位置。

Print New:调用一个新的图档, 在当前窗口进行打印。

Print Current:打印当前图档。

Image Title:对储存的影像命名。

Capture Image:保存影像。

Video Device:设置相机影像卡类型, 使用当前类型即可, 不用作改动。

Video Properties:影像质量, 用来调节影像画面效果。

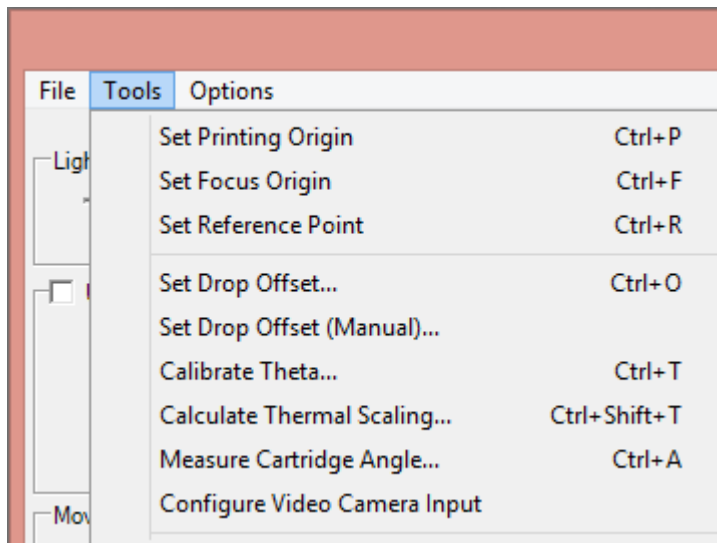
Cartridge Pos:打印头的位置。

Focus:调整相机焦距。

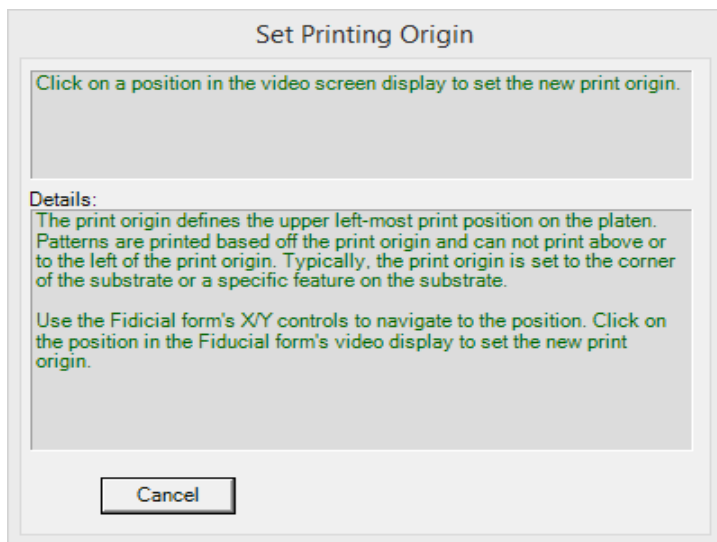
Set Focus Origin:设置相机焦距原点。

Text Color:字体颜色, Dark表示暗色, Light表示亮色。

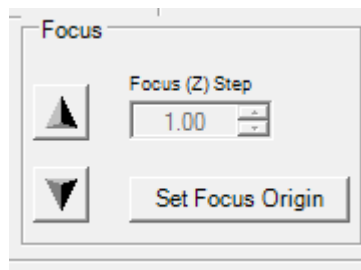
1. Set Printing Origin: 设置打印原点，表示图档的打印起点，从打印起点往右和往下是正。
在Fiducial Camera窗口，点击Tools:



选择Set Printing Origin,然后在相机画面内，用鼠标选择一个点当作打印起点即可。

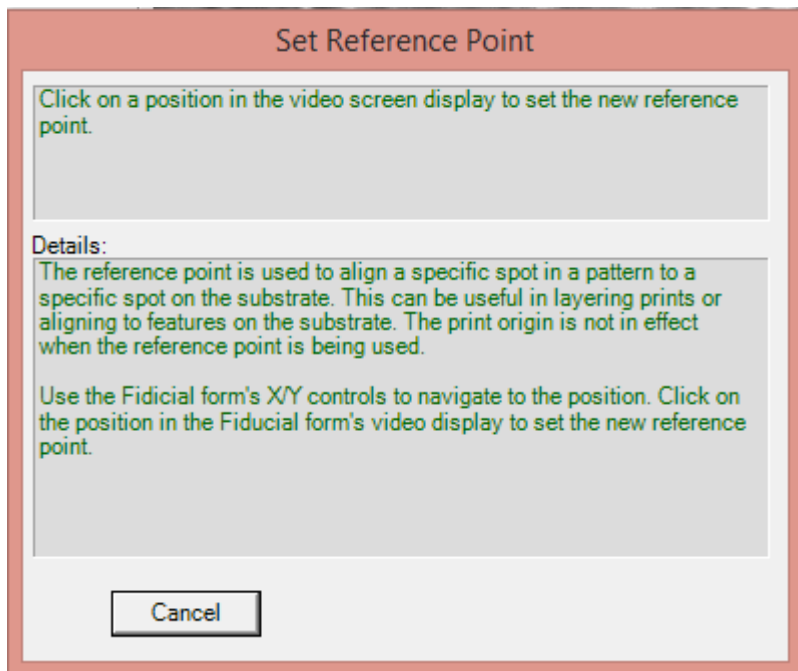


2.Set Focus Origin:设置焦距原点，设置之后，每次打开基准相机后，相机均可清晰捕捉基板画面。
点击向上或向下箭头，使画面清晰成像，然后点击Tools→Set Focus Origin，即可设置完成。



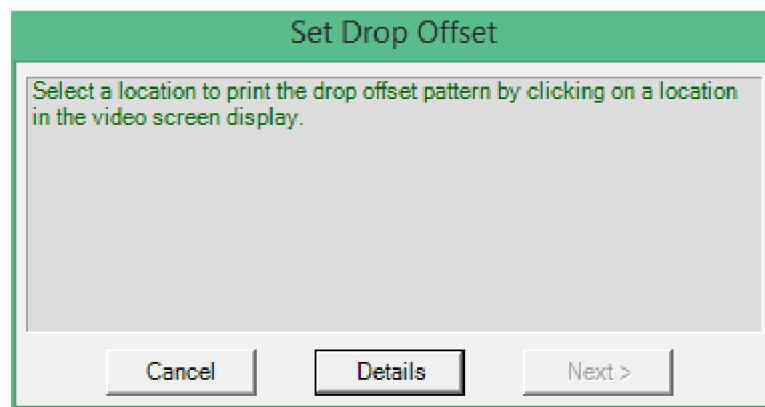
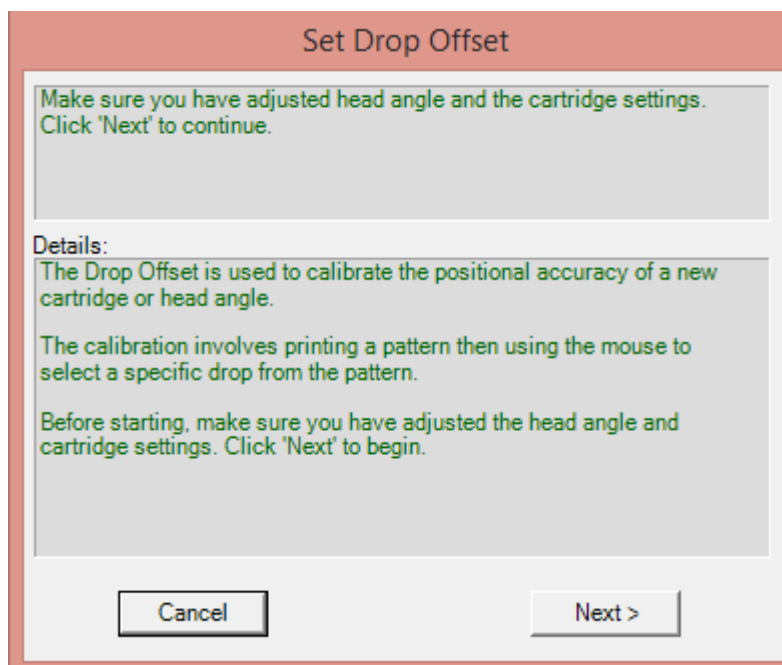
3.Set Reference Point:设置参考点，可用于将图形打印在特定位置。设置之后，通过Set Printing Origin置的打印原点就会失效，机器会依照参考点的位置进行打印。

点击Tools→Set Reference Point，然后在相机画面内，用鼠标选择一个点当作参考点即可。

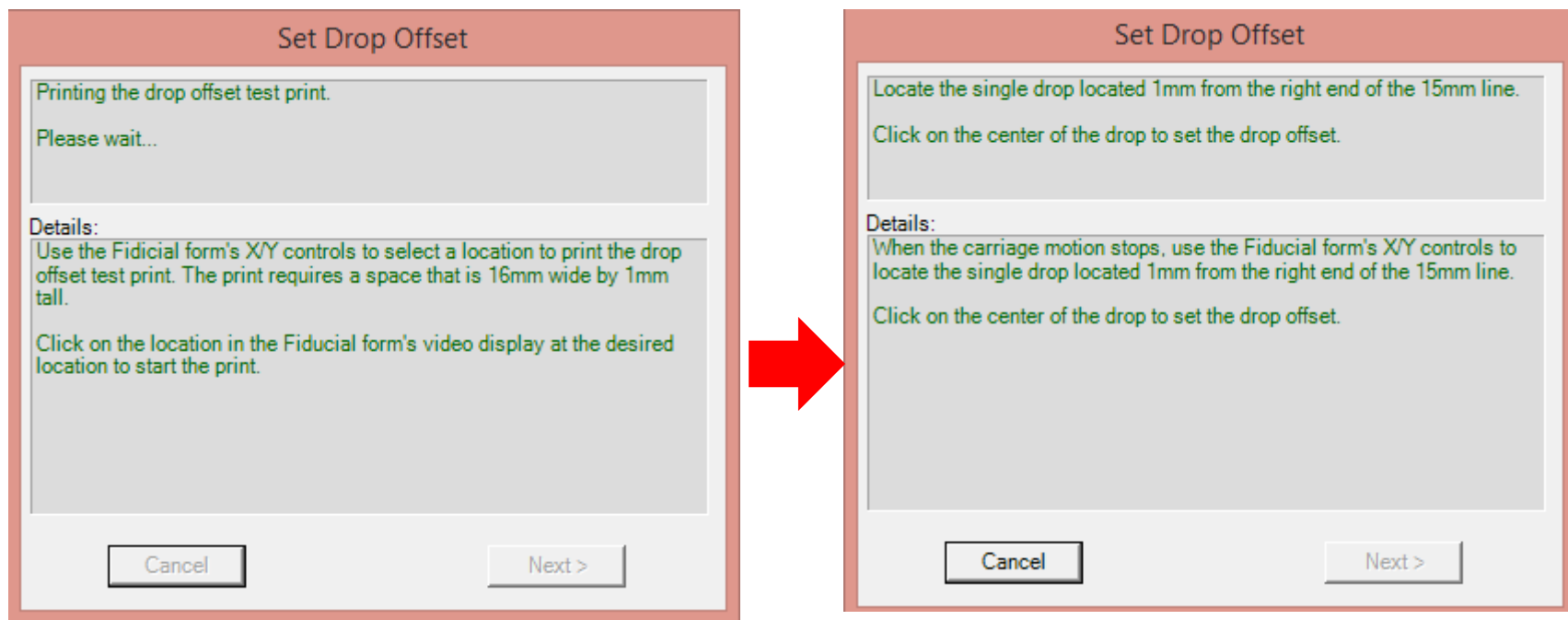


4.Set Drop Offset:偏差校正。由于相机定位的基准点与喷嘴实际打印点之前的存在偏差。所以需要此功能进行校正。校正的时候，机器会沿X方向打印一条15mm的线以及一个点，这个点距线的最右端1mm，根据提示用鼠标去点击这个点，即可完成校正。

- ① 点击Tools→ Set Drop Offset，先确认墨盒角度已经按照软件主界面提示调整完成，确认后点击Next。
- ② 在空白区域选择一个点，用于打印15mm的线和一个点，然后点击Next.

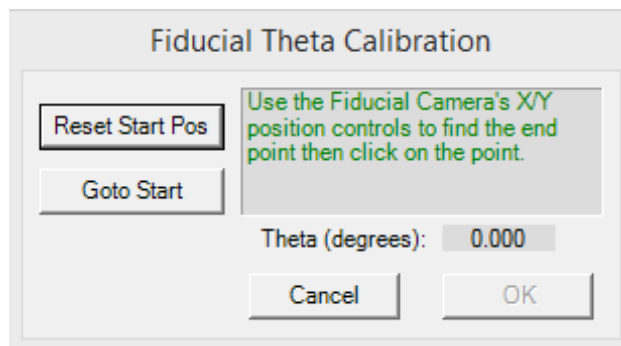
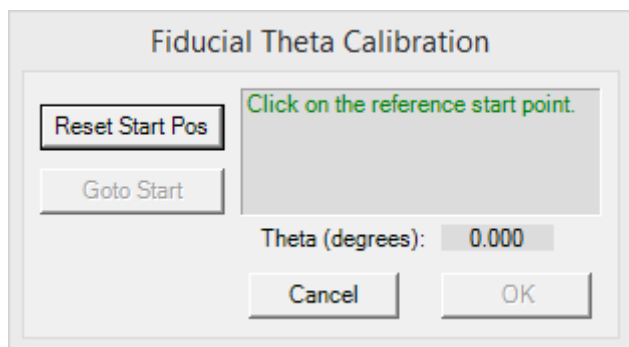


- ③ 机器会先自行清洁后，再打印点和线，等待机器打印完成。
- ④ 用基准相机去找到那个点，然后用鼠标点击点的圆心，然后点击Next→Finish，即可完成校正。

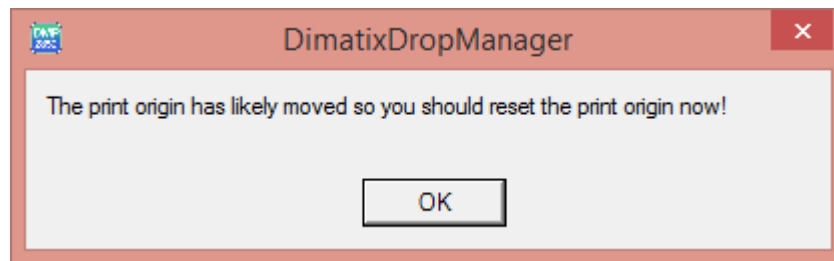
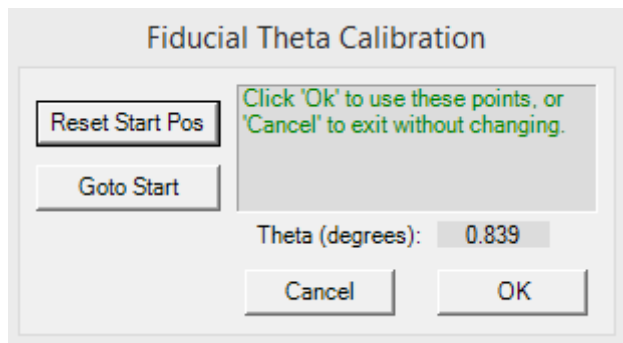


5. Calibrate Theta: 校正基板角度，基板放置时，如果有X或Y方向的偏差，可以使用此功能进行校正。校正时，通过鼠标沿X或Y方向，选取基板上两个点，机器会自动计算这两个点连成的直线与机器系统X轴或Y轴的偏差，并通过旋转平台来修正这个偏差。

- ① 点击Tools→ Calibrate Theta,再选取第一个基准点，点击OK。（只需选取X或Y一个方向上的点）
- ② 再选取第二个基准点，点击OK。



- ③ 点击OK,即可校正完成。Cancel表示取消校正。
- ④ 机器提示：由于基板会旋转，所以之前设置的打印原点会失效。重新设置打印原点即可。



6. Calibrate Thermal Scaling: 基板变形校正。部分基板会因为加热而变形，导致打印误差，可用此功能进行校正。校正时，需要在基板上，分别沿X方向及Y方向选择两个点作为基准点，分别记录这两个点的初始距离，受热变形后，再分别测量这两个点的距离，机器会算出变形前后的偏差，然后作相应的偏差补偿。

The image shows a software dialog box titled "Calculate Thermal Scaling". It contains several input fields and buttons. Red arrows point from Chinese text labels to specific elements in the dialog box.

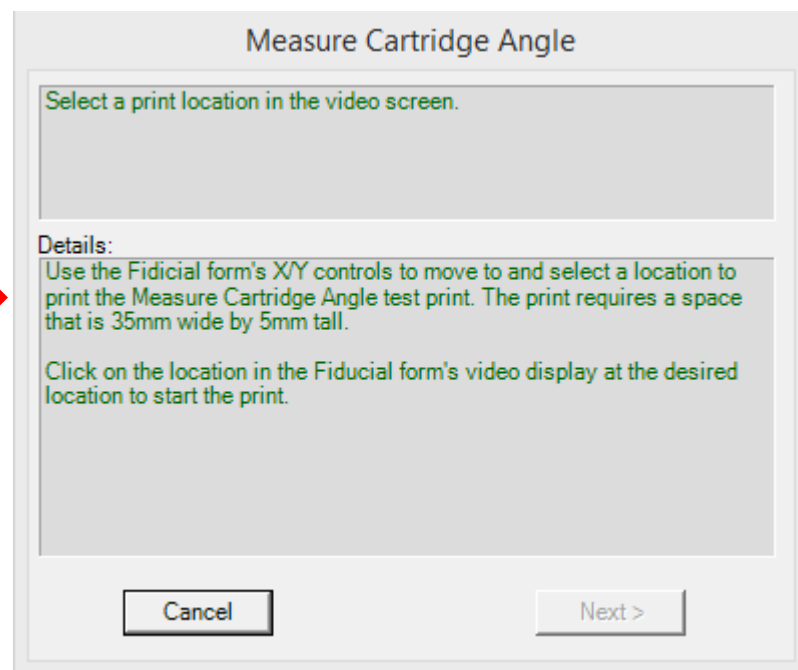
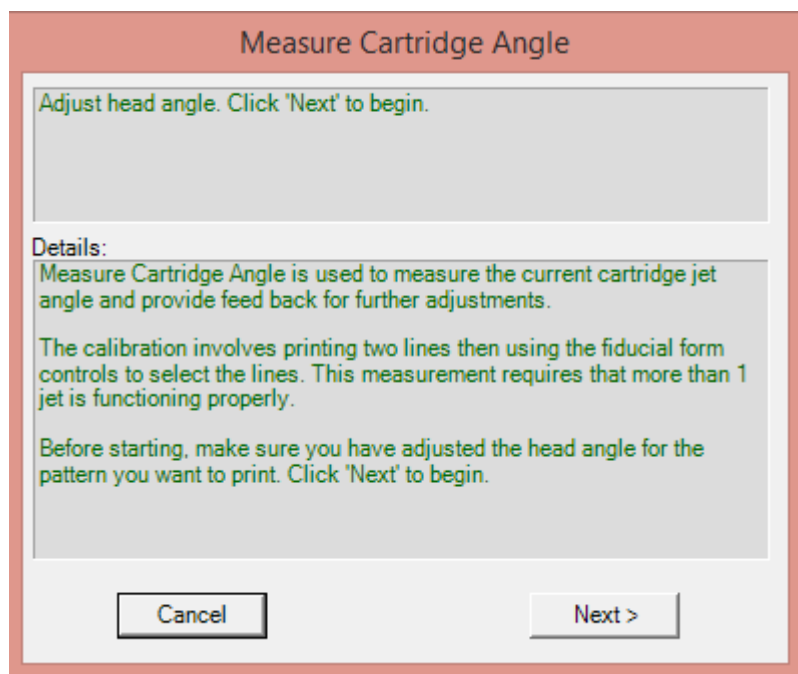
- X Fiducial Distance (mm):** 200.000
- Y Fiducial distance (mm):** 100.000
- Start X Measurement** button
- Start Y Measurement** button
- Measured X-Scaling Factor** field
- Measured Y-Scaling Factor** field
- Last Saved X-Scaling Factor** field: 0.0 ppm
- Last Saved Y-Scaling Factor** field: 0.0 ppm
- Automove after each mouse click**
- Save** button
- Cancel** button
- Reset** button

Annotations:

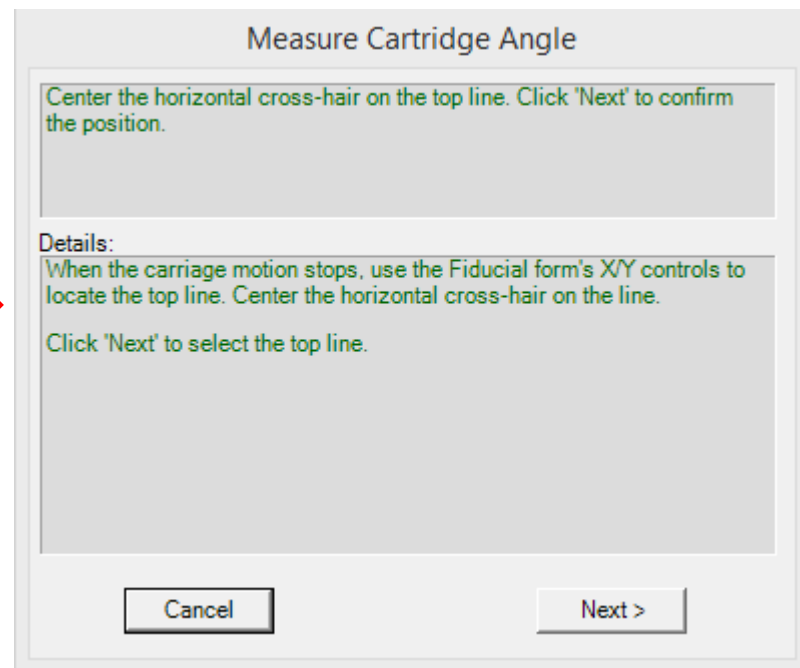
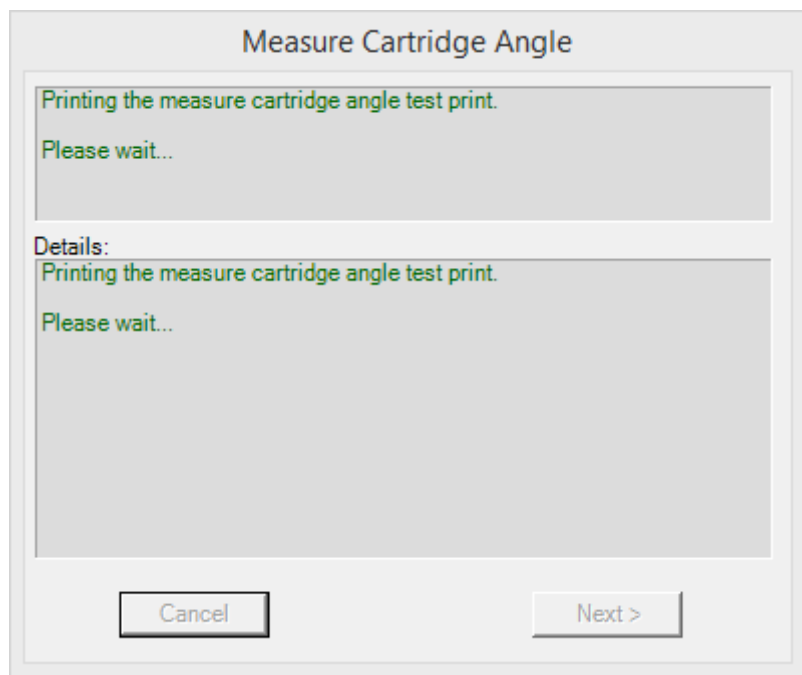
- X Fiducial Distance: 形变前，X方向两基准点间距。
- Y Fiducial Distance: 形变前，Y方向两基准点间距。
- Start X measurement: 形变后，开始测量X方向两基准点的间距，用鼠标分别选取第一点和第二点。
- Start Y measurement: 形变后，开始测量Y方向两基准点的间距，用鼠标分别选取第一点和第二点。
- Automove after each mouse click: 自动移动功能。勾选后，测量时，鼠标点击第一个点后，打印头会自动沿相应方向移动设定的基准距离的长度。便于找到第二个基准点。
- Save: 测量完成后，点击Save,保存测量数据。
- Cancel: 取消测量。
- Reset: 恢复到机器的默认值。

7.Measure Cartridge Angle:校正墨盒角度，如果对打印精度有更高要求，在打印头上调节完角度后，可通过Measure Cartridge Angle对角度做进一步校正。校正的时候，机器会自动打印两条平等线，然后手动用鼠标拾取两条线的间距，机器会自动算出角度偏差，并进行补偿，以修正打印偏差。

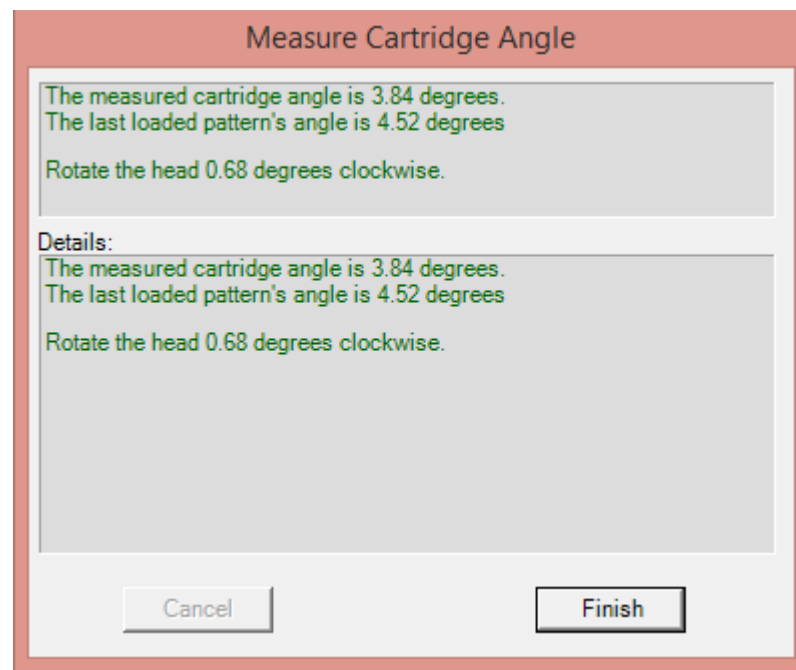
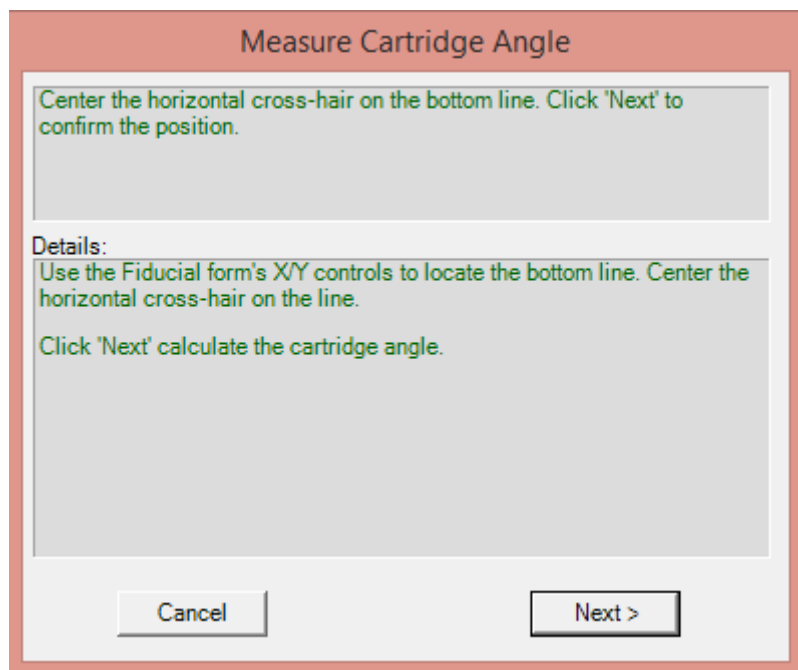
- ① 点击Tools→ Measure Cartridge Angle,再点击Next。
- ② 通过相机画面选择一个点，机器会以这个点为打印原点，自动打印两条线。



- ③ 正在打印，请等待。
- ④ 打印完成，找到打印的两条线，用鼠标点击靠上方的一条线的中心，再点击Next。

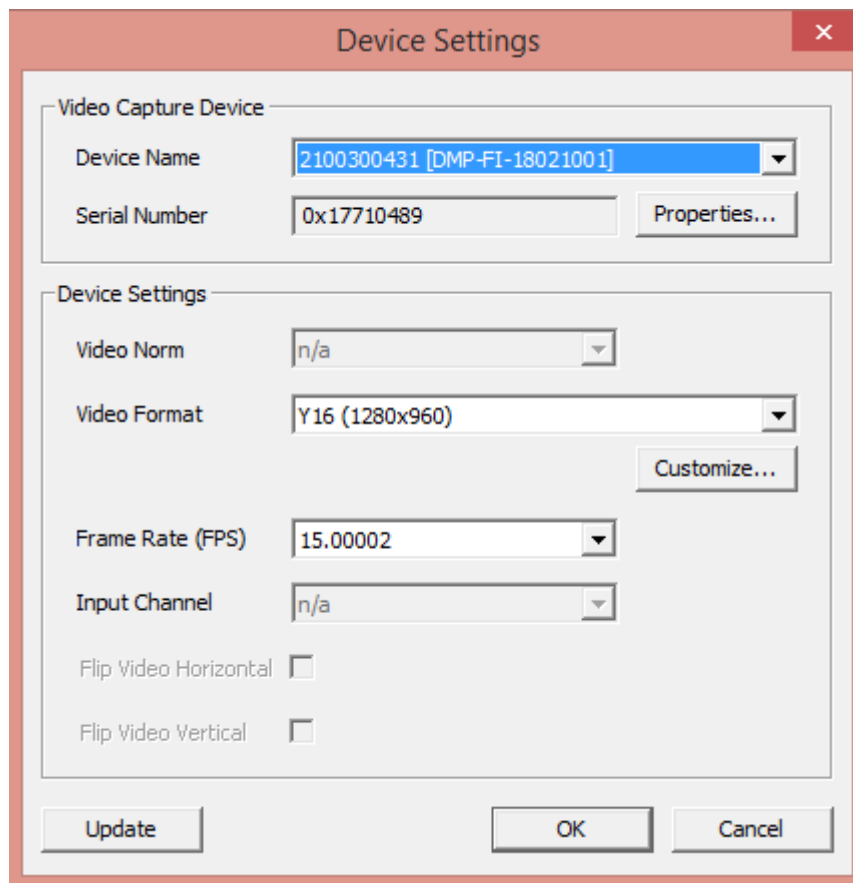


- ⑤ 用鼠标点击靠下方的一条线的中心，再点击Next。
- ⑥ 机器自动算出偏差，点击Finish，完成校正。



7. Configure Video Camera Input: 设置基准相机参数。

基准相机按如下参数设置即可，机器正常工作时，不需要做改动。



The screenshot shows a 'Device Settings' dialog box with the following configuration:

- Video Capture Device:**
 - Device Name: 2100300431 [DMP-FI-18021001]
 - Serial Number: 0x17710489
 - Properties... button
- Device Settings:**
 - Video Norm: n/a
 - Video Format: Y16 (1280x960)
 - Customize... button
 - Frame Rate (FPS): 15.00002
 - Input Channel: n/a
 - Flip Video Horizontal:
 - Flip Video Vertical:
- Buttons:** Update, OK, Cancel