

DreamMaker 调平教程

——节选自《DreamMaker 用户使用手册》v1.5 “产品维护” 章节

● 调平打印平板

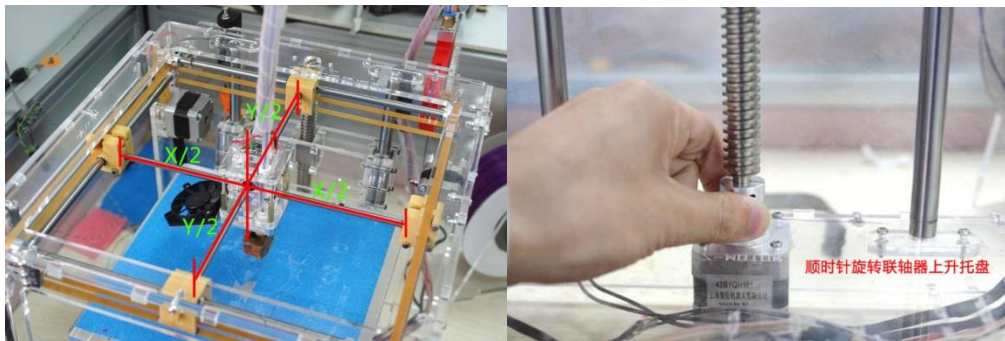
每一次将打印平板取下后放回打印机时，最好都对打印平板做一次调平。平台调平分为粗调和精调两种。如果长时间未使用打印机，建议您粗调结束后进一步精调；如果是取下平台剥离模型后又放回这种一般情况，可以直接跳过粗调这一步直接精调。

◇ 粗调

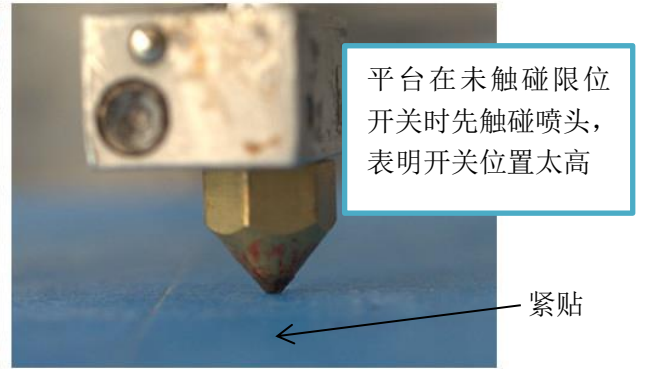
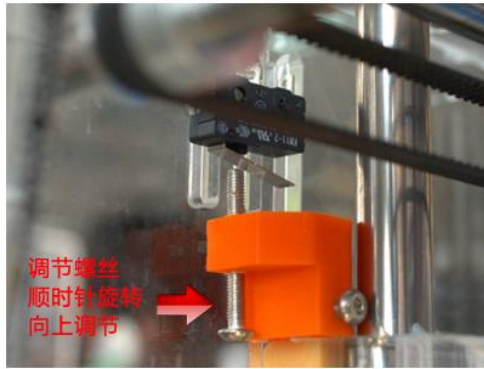
保证平台归位时，肉眼观察平台和喷头保持 0.5mm 左右的合理距离。注意这里 0.5mm 是个估计值，表明粗调后喷头离打印平板相当近，但是又没有完全接触的一个状态。

1、调节限位开关位置，以调整平台归位时与喷头的距离

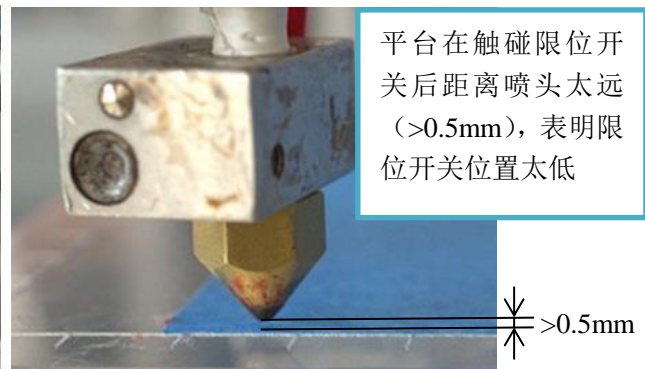
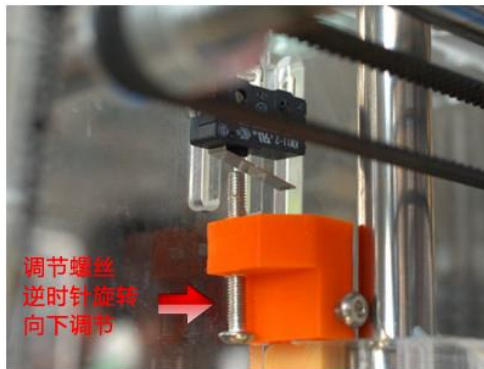
手动将喷头顺着十字杆移动到平台中央，顺时针旋转 Z 轴联轴器，将平台调整至可以碰到打印机背面的 Z 方向限位开关的位置。



如果在触发限位开关之前，平台就与喷头接触了，表明限位开关位置太高。控制平台距离喷头大约 0.5mm，向上调整平台与限位开关接触的小机构上的螺丝，使它能顶到限位开关，在听到轻微的“咔哒”声后，表明限位开关正好被平台触发。这样可以消除之前的距离误差。



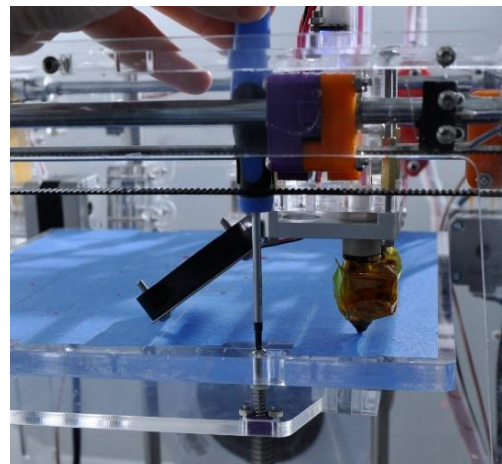
如果在碰到限位开关时，平台与喷头还有一定距离 ($>0.5\text{mm}$)，表明限位开关位置太低，可以适当向下调整与限位开关接触小机构上的螺丝，使平台在触发限位开关时与喷嘴距离在 0.5mm 左右。



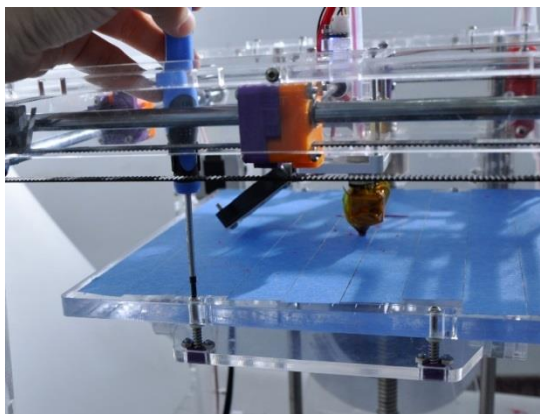
2、分别调整平台四角螺丝，使平台水平

调整平台水平，可以通过依次拧紧或者拧松平台四角的螺丝做到。

因为喷头一直做标准的平面运动，可以用它做平台水平度的校准器。将喷头从平台中央移到平台某一角，比如左下角。观察喷头与平台的距离，顺时针拧紧或者逆时针拧松平台左下角的螺丝，控制喷头与平台的距离在 0.5mm 左右。



移动喷头至平台其他三个角，重复之前动作，使得平台四角都与喷头距离 0.5mm 。最后移动喷头到平台中央，微调四周的螺丝，这样平台整个平面都距离喷头 0.5mm 左右，理论上是水平了。



注意:

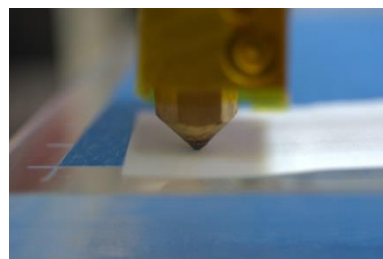
✧ 在整个操作过程中，避免平台与喷头有过多摩擦，防止喷头损坏。

✧ **精调**

这个过程简单来说就是，运行 SD 卡中的自动调平程序 `Level_V1.5.gcode`，进一步缩小喷头与平台的距离（大约一张 70g A4 纸的厚度）。

1、运行 SD 卡中的自动调平程序 `Level_V1.5.gcode`

安装好打印平板后，给打印机接上电源（用电源适配器连接 100~240V 电压），在显示屏右方卡槽内插入 SD 卡。按下显示屏右下的旋钮，进入程序菜单，选中“Card Menu/Print from SD”。找到名为 `Level_V1.5.gcode` 的文件，当光标指向它的时候按下旋钮运行。程序的运行过程中，打印机会频繁出现“wait for user”字样，表明程序等待操作者按下旋钮，才会进入下一步动作。



在调平之前，先讲一下程序的整体动作。喷头会先移到平台中央，之后依次移向平台四角，重复两次，最后回到平台中央。喷头移动到每一个角落时，都会暂停等待您的调平操作，调平完后按下旋钮进入下一步。喷头前后两次移动到平台中央，您可以观察调平前和调平后的区别。最后程序会打印一个样例方框，看调平后打印的效果。

调平过程中不要用手接触喷头，或者移动喷头。具体调平操作请看下一步骤。

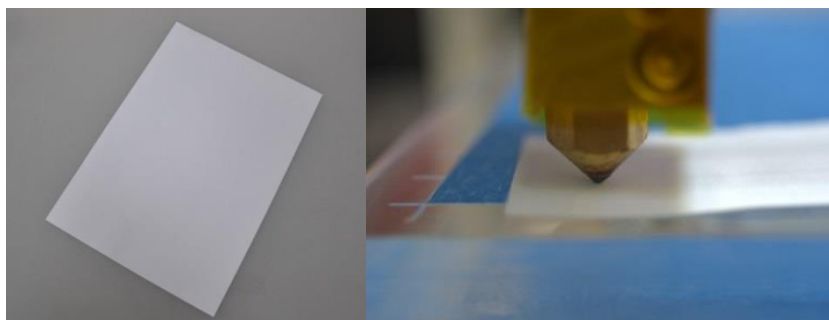
2、继续缩小平台与喷头的距离（大约一张 70g A4 纸的厚度）

按下旋钮，喷头移向平板中央，停顿；再次按下旋钮，喷头开始移向打印平板左下

角，停顿。当喷头在平台角落暂停时，肉眼观察喷头与平板间的距离，理想的间距是双方刚刚好接触而不产生压力。

非理想状态下间距会有两种情况。(1) 太大。如果喷头和平板间有肉眼可见的间隙 ($>0.05\text{mm}$)，拧松打印平板该角落的螺丝，释放压簧，让打印平板的这一角略微上抬，直到刚刚触碰喷头。(2) 太小，甚至这个距离是负的。如果喷头和平板间距离过小，在喷头运动过程中与平板发生刮擦的现象，请立刻关闭打印机电源，以防喷头过度损坏，并参照“产品维护—调平打印平板—粗调”章节操作。

这里注意喷头和平板只是看起来接触了，实际上两者互相不受到对方的压力。继而在喷头下插入一张白纸 (70g A4 纸)，并左右滑动白纸验证。理想状况是，在看起来“接触”的喷头和平板间，白纸能够自由滑动，没有明显的摩擦感。如果喷头与平板间仍有肉眼可见的距离，则逆时针拧松平台上该角落处的螺丝，减小平台和喷头的距离，并保证这个距离足够自由无摩擦感地移动白纸。



如果白纸插不进喷头与平板之间，表明喷头与平板间距太小，此时顺时针拧紧平台上该角落的螺丝，直到白纸刚好能够插入喷头与平板之间，并且滑动白纸。这样，既保证喷头能在平台上无障碍滑动，又保证了打印时从喷头流出的 PLA 材料能顺利凝固在平板上。



注意:

◇ 使用螺丝刀时，尽量不要往下用太大的力，使平板下陷，给调平的观察带来麻烦。

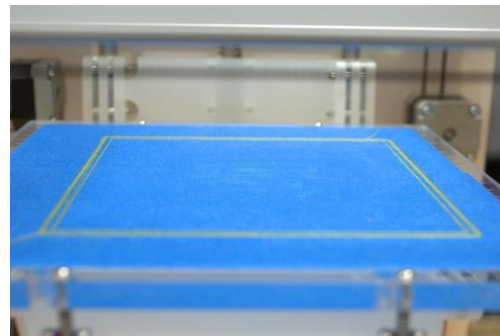
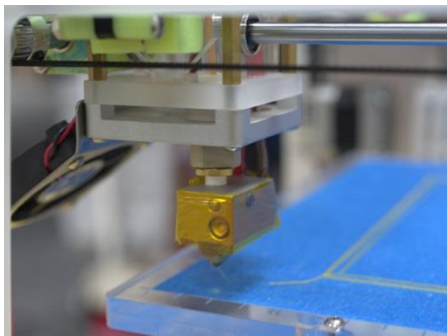
这样就初步调整好了平台的一个角落。按下旋钮进入下一步，打印喷头移动到平台右下角处，按照如上操作调整好右下角的螺栓。

如此打印喷头走过平台四个角落，四个角落的螺栓也一一得到调整。这个过程会重复一遍，当喷头再次走向平台四个角落并停下时，照相同地步骤对四个螺栓再做一次校验调整，减小第一次调整的误差。

这个过程结束后，按下旋钮，喷头回归中央，可以观察到调平后平台到喷头的标准距离。按下旋钮，喷头回到原点。

3、打印样例方框

喷头回到原点后，继续按下旋钮，开始打印样例方框的程序。喷头开始加热到 220℃，您需要等待一段时间，随后喷头开始吐丝打印样例方框。如果方框线粗细均匀，无拉丝、断裂现象，表明平台已经调整至可接受打印件的状态。否则表明平台没有完全调平，请回到第二步重新调平。



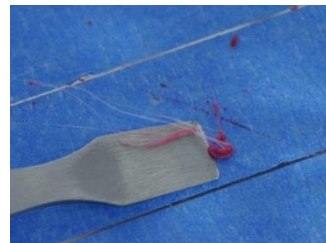
当样例方框打印完毕，喷头回归原点，自动调平程序结束。



注意：

- ✧ 在运行程序的过程中，喷头处高温危险，请谨慎操作。勿用身体部位或易燃易爆物品靠近或接触喷头。

4、最后用小铲刀清洁平台表面方框和滴落的残余 PLA 材料，调平完成。



5、在之后使用 Cura 软件的过程中，将“Advanced—Initial Layer thickness”值改为 0.25mm。



提示：

- ✧ 怎么从打印现象判断喷头与平板的间隙合适：

当喷头挤出的丝料不能黏在打印平板上，或者间断性地黏在平板上的时候，表明喷头与平板距离太远。这时候应当逆时针拧松平台上的螺丝，释放弹簧，减小喷头和平板间的距离。这里要注意的是：即使挤出的丝料完全黏在平板上，而没有被平板和喷头挤压变粗变平迹象（比如丝料呈现的是圆柱形），喷头和平板间的距离还

是可以缩小一些的，以便打印件能与平板完美贴合。

在保证打印喷头不堵塞的情况下，当喷头走过打印平板，在蓝胶布上留下刮痕而不流出任何 PLA 丝料时，表明喷头与平板间距离太小。这时应当迅速关闭打印机开关，并且顺时针拧紧平板上的螺丝，增大平板与喷头的间隙。一来喷头在蓝胶布上的刮擦可能带来蓝胶布碎屑堵塞打印喷头，二来由于 PLA 丝料一直处于输送状态，这样运行过一段时间后，积攒在喷头内不能及时流出的 PLA 会在喷头离开打印平板时喷出，破坏打印件。

总之平台的调平是打印操作里非常重要的一步。经过一段时间的使用后，相信您对打印平台的调平技巧也有独到的体会。

- ✧ 一般来说，打印开始时喷头会绕着打印件走圈（打印裙边）。您可以根据裙边的打印情况，用起子上下调整打印平板的高度，使得裙边线粗细均匀，无拉丝、断裂现象，平台的调平就得到了保证。