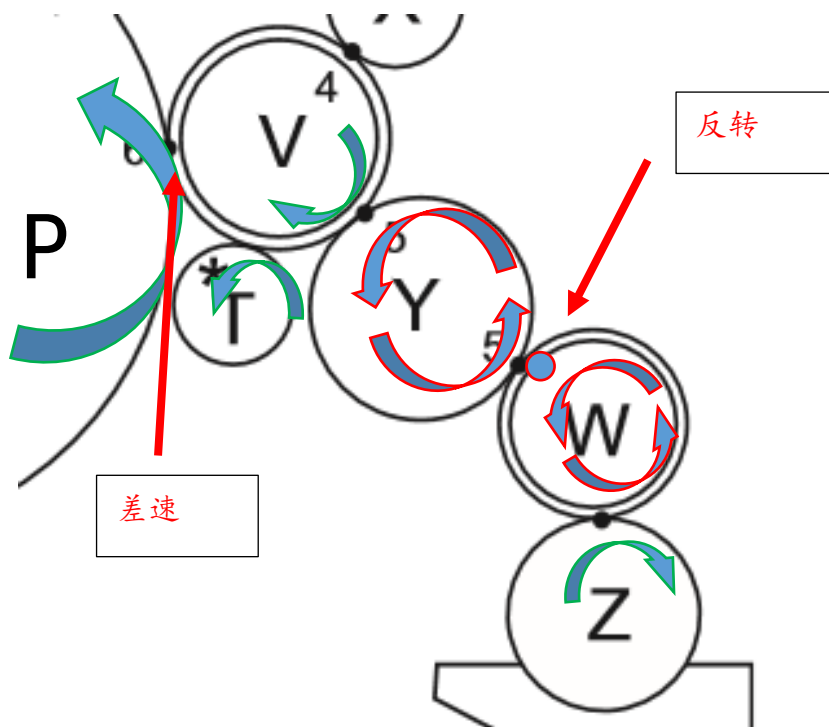


小森计量辊拉烂原因及解决建议

在日常的生产中，多次接到客户的报告：小森印刷机计量辊出现“拉烂”的故障。要我们协助查找原因及提供解决办法。

这种现象，只有在小森印刷机发生，这与小森印刷机在水路的设计上与其它各品牌的胶印机都不一样有关：只有小森机的计量辊采用反转取水的润版方式。这种方式，有其优点：采用酒精润版时，IPA 的用量少，相比其它的润版方式，更容易达成减酒精或是无醇印刷。但也有其不足之处：水辊的使用寿命短，并且一但有操作不当，维护工作不到位，或是其它与计量辊相关的故障，都很容易导致计量辊磨损或是表面拉烂的情况发生，总结主要有以下的几个相关原因造成：



如上图，是小森印刷机的水路设计，其中，Z 是水斗辊，W 是计量辊，Y 是串水辊，V 是着水辊，T 是下骑辊，P 是印版滚筒。在水路的几个切点：Z/W；Y/V；V/T，以 V/P，是正转的，也就是说，当印刷机在运转时，这些旋转体的旋转方向都是顺转的，相互之间的速度很小（是**两个辊速度之差**）。但请注意，如箭头所示的点，**只有在 W/Y 这个切点，是反转的**，即计量辊与串水辊之间，旋转方向是相反的。也就是说，当设备运转时，这计量辊与串水辊之间，速度差是非常大的（是**W 辊与 Y 辊速度之和**）。这个反转的速度差，是正转速度差的 30-40 倍。计量辊是胶辊，而串水辊是镀铬辊，在正常运行时，由于计量辊表面有一层水膜，这就起到了润滑作用，计量辊（胶辊）不会与串水辊直接接触。这样的情况下，计量辊是不会有直接的磨损的（但相应的，胶辊的使用寿命会短）。

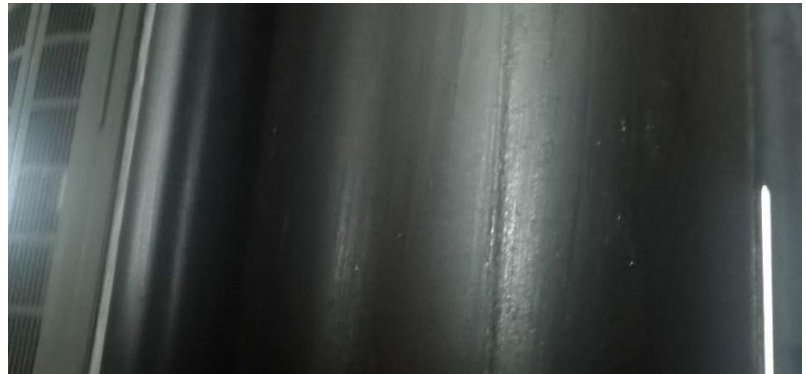
大家可以想象一下，一但这层水膜不存在，或是这层水膜受挤压破坏，计量辊(胶辊)就很容易快速磨损，甚至“拉烂”

情况一：是机台在交接班的时候对水辊的清洗不够彻底，导致水辊表面残留一些油墨等留在辊子表面上，几小时后或是过夜，油墨会发粘。再开机，其上的油墨使得水膜不能很好分布于计量辊上，令到在计量辊与串水辊接触的一瞬间，计量辊表面同镀铬的串水辊有粘连现象，就有可能拉烂计量辊。



计量辊与水斗辊手动离合

情况二：计量辊没洗干净，其上有油墨，机台操作人员在下班有时如忘了把计量辊W同水斗辊Z的分离(拔下拔杆)，这样第2天开机的时候就容易拉烂计量辊。



情况三：小森印刷机的操作要求，是机台上班后，先让水斗的润版液到达要求的水位，之后合上拔杆，并点动水斗辊。这个动作的目的，是先转动水辊系统，让水斗辊将润版液能够充分转移到计量辊表面，形成水膜，这层水膜，可以起到润滑作用，避免水辊的拉烂。

胶辊的撕裂

情况三的故障是导致计量辊损伤的主要原因：一但没有将拔杆合上就开机，或是只是将一边的拔杆合上就开机(小森印刷机对此位置是没有自动检测的)，计量辊的表面是没有水膜的。开机后，计量辊会自动与串水辊



误操作的撕裂

合压。此时，W辊(计量辊)与Y辊(串水辊)是处于干磨的状态，并且，是**反转干磨**的状态，这会立即导致W辊(计量辊)的拉烂。

情况四，计量辊与串水辊的压力过大，会造成水辊的拉烂(这是由于水膜受压被破坏，在反转的条件下，被拉烂)

情况五，是因为计量辊的传动气缸不动作或者失灵导致的水辊一边压力变大而造成的拉烂情况(水辊气缸如下图)

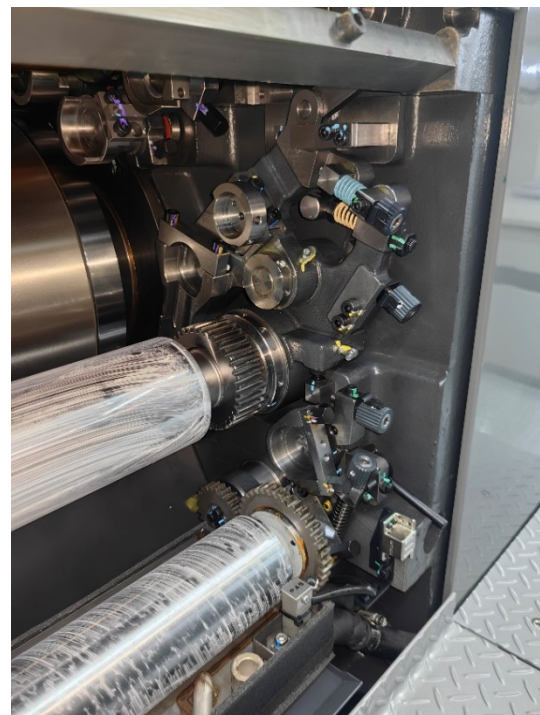


气缸漏气造成撕裂

情况六，洗车，也会影响到胶辊的拉烂。

正确的洗车，无论是自动洗车或是手动洗车，在墨辊上加入少量的洗车水后（胶辊不能打滑为适），都不要立即合上洗墨刮刀，而是让洗车水在胶辊上转一段时间，让洗车水充分与油墨混合（溶解），之前合上洗墨刮刀；短暂一段时间后，松开洗墨刮刀；反复以上的流程，直到墨辊洗净。

在此之后，再墨辊上浇上洗车水，将桥辊合上；同样的原理，来回几次，洗干净着水辊上的油墨。水辊的胶料对洗车水更为敏感，要减少接触的机会。所以要在洗净墨辊之后，再清洗着水辊。



涂抹了铬辊清洁剂的新机辊

带水辊（胶辊），无法在洗车中进行清洗，只能手动清洗。请做专用的水辊清洗剂进行清洗（不能用洗车水，更不能用橡皮布还原剂进行清洗）。

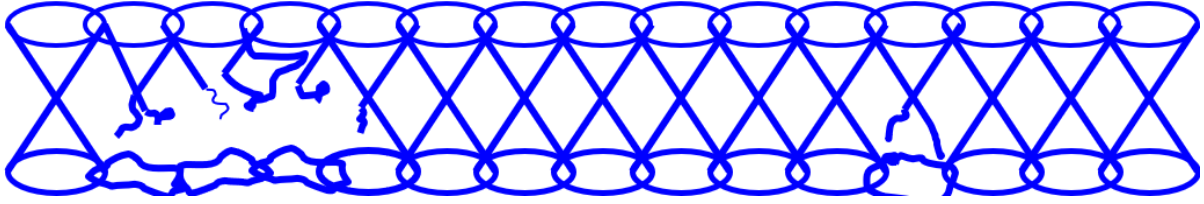
如果是停机 4 小时以上，可将带水辊与电镀辊脱离，在电镀辊上涂上铬辊清洁剂，以去除铬辊上的不稳定氧化层及脱敏。

在这里，还需要重点提及：洗墨刮刀，相关的刀条，在多次的洗车过程中，在油墨/洗车水/压力的共同作用下，共逐渐变形，造成洗车不净。



刮墨刀至少需要一年更换一次

橡胶，是高分子聚合物在硫化物的作用下，形成的高分子链状结构。所谓的撕裂，即高分子链的断裂。在高温、高压之下，橡胶会被挤压撕裂。辊间的压痕线超标，压力会过大，并在运转的过程中形成过高的温度。这会导致胶辊的破损。故压力的调节，这是非常重要的环节。



除了压力之外，一个很容易忽视的问题，是胶辊在被撕扯状态下更容易破损。这在所有的橡胶的破坏测试中都可得到验证。

油墨在长时间停车状态下，与空气中的氧气接触，会形成半干的黏性油墨。设备再开动时，就很容易造成胶辊表面的微观损伤。这就是为什么长时间停车时，需要洗车。

当洗车不净时，如果长时间停车，在局部区域，油墨是黏着状的，同理，也会造成胶辊的表面微观损伤。经过多次的这种错误的损伤，就会造成胶辊的麻点状的损伤。

所以，洗墨刀条，**至少需要每年一换。**

⚠️ 计量辊操作注意事项

上班前：必须在机器静止状态下，待水斗内水上满之后，合上两边水斗辊手柄，然后再打开水斗辊马达的开关，并确保计量辊表面均匀水膜。切不可在机器运转下打开水斗辊按钮。
触摸屏内“供水辊”按钮必须在设备静止下选择（呈蓝色状态）

下班后：关闭水斗辊开关，把水斗辊两侧手柄落下，水斗辊落下脱离计量辊。
（中途维修需要关闭水斗辊开关的，再次印刷前重复“上班前”动作）

⚠️ 注意

- 1) 每月检查靠版水辊直径一次
- 2) 洗车时小心，避免干磨
- 3) 每天彻底清洗水斗一次

小森中国 KPE 在每台新机的每个印刷单元所贴出的警示

针对以导致小森印刷机计量辊拉烂情况，总结解决方案如下：

一，机台停机下班时要彻底清洁水辊表面，要用水辊清洗剂做一次表面的清理（包括用水辊清洁剂擦拭胶辊，用铬辊清洁剂擦拭串水辊），并必须确保把计量根 W 同水斗辊 Z 分离操作。

二，机台上班开机前一定要让水斗水到达要求的水位后，合上水斗辊的拔

杆，并点动水斗辊，让润版液转移到计量辊上面，再放下护罩，然后才可以开始正常的印刷生产操作。

三、机台需定期检查计量辊两边的气缸工作状况，如果发现卡死或者不灵活的情况，就要马上维修、更换处理。

四、每天用水辊清洗剂擦拭水胶辊，推荐使用水性水辊清洗剂 RC203.

五、每周用铬辊清洗剂清洗电镀辊，推荐使用 RC201 铬辊清洗剂。

五、每天清洗后擦拭洗墨刮刀，每年更换洗墨刮刀。