

胶印工艺中的“三平、三勤、两小”操作法

资料来源:《广东印刷》2009年第3期 作者:刘彩玉

坚持正确的工艺操作和加强质量管理的措施是保证印刷质量的重要因素。平版胶印工艺过程中的规范化操作方法是:首先是校准“三平”,所谓“三平”是指:橡皮布平、滚筒平、墨辊、水辊平;其次是调好“二小”,所谓“二小”是指:水量小、压力小;再者是做到“三勤”,所谓“三勤”是指:勤检查印张、勤搅拌墨斗、勤查看版面水分。

一、校准“三平”

1. 橡皮布平

橡皮布平是指橡皮布滚筒表面要平整。平版胶印利用橡皮布转印,主要是因为橡皮布不仅具有良好的弹性,同时也具有良好的传墨性能。因此,橡皮布的质量及能否正确使用,直接关系到胶印产品的印刷质量,而橡皮布表面平整是橡皮布得到正确使用的表面特征,具体的说,橡皮布的平整性能就是橡皮布的整体工艺性能。橡皮布表面平整度,是实现印刷面完全接触,保证网点墨迹均匀转移的必要条件。

现今的印刷材料得到飞速的发展,由于制造加工误差而造成橡皮布平整度方面的误差已经大幅度减少,影响橡皮布平整度的主要是橡皮布底下的衬垫物,要做到橡皮布平,衬垫物一定要平,安装橡皮布时要严防异物夹入衬垫中,并注意防止衬垫发生皱褶。

用“画地图”法垫补橡皮布的低凹处。具体方法如下:将墨辊上的油墨打匀,一般用黄墨,将着墨辊靠版,使印版上涂布均匀的油墨后合压。如果橡皮布上的墨均匀,则表示橡皮布表面平整;如果橡皮布表面呈凹凸不平类似地图的形状,则表示橡皮布表面不平整;可用铅笔把它描绘在衬纸或橡皮布织物上,然后用不同厚度的纸张直接贴补在织物底布上使之平整。

2. 滚筒平

滚筒平是指滚筒体之间的轴线要相互平行,滚筒体之间压力要平衡。滚筒压力是完成胶版印刷的首要条件。滚筒体之间的轴线如果不平行,会直接造成滚筒接触压力不一致,油墨转移效果不理想,印刷产品的墨色会不均匀。因此,调节滚筒中心距使相邻的两滚筒轴线平行,这是一项至关重要的工作,必须做细做好,在这方面多花一点时间很值得。

检测滚筒间轴线是否相互平行一般是测量滚枕间隙是否相等,检测滚枕间隙时最常用的方法是把滚枕表面洗干净后,合压滚筒,在滚枕间轧直径约0.5mm软铅丝,并通过压力调整机构进行调节,最后测到的软铅丝厚度就是滚枕的间隙;也可以利用千分塞尺(或称厚薄规)测量,用一根平直的铁尺,与滚筒轴线相平衡架在两端的滚枕上,然后用千分塞尺逐步增加厚度,在滚筒壳体和铁尺之间试插,直到塞尺厚度与铁尺间间隙填满并相等时,计算塞尺的总厚度,就是滚枕的间隙。为了尽量做到精确些,可多测几次,多测几个部位。测量滚枕两端间隙一定要一致,这样就保证滚筒之间的轴线平行。测量时一般以压印滚筒为基准。

仅仅利用测量滚枕间隙相等,往往保证不了轴线平行,还必须在各滚筒壳体面两端、中间三点测定等距,方能实现轴线平行。

3. 墨辊、水辊平

①墨辊平。墨辊平主要是指墨辊辊体圆柱度要均匀,印版滚筒的轴线、着墨辊

站内搜索

科教

站内搜索

企业搜索

企业登记

自助链接

实用服务

疑难求助

印刷网站

(又称靠版辊)的轴线以及串墨辊的轴线为平行线。输墨机构的作用就是向印版表面均匀、稳定、连续地供墨。只有墨辊平,才能保证印版与着墨辊、着墨辊与串墨辊之间的接触关系,因此,墨辊平是输墨机构能够正常发挥作用的必要条件。

生产实践中,我们常简单地用印版与着墨辊、着墨辊与串墨辊压力的均匀程度来表示墨辊平。其调节方法如下:

调节原则:●四根着墨辊的压力应该 $1>2>3>4$,即第一根着墨辊压力最大,第四根最小。着墨辊通常有四根,前面先接触印版、靠近输水机构的二根着墨辊称上墨辊,作用主要是供墨,其压力略重,以对印版供足墨量;后接触印版的二根着墨辊称收墨辊,主要起收墨作用,压力略轻,使其收墨干净,有利于网点光洁清晰。●着墨辊与串墨辊的压力,略轻或相当于着墨辊与印版的压力。这是为了确保油墨的正常传递和墨辊的线速度与印版的线速度相等。

调节顺序:先内后外。先上墨辊组,后收墨辊组。先着墨辊与串墨辊,后着墨辊与印版。

调节过程:●装好上墨辊组第二根墨辊(里面的一根)后,点动机器到印版版尾空白部分落下墨辊。●利用千分塞尺(厚度为 $0.15\sim 0.25\text{mm}$)测量着墨辊与串墨辊的压力(把水墨起落架抬起),选两端及中间为测试点,测量时用三个手指捏住千分塞尺尾端插拉,拉出时略慢,感觉拉出时的阻力,调节到手感既有摩擦阻力,又能使钢片顺滑地拉动,这样的手感较为合适。用压纹法检查压力,使墨辊上墨,低速转动或点动机器,使之停止几秒钟,然后反转少许,在串墨辊表面可见接触条纹。一般得到的接触条纹均匀且宽度为 $6\sim 8\text{mm}$ 左右即可。●测量着墨辊与印版压力(把水墨起落架落下),用塞尺测量调节操作与上述相同。用压纹法检查压力,使墨辊均匀上墨,使其涂布有一定的墨层厚度,然后“点动”机器,将印版图文部分转动到与着墨辊相对应的位置,扳动着墨辊控制柄,使其反复起落几次,便可在印版上留下墨迹条纹。一般得到的接触条纹均匀且宽度为 $8\sim 10\text{mm}$ 左右即可。●其他着墨辊的调节方法依次类推。

此外也可以用纸条拉测法测量。

②水辊平。水辊平主要是指印版滚筒的轴线、着水辊的轴线以及串水辊的轴线为平行线。输水机构的作用就是向印版表面均匀、稳定、连续地供水。与墨辊类似,水辊平是输水机构能够正常发挥作用的必要条件。也可以印版与着水辊、着水辊与串水辊压力的压力均匀程度来表示水辊平。

着水辊的调节和着墨辊的调节基本上一致,但要注意的是上、下着水辊之间的互相影响。要掌握调节上着水辊与串水辊的压力不能过大,压力过大水会被挤留在上着水辊上面,既不能正常地对版面供水,又不能将水传送到下着水辊。

二、调好“二小”

1.水量小

PS版润湿液的作用是为了达到润版、清洗、净化版面。水量小是指在不影响印版空白部分稳定(即空白部分不粘脏)的前提下,把供水量控制在尽可能小的范围内,并使供水量与油墨量处于比较稳定的状态。

水量(即润湿液)的大小,直接影响到油墨、印版和纸张,而油墨、印版和纸张则直接影响印刷质量。水量小能保证墨色前后深浅一致和印刷作业稳定,能够印出比较理想的产品。

润湿液用量过大,影响最大的是油墨和纸张,其次是印版。润湿液用量过大,会破坏水墨平衡状态,加速油墨乳化,油墨不能正常传送,甚至导致版面“花版”,印迹墨色变浅。印版版面水量过多,会造成图文部分着墨性能不正常,印品图像失去光泽,颜色不鲜艳,阶调层次差,产品表现平淡。润湿液用量过大,会影响纸张的印刷性能,使纸张出现掉毛、脱粉现象;纸张含水量过多会造成纸张伸缩,影响套印质量;此外,纸张含水量过高,会使纸张变软,造成收纸不齐、印迹墨层干燥速度减慢,纸张有背面粘脏现象。

对版面用水量的事前估计比事后调整更重要,它是调节版面水墨平衡的重要前提。因此,对影响润湿液用量的主要因素,在确定版面水量多少之前,应有一个比较

重要的认识。在实际生产中，润湿液用量多少取决于：版面图文面积分布；纸张性质；油墨性质；机器速度；环境温湿度及空气流通情况。

2.压力小

印刷压力是完成平版胶印的首要条件，滚筒之间的压力是否理想是保证印刷质量的关键。压力小指的是压力在保证油墨良好转移（即保证印刷品在印迹结实、网点饱满但不铺张、阶调层次清晰丰富）的基础上，尽最大可能减少滚筒间的印刷压力。能否做到压力小（即使用理想压力）是衡量技术水平高低的重要标志之一，也是保证优质高产的重要条件。

印刷压力过大对产品质量影响很大。压力过大容易造成网点变形、糊版、产品墨色浓重，甚至图像失真等；压力过大还会加速印版磨损和滚筒磨损。

最佳印刷压力的调节方法是：使齿轮处于标准啮合状态，通过改变衬垫的厚度来达到最佳的印刷适性。

印厚纸时，最佳印刷压力的调节方法是：相应减少橡皮滚筒的包衬厚度，增加印版滚筒的包衬厚度，微量差别可通过改变滚筒间的中心距来调节，并重新调节水墨辊压力。

印刷压力的检验最常用也是最直观简易的方法是压杠法。具体操作如下：抬起水辊，落下着墨辊，低速运转机器并合压，等到三滚筒表面均匀着墨后，就可停车。每个滚筒在停车处有墨杠出现，如墨杠宽度在该机给出的数值范围内且均匀一致，并且压印滚筒与橡皮滚筒的墨杠宽度大于印版滚筒与橡皮滚筒的墨杠宽度，则说明压力调节均匀合适。如压杠宽度一头宽一头窄，最大可能就是滚筒两侧中心距不一致。

三、做到“三勤”

1.勤检查印张

勤检查印张指的是在印刷过程中，经常不断地检查产品质量。平版胶印印刷过程中，可能出现各种情况而影响产品质量，造成大量的次品甚至废品。因此在印刷作业中，勤检查印张是必不可少的。

勤检查印张包括以下内容：检查套印是否准确，检查墨色，检查网点质量，检查有无脏点、白点、糊版、花版。

2.勤搅拌墨斗

勤搅拌墨斗指的是在印刷过程中，隔一段时间就对墨斗中的油墨进行搅拌。勤搅拌墨斗，才能保证连续不断地下墨，是保证印刷品前后墨色均匀一致的前提。

油墨是一种塑性流体，具有随外力作用而流动性逐渐发生变化的触变性性能。即油墨在温度保持一定的情况下，对静止的油墨施加一定的外力搅拌后，油墨逐渐变稀变软，流变性变好；当外力停止搅拌后，油墨又逐渐变稠变硬，流动性变差。如果长时间不搅拌墨斗，油墨流动性变差，会使油墨在墨斗中的下墨性差，产生堵墨或不下墨的现象，墨辊传墨、匀墨困难，印版墨量不足，难以达到油墨中间断裂使剩余墨层保护版面而引起掉版。

可在墨斗里安装油墨搅拌器，匀速地搅拌油墨，增加油墨的流动性。也可用墨刀对墨斗中的油墨进行搅拌。

3.勤查看版面水分

勤查看版面水分指的是在印刷过程中，经常不断地检查印版版面水分的大小。

在印刷作业过程中，正确掌握和控制版面水分，达到印刷过程中的水墨平衡，正确鉴别版面水分是重要前提。生产过程中版面水分大小的鉴别方法：

①目测法。日常生产中，一般都凭操作者经验进行目测，方法是用照明灯斜照版面，根据版面反射光亮的强弱来判断版面水分的大小；水膜越厚反射光亮越强，水膜越薄反射光亮越弱。

②根据印品故障现象判断。若有糊版、脏版现象时，应注意版面水分是否过小；如若印品出现无光泽、花版、卷曲、收纸不齐等现象时，版面水分就可能过大。

在印刷过程中，如果能坚持“三平、三勤、两小”的工艺措施，就能稳定和提提高胶印产品产量、质量。

打印

关闭

相关文章

