

中国纺织工程学会
(雕刻)技术学术论文

利用日本105-E型单向伸缩曝光机 生产高精度、不规则长直线条的体会

湖北省沙市印染厂

郭保庭 刘志明

内容提要：本文就照相雕刻在做不规则(不等粗、不等距)直长条花样中，生产复杂、工作麻烦、劳动强度大，为解决这些问题，我们采用移动曝光原理，利用的日本105-E型单向伸缩曝光机，在不影响其原功能的前提下，直接生产出高精度，不规则长直线条，达到了前所未有的最简生产流程。

一九九四年四月

利用日本185—E型单向伸缩曝光机 生产高精度、不规则长直线条的体会

在印花照相雕刻生产中，经常碰到一些通天条花形，有很规则性的，也有不规则性的，规则性的通天条，只需选一根较规矩的线条直接连晒，（这根规矩线条可以从工具线中选取，也可以从平常生产时积累的资料中选取，还可用单线笔画出，但粗细低于 0.3mm 一般很难画出）；不规则线条生产起来就比较麻烦，分两种情况：一是线条粗细一样，只是单元内排列尺寸不规律，这类花形可用PC-390型连晒机将负片吸片功能打到保持档，用标准线条负片数次手动一组一组跳出；也可用数根线条对着坐标贴出，但准确性的把握不能保证；还可以直接画出，但这样难度更大，粗细难以保证绝对一致，也难以保证绝对平行，那怕是误差 0.1mm ，在花筒上就会出现接头错位现象；二是线条排列尺寸都不相同，线条的粗细也各不相同，这类通天条不管怎么做都比较麻烦，大部分厂家都倾向于手工描会，但由于视力、工具等的限制，所以质量都难以有可靠保证，特别是单元接头或圆筒接头很难准确吻合，即使是描样工的技术很过关，基本功很过硬，完全能达到生产工艺的要求，其劳动强度之大，描样工时之长，也是不言而喻的。

是的，我们不能不说照相机给了我们放大缩小的方便，连晒机帮了我们规则排列的大忙，但遇到这类通天花型的直线，也实在还是难伸拳脚，不少麻烦。要解决以上难题，最根本的就是要使线条来得容易，来得任意，而且符合生产工艺要求。

从摄影中的变焦照像、移动照像和夜景照片中，我们可以看到各种粗

细不等线的形成，这就是说，只要是光点在感光版片上移动，渐变之轨迹就一定是线条，光点若作直线运动，那线条就一定是直线了。怎样解决点轨迹直线运动即是关键，我们利用日本105-E型单向伸缩曝光机，改变一下操作方法，就完全满足了这个条件。

日本105-E型单向伸缩曝光机是对几何花型或花形要求较高的特殊花型进行单向伸长或缩短的专用机，其工作原理为画稿与感光片的非同步运动造成图形的伸长或缩短，如图(一)所示：

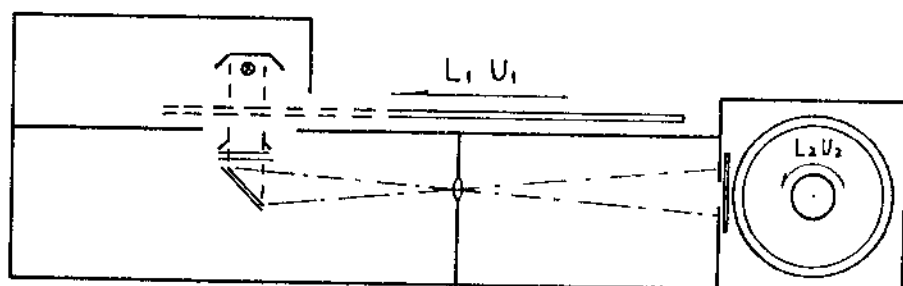


图 一

做通天条，其生产操作过程是：

一、描样及负片制作

1、直接描样法，由描样工人直接在描样片上用遮光剂描样，用单线笔以直尺和三角板平推或描笔脱手描绘，线条宽度基本按工艺要求略细即可，(细了可通过角度修正，不能略粗)，线条方向的描样片要有近三寸，效果如图(二)所示：+



图 二

2、红撕膜法：裁近三寸宽红撕膜铺在花样上，以直尺和三角板平推，以刻刀逐条刻出2—3cm长，按需要撕下刻出的花形部分即可，撕时可以作正片，也可以作负片，根据需要而定。

以上线条的有效长度只须在1—2cm之间，所以描样者不担心线条长而易出不光滑等毛病；如果是多套色，颜色之间有分合关系的，也只须稍加注意分合的准确性；再若是比较精细的花样，还可以进行放大描样或刻红撕膜。

二、密着准确

打开105—E型单向伸缩曝光机的暗仓，取出狭缝镜头（也称柱面镜头）平放，做好清洁，取两条宽约2cm、厚0.5~1cm，长与镜头部分相等的海绵条，用双面胶贴在狭缝两边，如图（三）所示。

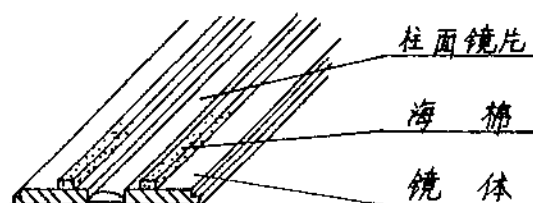


图 三

三、贴片：

1、将线条负片药膜朝下（描片描面朝下，红撕膜则膜面朝上）平放于海绵上，线条与狭缝垂直（若略细、可稍倾斜），用透明胶贴牢于镜头体上。

2、红灯下，胶片鼓上板应的地方贴感光胶片，贴时应注意四周贴牢，以免胶片移动，造成线条弯曲。

四、曝光撕作

装上狭缝镜头，回位上档，做好画稿玻璃及透镜清洁，根据光圈调节车窗，妥当后，开透射光进行曝光。

操作完毕，正常显影即告完成。

以上操作，描稿直接作手，克服了过去尺量、统计的意向性带来的非直观图形；排除了连晒依照一堆数字分次手动连晒的繁琐；减少了由于标线不洁、不直造成断线、弯线的可能；消除了不同粗细线条组合的多次定位产生的不平行误差；还克服了圆网两次以上曝光片因连晒晒框尺寸不够（连晒晒框是 $600\times 600\text{mm}$ ，花回要两次连接才能够满足 $640-950\text{mm}$ ）而易出现接头疙瘩的不足。

得出的线条光洁，在放大镜下看不到边疵，更没有断线。

得出的线条平行，不存在选标线定位，线与线是固定距离，同步一次拖出。

灵活多变，描样人员可以任意取线，描、刻随意。

操作简单，描样人员描刻极少，减少了失误；机器操作只是重复平时工作，一见就会。

速度快：同样一张花样，工时要缩短三到四倍以上。

选度高：线条光洁、平行，细线条可做到 0.05mm ，而且极匀。

利用现有设备，想法解决生产中遇到的难题，这是一个尝试，只要我们为生产着想，从工作出发，动脑筋想办法，解决一些工作中、生产中的难题是完全做得到的。