

柔性版印刷与绿色环保

中国印协柔印分会

林逢铭

2014.9

表一 印刷设备技术引进时间

印刷方式	凸印	平印	凹印	柔印
引进时间（年）	200	103	97	38

1. 为什么称柔性版印刷？

- 一、早期称苯胺印刷
- 二、苯胺意味着有毒有害，对包装食品不利
- 三、用油墨来命名印刷方式不规范
- 四、柔性版是用非金属的柔软橡胶制成

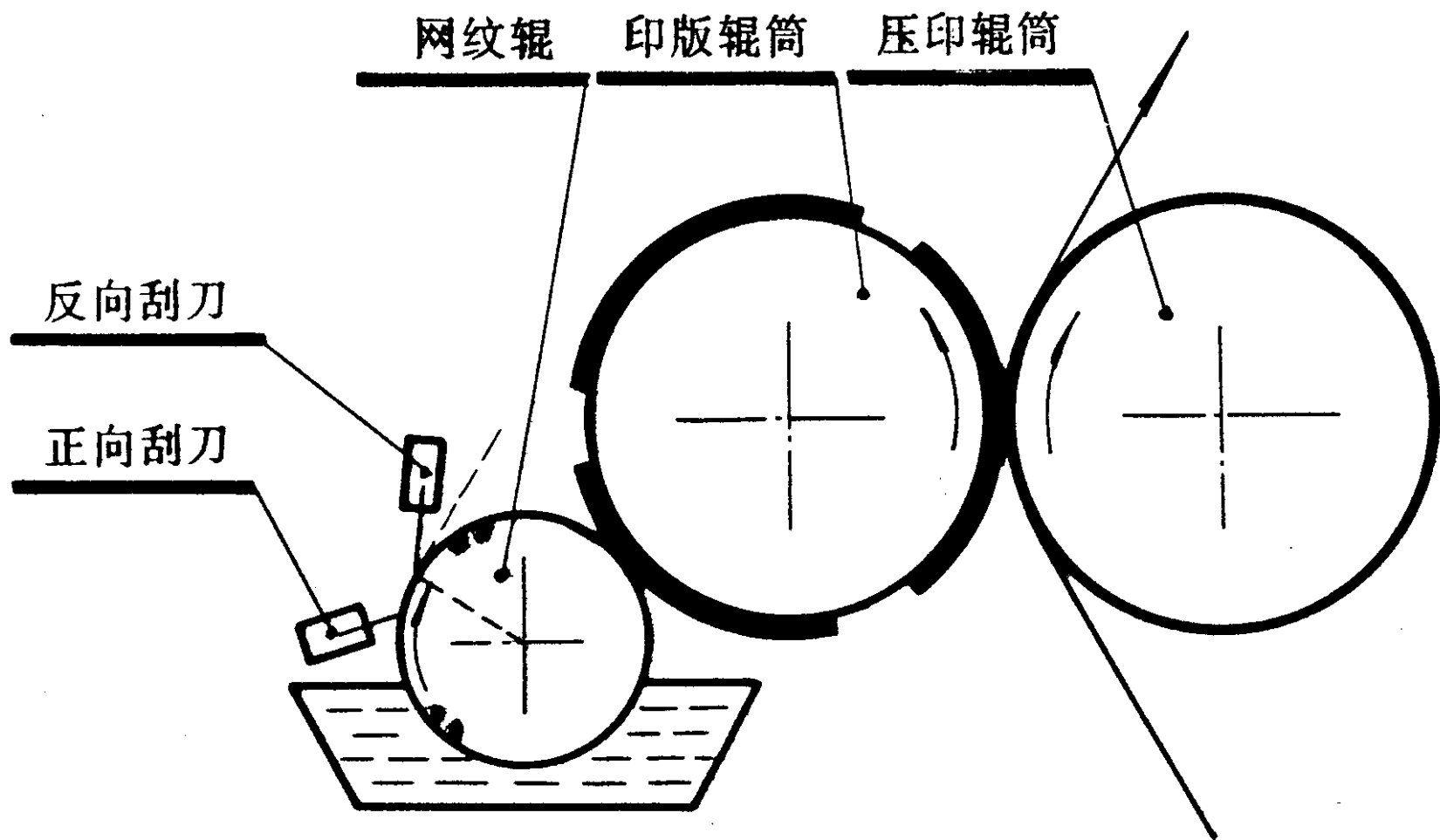
表二 柔性版印刷与其它印刷方式比较

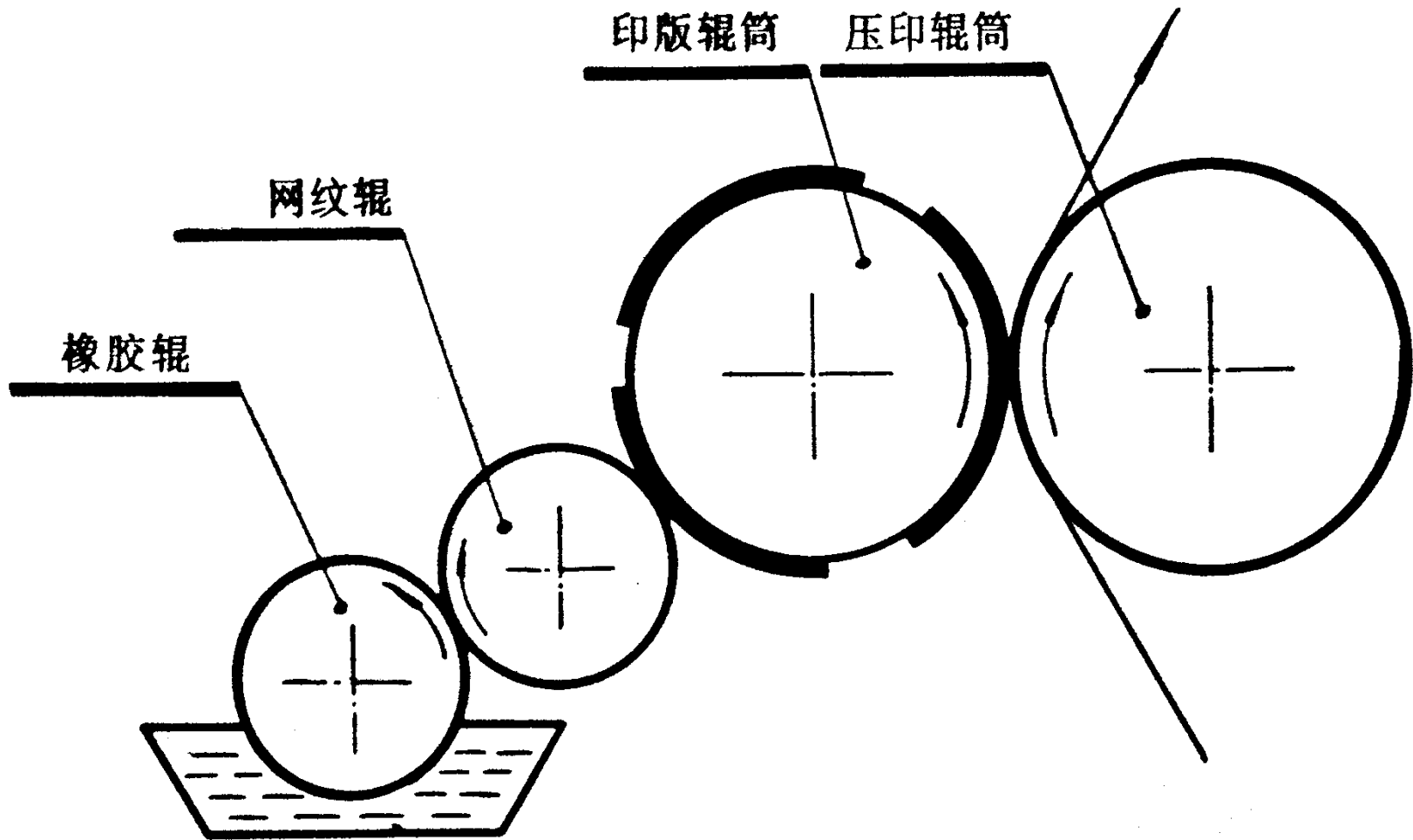
	着墨辊	印版	压印滚筒	墨辊数
平印	软	硬	软（橡皮辊筒）	10条以上
凸印	软	硬	软	5条以上
凹印		硬	软	
柔印	硬	软	硬	1—2条

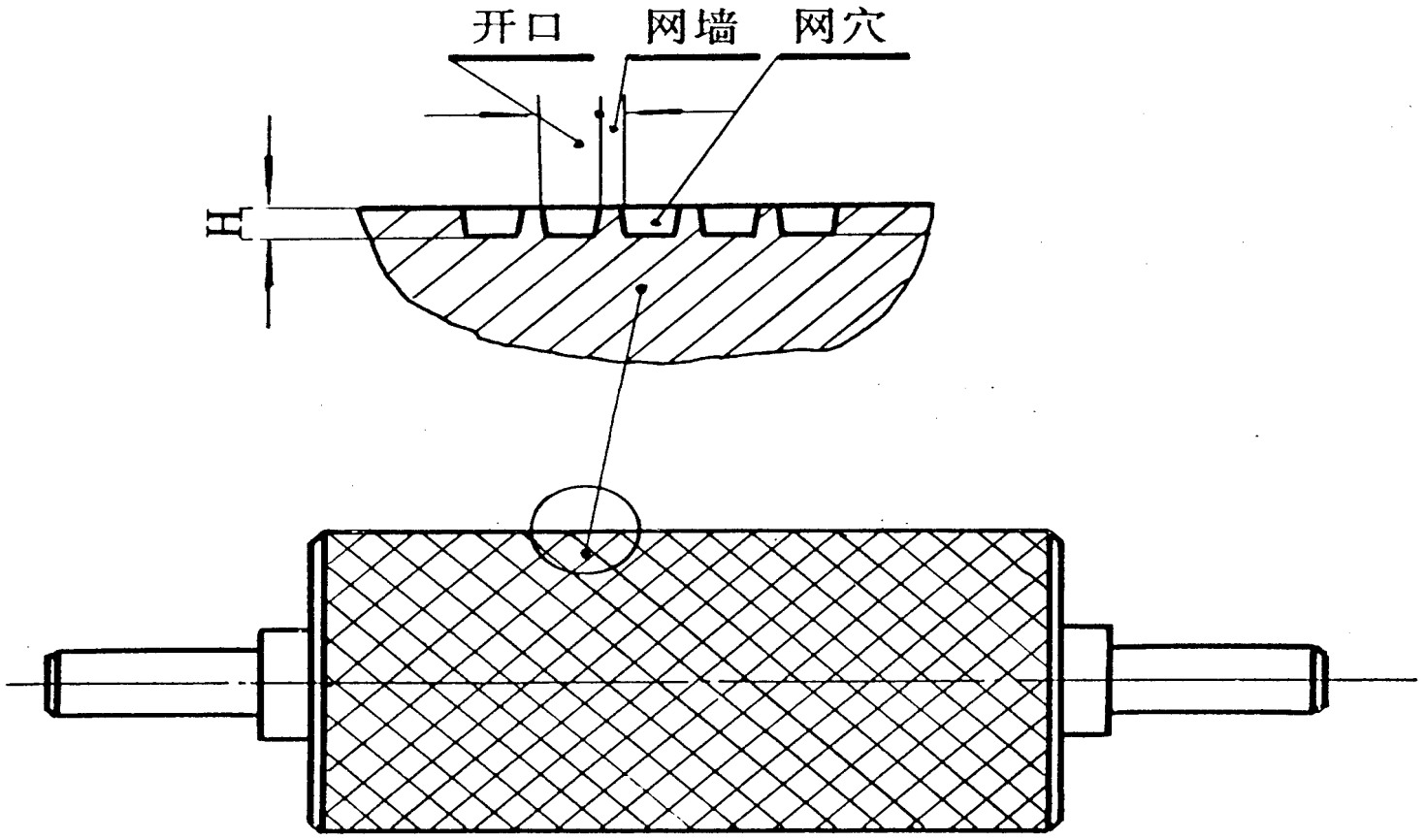
- 一、软硬性质与平、凸、凹印刷不同
- 二、印版由非金属橡胶制成
- 三、墨辊数比平、凸印少
- 四、具备平、凸、凹印刷特点

2. 柔性版印刷定义

- 柔性版印刷是一种 直接轮转印刷 方式，使用具有 弹性凸起图像印版，印版可粘固在 可变重复长度 的印刷滚筒上，印版由一根雕刻了 着墨孔的网纹辊施墨，网纹辊由另一根墨斗辊或刮墨刀控制输墨量，可将 液体油墨 转印到实际是 所有种类的材料 上。







3. 柔性版印刷的特点

- 一、直接轮转印刷
- 二、弹性凸起图像印版
- 三、可变重复长度
- 四、网纹辊施墨
- 五、液体油墨
- 六、结构简单
- 七、轻压力印刷
- 八、机型多、规格多

4. 柔性版印刷的优势

- 一、符合绿色环保
- 二、能与其它工序一起组成联动生产线
- 三、良好的印刷综合质量
- 四、所有种类的材料都能印
- 五、印刷基料成本低
- 六、印品范围广有市场

5. 柔性版印刷的适应范围

- 四个领域
- 一、软包装
- 二、瓦楞纸箱
- 三、书报
- 四、其他

软包装印刷方面主要是

- 一、不干胶
- 二、标签
- 三、折叠纸盒
- 四、塑料
- 主要适应包装印刷和瓦楞纸箱印刷

6. 柔性版印刷现状

- 一、国内从**1995**年开始发展正常
- 二、由于重视绿色环保和连线加工，促进了柔印发展
- 三、“胶转柔”、“凹转柔”时机成熟
- 四、印刷质量能够达到平印、凹印水平
- 五、在包装印刷上柔印占**20%**份额
- 六、现在有机组式、卫星式柔印机约**1500**台，每年增加**200**台，机架式柔印机约**5-6**千台，每年增加**300-400**台，瓦楞纸箱印刷开槽机，估计**6-7**千台，每年增加**300-400**台。估计各种柔性版印刷机每年约增加**1000**台。

7. 采用柔性版印刷和选择柔印机的注意事项

- 一、要有业务再选用柔印
- 二、柔印机是专用机，不是通用机
- 三、合理选择机型和规格
- 四、进口机与国产机
- 五、合理配置（色组、版辊、网纹辊、干燥、连线工序）
- 六、重视操作人员的使用和培养
- 七、重视选用原辅材料

8. 存在问题

- 一、制版费和配套材料价格较高，有些器材还要进口
- 二、油墨颜色还没有标准
- 三、技术力量还薄弱
- 四、市场开发的力度还不够

II 绿色环保

- 1. 绿色环保印刷
- 从广义来说：是指不破坏生态环境，不威胁人体健康，节约资源消耗。
- 从印刷产品来说：通常是指1.纸张的白度；2.VOC的残留量和重金属的含量要符合标准。

表三 油墨的主要构成

	连结料	着色剂	溶剂	填充料	辅料
平印	干性油，油性树脂	颜料	VOC	有重金属	略好
柔印	碱，可溶树脂	颜料、染料	水	无	好

2. 柔性版印刷有三种油墨：

- 一、水性油墨。没有重金属，也没有VOC排放，减轻大气污染，改善了印刷作业环境有利于职工身体健康和安全性。

- 二、醇溶性油墨。主要以醇作溶剂，一般用乙醇、异丙醇、正丁醇等，颜料也用有机的，所以没有重金属。
- 三、UV油墨。也是一种比较好的无公害绿色环保油墨，它是通过紫外线照射，在瞬间经过光化原反应，使液态变成固态的墨膜。

3. 重视绿色环保

- 从**2010**年开始绿色环保印刷，从过去主要是鼓励，走向实施法规执行。
- 第二我国加入**WTO**，进入国际自由贸易大家庭，对印刷而言有二个方面需要认真对待，**1.环境污染；2.技术壁垒。**

4. 水性油墨的技术要求

- 一、符合绿色环保
- 二、选好树脂连结料
- 三、色度要符合标准
- 四、不溶性
- 五、干燥性
- 六、稳定性
- 七、要有系列
- 八、提供辅料