

平制技术讲座选辑

初稿试用本



上海出版印刷公



021927

TS82
17

录

对各类原稿的分析和制版要求

徐志放

熟悉原稿的重要性	1
原稿的分类	2
各类原稿的制版要求	3

略谈照相制版分色原理

唐竞学

概述	16
光	17
光谱	17
色光加色法, 颜料减色法	19
照相制版分色的基本原理	24

蒙版原理、类型和要求

汤铭德

天然色正片蒙版原理	26
蒙版的类型	29
蒙版要求	35

平印制版几种网屏的性能

刘雪堂

玻璃网屏	41
接触网屏	44

分类	63
特性	64
显影加工	67
药液配制	70
感光测定	72
特性曲线	74
反差及反差系数	76
宽容度	77

直接加网分色工艺

杨奇荃

直接加网分色工艺的历程	80
直接加网分色的优点	81
直接加网分色的主要设备	81
直接加网分色和光源的关系	84
直接加网分色和蒙片关系处理	87
反射原稿直接加网分色应该怎样控制	89
直接加网分色和网屏的关系	91

直挂天然色正片的修版工艺

任福林

分色前的工艺准备	95
对分色阴片加网, 选择点型和网点大小要求	96
对原色不足的处理	97
对高、低调的处理	99
对应用底色去除蒙片	100
怎样使文字和网线版结合, 寓于统一	101

探索修正与加工面部肤色的一些规律	郑子弘
面部肤色复制技术的特殊性.....	102
摸索修正面部肤色的一些体会.....	105
探讨加工面部肤色的基本规律.....	115
 直接加网工艺中面部肤色及反射稿的修正	 白鹤亭
人物面部肤色的处理.....	127
反射原稿直接加网.....	132
 电子分色	 石宏涛
主机.....	138
基本工艺操作.....	144
电子分色对修版的要求.....	151
 印刷对制版的要求	 廖荣根
制版和印刷的关系.....	154
制版为印刷打好基础应该做到的几点.....	159
 规范化、数据化的要求、范围和条件	 曹汝鑫
意义.....	163
油墨的选择和测定.....	164
分色加网片的阶调再现.....	166
分色前的准备.....	171
蒙版.....	175
分色加网.....	179

晒版

沈永洲

材料·····	181
胶体—感光液·····	184
晒版·····	189
显影·····	193

打样

周立

打样机矫正与版面点型的关系·····	199
油墨的选择、调配与原稿色调的关系·····	202
注意事项·····	205

画册制版的要求和质量把关

陈应根

画册制版要求·····	207
制版质量把关·····	215

对各类原稿的分析和制版要求

徐志放

一、熟悉原稿的重要性

原稿是制版的依据、基础。就象制版是印刷的基础一样。原稿基础不好，版子就不易做好。但是，即使原稿很好，而我们不去重视，也是做不好版子或没有做出应有的质量。反之，如果原稿较差，而我们能认真对待，却还能给以较大程度的补救。因此，要做好版子，首先就必须吃透原稿的“精神”特征。好比画家画画，先要仔细观摩景色、人物的特点，深入生活，加上技法的表达，才能使作品栩栩如生，跃然纸上。

我们制版首先接触原稿的总是照相。可能有些照相同志认为，除了天然色正片外，原稿的分析习惯上是修版的事。我认为，照相、修版的界限正在逐渐打破，今后一定会既分工又合作，并且进一步融化。因此，对原稿的分析也是照相与修版共同的事。要先对各种类型原稿的特征作出分析，定出工艺，抓住要点，心中有谱。进一步说，对原稿要有一定的概念，晒版、打样的同志、胶印工人及有关业务干部也都有此必要。

为此，照相修版更要对原稿有一定的鉴别力，如果一

个照相同志对各类原稿未能作识别，对色彩组合、色量分配漠不关心，那么他就不是一个主动的照相工作者。同样如果一个修版同志仅仅对原稿有所分析，也具备相应的色彩熟练程度，但却对照相作用的潜力漠然无知，或者强人所难，那么他也可能仅是一个被动的修版者。

二、原稿的分类

1. 各种原稿在形式上可分三类

(1) 照片——天然色正片，负片，彩色照片，黑白照片等；

(2) 画稿——水彩画、水粉画、国画、油画、版画、铅笔画等；

(3) 实物——铜器、瓷器、刺绣、绒绣及其它。

2 在工艺上可分为透射稿和反射稿二类

(1) 透明的原稿是透射稿，光源打在原稿的背面，依靠光的透过来分色，天然色正片、负片，近年尚有银漂片，染印片等属此；

(2) 不透明的原稿是反射稿，光源打在原稿的前面，依靠光的反射来分色。画稿及彩色照片，黑白照片及印刷品原稿属此。

固然，照片一类有时也可以用透射光分色，或者透射、反射结合分色，但它应该是属于反射稿一类的，因为它视觉上主要依靠反射光。

3. 在怎样对待上还可以分为二类

一类是应尽可能做像原稿的。如：标本教图、国画及完善的画稿。另一类是它好的地方，我们一定要做像，它

不足的地方要给予补救提高。照片一类可以解放思想，跳出圈子，不要被不完美的原稿所局限，要加以发挥，就是要超原稿。

因此要分别对象，不要被“忠实于原稿，依葫芦画瓢”等的思想束缚，这是因为我国现实条件比较差，差稿的比例还占不少，要求我们带一些再创作的精神，加以做得更完美。

4. 目前生产中经常接触的一些原稿及其用途

(1) 天然色正片——画册、图片、月历、样本、明信片、期刊等；

(2) 彩色照片、黑白照片——图片、画册、期刊等；

(3) 水彩画、水粉画——年画、宣传画、低幼读物、教育挂图等；

(4) 国画——各种用途都有；

(5) 第二次原稿——虽是天然色正片，但拍摄的不是实际景物而是各类画稿，现占比例不少，年画、图片、期刊等用途很广；

(6) 版画、油画——比重不大这里从略。

就分类说，尚可拿绘画的工具，颜料的干湿来分，还可以用途来分，用流派、题材来分，但无非是归类而已，我们就不去深究。

三、各类原稿的制版要求

1. 天然色正片

它是我们上海目前接触最多的原稿。“天然色”是我们行业的术语，实际上应该称彩色照片，包括彩色正片，彩

色负片。天然色正片有二种，一种是拍摄的反转片，它是二次曝光二次显影经漂白，定影而成。另一种是用彩色负片放大而成的拷贝正片，以前者为多。鉴别的方法，反转正片四周是浓黑的，拷贝正片四周是透明的，颗粒也较粗，在黄版上更是明显。

天然色正片为彩色多层感光材料的一种，它的片基上，分别涂有多层乳剂(上、中、下)每层感光乳剂由卤化银、明胶、色素和相应的彩色偶合剂所组成。所谓彩色偶合剂，是一种无色透明的有机化合物，能使感光乳剂层在曝光后显影成原来感色的补色，它最上面一层是未经增感的色盲片，只能感受蓝色光，呈现黄色；中间一层是正色的，可以感受绿色光，呈现品红色；下面一层是全色的，感受红色光，呈现青色。为了避免蓝色光对中层和下层的乳剂起作用，还在上层与中层之间涂上一层黄滤色层，它是以胶体银悬浮于明胶中组成的。因而它经过二次曝光二次显影而成与原物色彩相同的照片，我们在它的黑边上用刀层层刮去就可以看到刮去第一层(即第一层黄色被刮去)成为紫色，再刮去一层(即品红色被刮去)就成为青色，所以它是黄、品红、青三层乳剂所组成的。它的感光性能反差系数大，宽容度比一般感光片小。所以反差特别强烈，色彩鲜艳绚丽。因它是透明的原稿，高调区域通光极强，暗调部位色素浓重，通光极少，反差强烈。最高反差可有3.0以上，正常的2.0左右。习惯上以2.4以上属于高反差，1.5以下属于低反差，2.0左右属于中反差，也可以称标准反差。

它的特点可以归纳为：晶莹透明，反差强烈，色彩绚丽，景物真实。

但也有因拍摄时，曝光时间，色温控制，冲洗不当等原因，三原色乳剂还原不平衡，而有偏紫、偏绿、偏茶以及色彩淡薄、过闷等现象。我们就叫它为偏色的原稿。

天然色正片的制版要求，可以概括为六个字：亮、色、刹、调、光、改。就是复制的产品要求：光线感要亮，色彩要鲜明，轮廓要刹口，阶调不能平，要光洁细腻，不适合可改。

亮：亮就是反差强烈，对比分明。因为原稿反差系数大，宽容度小而且是透明的，将自然界强烈的光线都压缩到一张透明底片上，感觉上特别亮。成功的产品有使人耀眼之感。亮要依靠对比，大面积一块白纸，就不会有亮的感觉，所以要有浓重深厚的对比，中淡调的烘托，加上辉点的要绝网，才能将光线“逼”出来，使视线集中。要做到亮，在辉点和高光处应该一色不放，电子分色的高光绝网处，比直接加网分色稍多些，相应也亮些。首先要在思想上树立亮的思想，才会在工艺上、行动上多方设法。有时看到一张产品色彩效果倒还一般，而光线照射的效果却很好，也有它成功的一面。相对的一张只有色彩，却缺少明暗和应有的对比，则复制是失败的。

色：色彩绚丽，鲜明自然，好的原稿只要照做好了。即使如此，好的原稿在怎样做好上仍要主导思想明确。以三原色为基础，以黑版为精神轮廓，已叫了十几年，应该说已深入人心了吧！但看到的产品有时总觉得该鲜明处不鲜明，相反色用得太多，不明快。我认为“多用原色、间色，少用（不是不用）复色”，对画面鲜明是有利的。我的意思是指在画面鲜明处，为了使原色、间色有足够的明快，醒目，

相反色要少放或不放，这符合天然色正片的成色原理。但这个意思并不是说整幅画面就不要混合色和复色。鲜明需要不鲜明的对比才能展示，正象亮需要有暗的衬托一样，不然一张真实景物的画面，搞成象一张色标那样，这样的鲜明就不行了。在画面中，黄、红、蓝、绿等色彩的受光面，颜色应该纯一些，更要注意整幅画面总体色彩妥贴，不能窜色，窜色是制版大忌的。在色彩运用上要树立“源于生活，美于生活”的思想，使实际景物的色彩和艺术上的渲染很好地结合起来，合理用色。这里还要提一下仔细看稿的重要性，常遇到同志说：稿子不好，没有颜色。粗看也是事实，可是一拿到强光下用放大镜照着看，则色彩变化还是不少，可以给我们很多启示，但是要强化一些，所以仔细看稿很必要。经过细看原稿打开思路，根据照相上具有的一些基础，主观上再加以强调些，得到的产品就能比原稿色彩更丰富。

刹：一张产品轮廓清晰、刹口，看了就会眼目清亮。74年第1期《印刷技术动态》发表的市印十一厂的直接加网与间接加网二张对比就是明证。虚了、糊了的产品无论如何算不上美。直接加网工艺的采用，突破了这一关，近年电子分色产品更进一步提高了清晰度。但即使同样用直接加网工艺，也会得到不同的清晰程度。关于工艺关系的影响，如蒙版、网屏、阴网等，以后将由其他同志专门来谈。

调：阶调不平，层次完整才能使画面的透视正常。例远山连绵、树丛重迭，这些在初做蒙版时，常犯蒙平、蒙倒的弊病。近年来大家都掌握了蒙版要领，“平”的毛病少见了，但还不是没有。即使电子分色机，掌握不好同样会

出此弊病。底色除去应用不当，也会明暗逆转，如果画面调子不好，也就无法使亮得到保证，所以在鉴定分色阴网时，一定要十分认真注意这点。

光：光洁细腻是好的印刷品的必要前提，一张产品要经得起细看，如果粗糙了就经不起近看。因为画册、图片之类近看为多，新的月历到手总是仔细翻阅。脸部光洁更重要，四省市照相制版（直接加网）经验交流会巡回展出北京胶印厂的《海霞》，上海市印二厂的《新疆女孩》，美术厂的《娃娃》，大家看了印象就深。当然，光与毛首先牵涉到原稿的颗粒粗细，其次是分色的光源，但修版的必要加工，在脸部上仍占相应的重要，除了电子激光分色，一次阳网无法修正外，遇到脸部，我们应从效果好坏着想，而不以不修来束缚自己。

改：合理改稿在我国目前现实条件下是需要的。偏色的原稿怎么能不改？！过薄的原稿仍要当它2.0反差要求来复制，过闷的原稿，怎么能让它在纸上一片漆黑？！小面积的醒笔处也可跳出原稿。还有佳作难得啊！拍一张照片，尤其是天然色正片的确不容易，因为不是画画，可以随意安排，随心所欲。因此，原稿的景物有碍美观的地方，在工艺所及的范围内，应予补救，为摄影者当时想做或想得不周之处做些弥补工作。

有同志说，以上六个字有矛盾，应抓那一点？我认为它们之间刹口和光洁是有一些矛盾，那就要看画面的主题。例如：大面孔是重点，人家一眼就看到脸，那就应把光洁放在前面。一般风光画面，则应以感觉清晰为主。此外，色和调也有些矛盾，蒙版做得足些，色彩可以校得纯些，但

带来破坏阶调的缺点。色彩的要求在产品上反映不能降低，工艺过程中则先要照顾阶调。因为色彩要做得强调突出，我们可以有其它工艺来达到，但如果阶调被蒙版搞平，那么要补救就非常困难了。照相的基础，调子第一，色量第二，当然应努力做到二者兼具。其余几点我看没有什么矛盾。

总的说，还要求在画面上色调冷暖恰当，景物气氛自然，物体质感强烈，透视感觉深远，因为这些都是产品优劣的议论点。

一张好印刷品，要经得起粗看细看，亮处和暗处，白天和灯光下的考验，当然不能在太阳直接照耀下看，否则会“原形毕露”。所以也可说佳作不易，甚至不比画家容易，因为它是科学和艺术结合的反映，也是各工种团结合作的产物。

2. 彩色照片

彩色照片是由天然色负片放大或晒印在彩色照相纸上。它不但具备黑白照片明暗对比强烈的特点，并且有较真实的色彩。因为它也是三层乳剂组成的色彩，放大的时尚可用不同浓淡的黄、品红、青补色片给以校色，所以色彩也是浓厚鲜艳，但清晰度则不如天然色正片。又因为是纸基，不象天然色正片那样晶莹透明。也常遇到有些照片由于天然色负片本身色彩贫乏，或放印时校色不好，呈现色彩比较单纯，但在强光下细看稿，还是有设色的基础，加上纸色多数为淡肉色，所以制版时也不要为原稿的不足所局限，还是要跳出圈子合理改正，指导思想和前述天然色正片处理是一致的，不重复了。

工艺方面自从采用电子分色后，经过细部强调的调节，

复制的产品可以看上去比原稿刹了很多，这是照相工艺所做不到的，这也是近年来我们上海对这类原稿的复制工艺不愿去推敲的一个原因。

天然色负片，由于彩色照片复制效果不坏，所以负片制版在上海就缺少钻研。西安直接加网会议时，宝鸡人民印刷厂将负片拍成原大，蒙版校色后，直接加网拷贝分色成为阳网版，从拍摄会议现场镜头到印出12幅图拼版的4开彩报，仅用了二天时间，达到新闻要快的要求，值得我们学习。但如果用于正常产品上，则还必须细致加工才行。

3. 黑白照片

黑白照片是大家生活中都接触到的。既然是照片，真实感第一，照片的复制要求做到层次丰满，黑白分明，要有黝黑深厚的暗调，丰富柔和的中间调，淡薄滋润的高调和纯白闪光的辉点，才能很好地反映生活中的各种景物、形象、动态。

黑白照片的质量要求，既要有黑，又要有白，更要有灰才算上选。只有黑和白，截然分明硬化了，象一张4号纸放的照片；只有灰，缺乏深黑和洁白，象一张1号纸放的照片，都不是佳作。因此它的复制品更要大胆撇开原稿，因为同一张底片，都可以放出多种不同效果的照片。我们又何必死抓住不够格的原照片不放，非要死对原稿呢？！工艺手段现在有的是，就看我们用不用嘛！

上海是从59年做《上海画册》时起重视黑白照片复制的。起因是58年在工人文化宫开全国印刷交流会上陈列着一张黑白照片，一张印刷复制品，要大家看那一张是照片，因为上光，网线又是200线，所以很多人分别不出。那时是

200线湿片直接加网工艺；现在是普遍用150线软片直接加网反拷阳网的工艺，三棱镜用得很少。优点是操作方便，要深、要淡比较自由，不足之处是网线粗，因为反拷，必须将阴网压缩得稍平，在中调区域反而不如过去为利。对黑、深灰、淡灰版的分工，要有黑版管黑、灰版管灰的思想，照片上滋润的灰色，如用黑版的色量就不如用灰版表达为好。所以，黑白照片的复制，黑、灰版决不能只有版面深浅和墨色浓淡的不同，而没有版面上各阶调的不同分工。如果单纯地依靠三个角度重迭印刷，是不易得到良好的复制效果的。复制时，照片上最白的地方，我们一色不放，不上光还不如照片白，因此又何必深灰版、淡灰版加网点呢？照片最黑的地方，拿黑版实填的色标比，不上光可能还不如它黑，那么又何必将黑版在最深黑处只放8成点或以下？目前铜版纸印件，多数不裱衬纸，放墨量受到限制，所以还是在最深处，将黑版网点成数提高9成以上为好。同时版面不能满，以略崧些好。又如面孔，灰版的色量轮廓可以有些象彩色版的红版，黑版少管些，以此推理，灰的感觉就有了。一定要避免画面灰暗平淡，深处不黑，亮处不白，缺乏精神或者阶调生硬过崧，两极分化，暗调大面积并没，淡调大面积消失的缺点。

电子分色的黑白照片，清晰度超过原稿，这是照相工艺无法比拟，市印一厂的实例就是明证。我看今后它能取代凹印也不为过甚其词。此外，上海各厂在黑白照片制版的黑、深灰、淡灰版用色，客观上存在不全相同的做法，我曾看到许多厂的单色样，都各具有不同做法和不同优缺点。黑白照片在上海凹印制版还未充分挖潜力的情况下，在平

版制版上还得经常遇到。所以还应予以重视。

4. 水彩画

是用水溶性颜料画在粗纸上，凭借水份的多少，表现色调的浓淡和透明度，作画时利用画纸的白底和水份互相渗融，表现出明朗、清新、润泽、轻快的特有风格，画家不是把水彩画比作轻音乐，油画比作交响乐吗？！这类作家过去有张充仁、雷雨、李咏森等。水彩颜料的边缘痕迹故意留出白底空隙、粗糙的纸纹，都是水彩画的特点。它多数不是刻板地模写枝枝节节，而以简练的笔法，如中国画的写意画作整幅构图，黑版用色面积可以极少，要求色彩明快，不强调反差。

另一种是脱胎过去月份牌画的画法，也用水彩画颜料，有时还渗入水粉，画法细致，用色艳丽，笔触细腻柔和，画纸较细，比较写实，很讲究人物脸部，是我国特有的一种绘画体裁，老作者有金雪尘、李慕白、金梅生等，多数用于现在的年画。生产中接触较前者为多。前些时去出版社，曾见到他们又组织老作者挥笔创作了。制版要求脸部细腻光洁，整个画面有一定的反差对比，色彩也以鲜艳、明快为好。这类产品对开较多。回忆制版工艺由三翻阴图版改为二翻阳图版后，对开产品的清晰度是不如以往的，从年画及低幼读物中都可看到，这也是拍摄的二翻版工艺的局限性。今后怎样提高清晰度，直接加网工艺是好办法，现在做的不多，因缺少后定位，就用不上蒙版，校色就困难，殷切盼望领导支持，大家攻关使复制的清晰度得到应有的提高。此外，这类产品印数极大，制版一定要为印刷创造有利的条件，这类产品四色也完全可行。

5. 水粉画

宣传画多数用水粉画，在技法上有厚涂法和薄涂法二种，厚涂法讲究笔触，画面上有水粉堆起来，好象油画的笔触，但没有油画那样强烈隆起。薄涂法与水彩画相似，特多枯笔、干笔的笔触，因为是水粉，所以无润泽的感觉，纸纹也较粗。

宣传画是配合形势教育，鼓舞斗志的有效武器，大都用鲜明的色彩和形象，突出画面的主题，使人一瞥就受到强烈感受，会场挂的二幅就是例子。制版要求时间性强，要保证快出画，大跃进时，往往黄昏来稿，通宵作战，天亮版就做好，比较简单的就可以在天亮印第一批了。现在出版社配合，来稿早，但我们仍要有多、快、好、省的和突出主题的思想，才能完成任务。用色上着重色彩鲜明，对比和反差可以强烈些，以远看引人为主要目标，除特殊颜色外，四色、三色都可以，我看四色为妥。

6. 国画

中国画简称国画，是我国传统造型艺术之一，在世界美术领域内自成独特体系，为东方绘画的主流，日本、朝鲜、越南的绘画是我们传过去的，接近我们。

国画的特点，绘景要“形神兼备，着重意境”。形就是像，神就是精神，这二者都要有，着重在意境，就是看画后要经得起思索，深入品味。所以国画神比形更为重要。它构图视界宽广，属散点透视。如人民大会堂由关山月、傅抱石合作“江山如此多娇”，好象在直升飞机上俯摄的，就叫散点透视。国画主要用墨色、线条表现形体、具有高度的表现力。