

# 染料应用手册

第九分册 不溶性偶氮染料

上海市纺织工业局《染料应用手册》编写组 编

纺织工业出版社

19-62

# 染料应用手册

第九分册

## 不溶性偶氮染料

上海市纺织工业局《染料应用手册》编写组 编

纺织工业出版社

## 内 容 简 介

《染料应用手册》按染料类别分成十册出版,第九分册为不溶性偶氮染料。

本分册介绍不溶性偶氮染料色基重氮化和色酚偶合反应的基本原理,色泽的变化规律,影响染色牢度的各项因素,以及印花用的快色素、中性素、快磺素染料,列示说明色酚(纳夫妥)、色基(培司)和色盐的国内外商品名称、化学结构、应用性能和使用方法;书末有部分国外色酚的溶解方法、色基的重氮化方法以及色酚与色基(色盐)的偶合比等附表,并附有不溶性偶氮染料的国外商品名称索引。

本手册是印染工业科技人员和供销业务人员必备的工具书,也可供纺织院校师生以及染料工业、外贸等部门的有关人员参考。

责任编辑:陈伟康

## 染 料 应 用 手 册

第九分册

不溶性偶氮染料

上海市纺织工业局《染料应用手册》编写组 编

纺织工业出版社出版

(北京东长安街12号)

北京纺织印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

787×1092毫米 1/16 印张:11 12/16 字数:266千字

1985年7月 第一版第一次印刷

印数:1—15,000 定价:2.50元

统一书号:15041·1367

# 本 手 册 编 写 人 员

(以姓氏笔划为序)

刘 正 超  
孙 洪 年  
诸 锡 纯

许 尊 岱  
邢 仪 泽  
阙 德 铭

## 前 言

随着纺织工业的迅速发展，染料的使用品种和数量日益增多。为了适应形势发展的需要，也更加合理地使用染料，我们编写了《染料应用手册》，以供印染工业等部门的生产技术人员和供销业务人员日常查阅和参考。

本手册按染料应用分类，编成十个分册：第一分册《直接染料》、第二分册《酸性染料》、第三分册《酸性媒介、酸性络合与中性染料》、第四分册《阳离子染料》、第五分册《分散染料》、第六分册《活性染料》、第七分册《还原染料与可溶性还原染料》、第八分册《硫化染料与缩聚染料》、第九分册《不溶性偶氮染料》、第十分册《酞菁、苯胺黑、涂料与荧光增白剂》。每一分册对各类染料的结构性能、商品特征、应用原理和生产工艺都作了必要的叙述；对染料同类商品则分品种介绍染色性能、牢度和应用情况。除介绍常用染料外，也列入有发展前途的品种。

本手册的编写工作是在上海市纺织工业局技术处、供销处的领导下和上海印染、毛麻、丝绸、针织、一织、巾被、线带工业公司及有关厂、兄弟单位的督促帮助下完成的，在编写过程中得到纺织工业部纺织科学研究院杜燕孙顾问的热情指导和关怀，谨此表示衷心感谢。本手册的定稿得到了多方面的协助，但限于编者水平，难免有疏漏和错误之处，希读者批评指正。

上海市纺织工业局  
《染料应用手册》编写组

# 目 录

## 第十三篇 不溶性偶氮染料

|                      |        |
|----------------------|--------|
| 第一章 不溶性偶氮染料概述        | ( 1 )  |
| 第一节 染料冠称             | ( 1 )  |
| 第二节 商品规格和检验          | ( 3 )  |
| 第三节 贮存和运输            | ( 4 )  |
| 第二章 不溶性偶氮染料分类        | ( 5 )  |
| 第一节 打底剂              | ( 5 )  |
| 第二节 显色剂              | ( 7 )  |
| 第三章 不溶性偶氮染料染色机理      | ( 11 ) |
| 第一节 重氮化和偶合反应         | ( 11 ) |
| 第二节 打底和显色            | ( 15 ) |
| 第四章 不溶性偶氮染料染色工艺      | ( 19 ) |
| 第一节 染色有关问题           | ( 19 ) |
| 第二节 棉纱和针织布的染色        | ( 22 ) |
| 第三节 棉布和灯芯绒的染色        | ( 25 ) |
| 第四节 涤/棉布和维/棉布的染色     | ( 29 ) |
| 第五节 粘胶丝、蚕丝、醋酯丝和锦纶的染色 | ( 30 ) |
| 第五章 不溶性偶氮染料印花工艺      | ( 35 ) |
| 第一节 直接印花             | ( 35 ) |
| 第二节 不溶性偶氮染料与活性染料同印   | ( 37 ) |
| 第三节 不溶性偶氮染料与缩聚染料同印   | ( 38 ) |
| 第四节 不溶性偶氮染料与涂料色浆同印   | ( 38 ) |
| 第五节 色酚印花             | ( 39 ) |
| 第六节 快色素印花            | ( 40 ) |
| 第七节 中性素印花            | ( 40 ) |
| 第八节 快磺素印花            | ( 41 ) |
| 第九节 防染印花             | ( 43 ) |
| 第十节 拔染印花             | ( 46 ) |
| 第十一节 网印旗布            | ( 47 ) |
| 第十二节 涤/棉布印花          | ( 48 ) |
| 第六章 不溶性偶氮染料各论        | ( 50 ) |
| 几点说明                 | ( 50 ) |

|                 |      |
|-----------------|------|
| 第一节 色酚          | (51) |
| 一、色酚 AS         | (51) |
| 二、色酚 AS-D       | (53) |
| 三、色酚 AS-OL      | (54) |
| 四、色酚 AS-RL      | (56) |
| 五、色酚 AS-PH      | (57) |
| 六、色酚 AS-VL      | (58) |
| 七、色酚 AS-LT      | (59) |
| 八、色酚 AS-BG      | (60) |
| 九、色酚 AS-BS      | (61) |
| 十、色酚 AS-BO      | (62) |
| 十一、色酚 AS SW     | (64) |
| 十二、色酚 AS-TR     | (65) |
| 十三、色酚 AS-ITR    | (66) |
| 十四、色酚 AS-CA     | (67) |
| 十五、色酚 AS-E      | (68) |
| 十六、色酚 AS RS     | (69) |
| 十七、色酚 AS-LC     | (70) |
| 十八、色酚 AS-G      | (71) |
| 十九、色酚 AS-LG     | (72) |
| 二十、色酚 AS-L 3 G  | (73) |
| 二十一、色酚 AS-L 4 G | (75) |
| 二十二、色酚 AS-IRG   | (76) |
| 二十三、棕色酚         | (78) |
| 二十四、色酚 AS-LB    | (79) |
| 二十五、色酚 AS-BT    | (81) |
| 二十六、色酚 AS-KG    | (82) |
| 二十七、色酚 AS-KN    | (83) |
| 二十八、色酚 AS-S     | (85) |
| 二十九、色酚 AS-BR    | (86) |
| 三十、色酚 AS-GR     | (87) |
| 三十一、色酚 AS-FGGR  | (88) |
| 三十二、色酚 AS-SG    | (89) |
| 三十三、色酚 AS-SR    | (90) |
| 第二节 色基          | (92) |
| 一、黄色基 GC        | (92) |
| 二、橙色基 GC        | (93) |
| 三、橙色基 GR        | (95) |

|                    |       |
|--------------------|-------|
| 四、大红色基 G           | (96)  |
| 五、大红色基 GGS         | (98)  |
| 六、大红色基 RC          | (99)  |
| 七、大红色基 TR          | (101) |
| 八、大红色基 LG          | (102) |
| 九、红色基 3 GL         | (103) |
| 十、红色基 RC           | (104) |
| 十一、红色基 RL          | (106) |
| 十二、红色基 TR          | (107) |
| 十三、红色基 ITR         | (108) |
| 十四、红色基 KL(KD)      | (110) |
| 十五、红色基 KB          | (111) |
| 十六、红色基 B           | (113) |
| 十七、红色基 GL          | (114) |
| 十八、红色基 GG          | (116) |
| 十九、红色基 FG          | (117) |
| 二十、红色基 GTR         | (118) |
| 二十一、红色基 FR         | (119) |
| 二十二、红色基 RBE        | (120) |
| 二十三、红色基 SW         | (121) |
| 二十四、红酱色基 LB        | (122) |
| 二十五、枣红色基 GC        | (123) |
| 二十六、枣红色基 GBC       | (124) |
| 二十七、紫酱色基 GP        | (126) |
| 二十八、紫色基 B          | (127) |
| 二十九、蓝色基 B          | (12)  |
| 三十、蓝色基 BB          | (130) |
| 三十一、蓝色基 RR         | (132) |
| 三十二、深蓝色基 R         | (133) |
| 三十三、海军蓝色基 B        | (134) |
| 三十四、黑色基 B          | (135) |
| 三十五、黑色基 BB         | (137) |
| 三十六、黑色基 LS         | (137) |
| 三十七、黑色基 RB         | (139) |
| 三十八、凡丽华近色基 I       | (140) |
| 三十九、凡丽华近色基 II, III | (142) |
| 第三节 色盐             | (142) |
| 一、橙色盐 GGD          | (142) |



|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| 二、橙色盐 LG .....                | (144) |
| 三、橙色盐 RD .....                | (145) |
| 四、金橙色盐 GR .....               | (146) |
| 五、大红色盐 VD .....               | (147) |
| 六、红色盐 AL .....                | (148) |
| 七、红紫色盐 V .....                | (149) |
| 八、紫紫色盐 BD .....               | (150) |
| 九、蓝色盐 VFGC .....              | (151) |
| 十、蓝色盐 VB .....                | (152) |
| 十一、蓝色盐 VRT .....              | (154) |
| 十二、深蓝色盐 R .....               | (155) |
| 十三、蓝绿色盐 B .....               | (157) |
| 十四、棕色盐 V .....                | (158) |
| 十五、棕色盐 RR .....               | (159) |
| 十六、黑色盐 ANS .....              | (160) |
| 附录一 赫司脱纳夫妥溶解方法 .....          | (163) |
| 附录二 罗纳纳夫塔尼溶解方法 .....          | (164) |
| 附录三 赫司脱培司重氮化方法 .....          | (165) |
| 附录四 罗纳培司重氮化方法 .....           | (166) |
| 附录五 罗纳色盐溶解方法 .....            | (167) |
| 附录六 赫司脱纳夫妥与培司偶合比 .....        | (168) |
| 附录七 赫司脱纳夫妥与色盐偶合比 .....        | (169) |
| 附录八 罗纳纳夫塔尼与培司(色盐)偶合比 .....    | (170) |
| 附录九 棉纱吸着色酚曲线 .....            | (172) |
| 附录十 每公斤棉(纱或布)吸碱量和吸液率的关系 ..... | (172) |
| 附录十一 烧碱换算表 .....              | (173) |
| 附录十二 盐酸换算表 .....              | (173) |
| 附录十三 酸碱当量表 .....              | (173) |
| 索引 .....                      | (174) |

## 第十三篇 不溶性偶氮染料

### 第一章 不溶性偶氮染料概述

染色时，由色酚（纳夫妥）打底，经重氮化色基（培司）或色盐显色，在纤维上形成不溶于水的偶氮染料（Insoluble azoic dyes），又称纳夫妥染料（Naphtol colours）。因为显色时，常用冰冷却，故又名冰染料（Ice colours）。

不溶性偶氮染料在棉布上的应用已有近百年的历史。与其它染料相比较，这类染料具有色泽浓艳、给色量高的特点。棉布或棉纱用它染色，生产成本低，能量消耗少，产品耐洗牢度好，多数能耐氯漂。日晒牢度与色泽有关，深浓色一般在5级以上，好的可达7级；淡色牢度差，很少应用。色谱范围包括红、橙、黄、蓝、酱、紫、棕、黑等色，是染旗红、枣红、紫酱、深蓝色布极为重要的染料。但成品的摩擦牢度不高。

在染色生产中，这类染料以染单色为主，根据产品色泽和牢度的要求，选用一对色酚和色基，由打底用的色酚和显色用的色基（或色盐）决定纤维上得到的颜色，因此，不溶性偶氮染料拼色不象一般的商品染料方便。

不溶性偶氮染料在棉布印花中也占有重要地位，除可用色酚打底的布直接印上重氮色浆立即显色外，还广泛作地色拔染和防染印花。此外，可使用由色酚和色基加工制成的快色素、快磺素、中性素在白布上印花，得到与染色同样坚牢的浓艳颜色。快色素、快磺素、中性素在化学分类上同属于不溶性偶氮染料。

在生产实际中，不溶性偶氮染料还广泛应用于棉针织品、被单、浴巾、灯芯绒的染色，以及粘胶纤维产品（人造棉、富纤）和涤棉、涤粘混纺织物的印染加工。

除纤维素纤维以外，在桑蚕丝和锦纶丝的染色方面，不溶性偶氮染料也有其应用价值，但只占很小的比重。

#### 第一节 染料冠称

不溶性偶氮染料包括色酚和色基（或色盐）两个组成部分。商品统称纳夫妥，是Naphtol的音译，为生产部门所熟知。它的来源“Naphth”表示萘（Naphthene），因为色酚是萘的衍生物；“ol”是表示酚类（phenol），将“Naphth”和“ol”相连起来，则成为Naphtol，又可简写为Naphtol，故取名纳夫妥。其实，纳夫妥只是染色用的打底剂，有三十多种商品，成为纳夫妥AS系列。国内商品称色酚AS，在AS后的大写字母表示不同

结构，以示区别。

同一色酚打底的棉布，与不同色基偶合得到各种颜色。色基的国外商品叫培司(Base)，色盐为稳定的重氮盐(Diazonium Salt)。商品名称通常在色基(或色盐)前加色称，表示和色酚 AS 偶合得到的颜色(个别例外)，在色基后用英文大写字母表示色光，例如橙色基 GR、大红色基 G、红色基 B、蓝色基 BB 等。色盐的命名与色基相一致。国外商品中有个别蓝色品种另用“Variamine”，少数绿色品种用“Variogen”作冠称，以示化学结构的区别。例如，Variamine Blue B Salt 与国产的蓝色盐 VB 相当。色基和色盐国内外商品有数十种之多，但实际使用数量较大的仅十几种而已。

表 13-1-1

国外部分厂商的染料冠称

| 国别   | 厂名          | 不溶性偶氮染料                               |                                                  | 快色素类染料              |              |              |           |
|------|-------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------|--------------|--------------|-----------|
|      |             | 色酚                                    | 色基(盐)                                            | 快色素                 | 快胺素          | 中性素          | 快磺素       |
| 联邦德国 | 赫斯脱<br>FH   | Naphtol                               | Fast Base<br>(Fast Salt)<br>(Fast Salt<br>Supra) | Rapid Fast          |              |              | Rapidazol |
|      | 拜耳<br>BAY   | Naphtol                               | Fast Base<br>(Fast Salt)                         |                     | Rapidogen    | Rapidogen N- |           |
| 瑞士   | 罗纳<br>RL    | Naphtanilide<br>Naphtanilide<br>Supra | Fast Base<br>(Diazo Fast)                        |                     | Ronagen      | Sinagen      |           |
|      | 山德士<br>S    | Celcol                                |                                                  | Momentogen          | Sandogen     | Neutroprint  |           |
| 英    | 卜内门<br>ICI  | Brenthol                              | Brentamine<br>Fast*                              | Brentacet           | Brentogen    |              |           |
| 日本   | 三菱<br>MCI   | Diathol                               | Diabase<br>(Diasalt)                             |                     |              |              |           |
|      | 三井<br>MDW   | Mitsui<br>Naphthozol                  | Mitsui Base<br>(Mitsui Salt)                     |                     |              |              |           |
|      | 住友<br>NSK   | Naphthoide                            |                                                  | Sumika Fast         |              |              | Sumitazol |
|      | 山阳<br>SCW   | Sanatol                               | Sanyo                                            |                     | Thiugen      |              |           |
|      | 大东<br>KKK   | Daito<br>Grounder                     | Daito                                            |                     | Daitogen     |              |           |
|      | 卡可<br>KKK   | Kako<br>Grounder                      | Kako                                             |                     |              |              |           |
| 意    | 阿克纳<br>Acna | Acna<br>Naphtol                       | Fast Base<br>(Fast Salt)                         | Citazina            | Citazolo     |              |           |
| 法    | 法兰<br>Fran  | Naphtazol                             | Fast Base<br>(Fast Salt)                         | Naphtazol<br>Direct | Naphtazogene | Neutrogen    |           |

注 1. 赫斯脱 Fast Salt Supra 表示只宜用于染色，不适用于直接印花。

2. Naphtanilide Supra 表示溶解度好，适用于轧染。

3. 中性素是由快胺素发展而来，汽蒸显色性能较好。快胺素已很少使用。

4. 日本卡可即昭和化工。

快色素类印花用染料，各厂有自定的冠称，商品的名称和一般染料相似，在冠称之后，另加色称和尾称。

不溶性偶氮染料的国外商品名称不全一致，为了便于查阅，有必要加以说明，以供选购染料时参考。国外商品的冠称列举如表 13-1-1。

## 第二节 商品规格和检验

不溶性偶氮染料的商品规格和强度的表示方法不同于一般的染料，因为色酚和色基实际上都是染料的中间体。染色小样试验必须配套应用，有些指标的检验方法与染料中间体相似。

色酚 AS 系列的打底剂，外观多数是米棕色粉末，不溶于水，溶于碱液呈黄色溶液，同类商品的物理和化学性质相同。商品染料中不含填充物，按分子量计算的化学含量一般在 96~98%（由色酚的分子量和酸碱滴定测得酸当量的乘积计算而得）。

商品中的色基，多数是低熔点的结晶，为黄色或米灰色粉末，同类商品化学结构相同，化学含量由重氮值表示。色酚和色基商品质量标准见表 13-1-2。

表 13-1-2

质量标准检验项目

| 项 目       | 色 酚        | 色 基           |
|-----------|------------|---------------|
| 外观和细度     | 均匀粉末       | 均匀粉末          |
| 干品初熔点(°C) | 与标准近似      | 与标准近似         |
| 不溶物含量(%)  | 碱液中≤1      | 酸中≤1          |
| 化学含量      | 当量值>97     | 重氮值>97        |
| 染色纱样      | 与显色盐偶合色光近似 | 与色酚 AS 偶合色光近似 |

在具备分光光度计的化验室里，可以通过紫外吸收光谱曲线中的最大吸收光波，由光密度读数计算来样和标准样之间存在的差别。

商品中的显色盐，国外商品含有较多的抗碱剂及其它填充剂，偶合强度多数是色基的五分之一。由于显色盐的稳定性较差，受热容易分解，一般不宜久藏。

显色盐的质量检验，主要通过染色纱样或布样试验，对比标准样的色光和强度是否相符。国产显色盐多数不含抗碱剂，在计算与色酚 AS 的偶合比时应予注意。

快色素的检验应通过相同条件下棉布印花对比试验，作出色光和强度的评价。

近年来，国外染料厂商为了扩大销售，方便应用，在染料商品中已出现液体状的纳夫妥和培司，其中含有适量的助剂，可以简化印染工艺而不影响色光和强度。

为使用方便，国内印染厂试用中性素半料和快磺素半料，可以和不同的色酚（纳夫妥）配伍得到许多色泽，供棉布印花之用。

作为商品出售的半料，即单一的重氮组分（不包含色酚），必须根据印花所需要的颜色，自行选定色酚。半料用量按比例和溶解完全的色酚混合调成色浆印花，通过汽蒸

显色。

半料商品的性状和用途见表 13-1-3。

表 13-1-3 印花用中性素和快磺素半料

| 商 品 名 称   | 性 状       | 用 途                       |
|-----------|-----------|---------------------------|
| 中性素半料红 KB | 黄棕粉状，可溶于水 | 用于印黄、大红，拼棕                |
| 中性素半料红 RC | 粉状，可溶于水   | 用于印红色                     |
| 中性素半料红 B  | 粉状，可溶于水   | 用于印枣红色                    |
| 中性素半料蓝 BB | 粉状，可溶于水   | 用于印蓝色                     |
| 快磺素半料蓝 VB | 粉状，可溶于水   | 与色酚 AS-G、AS-OL 印黑色，与中性素拼棕 |

中性素染料在应用上有很好的灵活性，常与活性染料同印，得色深浓，对防染印花也有实用价值。

国内印染厂有时使用快磺素或中性素半料，在棉布上直接印花，然后通过汽蒸显色，得色深浓，工艺简便，因此，扩大了不溶性偶氮染料的应用范围。

半料是由色基加工成的稳定重氮组分，可以自制或集中生产成粉状的商品供应，使用时溶解于水，另加适量的色酚和碱，混合后调成色浆。常与活性染料配色同印，有其实用价值。

### 第三节 贮存和运输

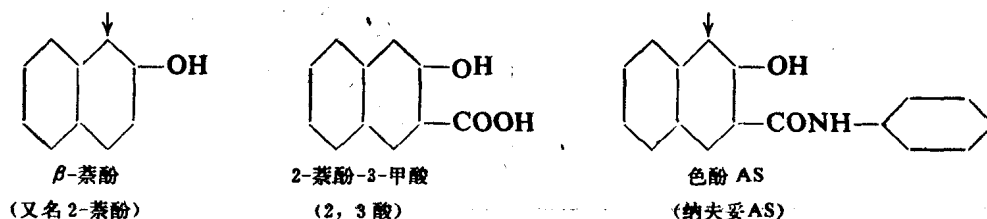
色酚 AS 装于内衬塑料袋的三合板木桶（或铁桶）内，每桶净重 25 公斤或 50 公斤。色基多数用铁桶内衬塑料袋包装，每桶净重 25 公斤或 50 公斤。贮存条件要求在干燥通风处，避免日晒。搬动时小心轻放，防止受热、受潮。色盐的贮存有一定期限，防止日久失效，造成经济损失。

## 第二章 不溶性偶氮染料分类

不溶性偶氮染料按应用分为打底剂和显色剂两个组成部分。在染料化学中，打底剂是偶氮染料的偶合组分 (Coupling Component)，显色剂是重氮组分 (Diazo Component)，各有不同的化学结构特征，都有《染料索引》(C. I.) 编号。

### 第一节 打 底 剂

冰染料染色最早的打底剂是  $\beta$ -萘酚 ( $\beta$ -Naphthol)。用  $\beta$ -萘酚打底的布可用重氮化的  $\alpha$ -萘胺显色得到枣红色，与对硝基苯胺得鲜艳的红色 (Para-red)。自从纳夫妥 AS 制造成功之后， $\beta$ -萘酚不再用作打底剂，而由性能好、用途广的纳夫妥 (色酚) 取代。



色酚 AS 对棉纤维有较好的亲和力，用 AS 打底的棉布，与重氮组分偶合显色得到各种色泽，偶合位置在羟基的邻位 (用  $\downarrow$  标出)。

#### 一、色酚 AS 及其衍生物

由 2, 3 酸为中间体，通过改变苯环结构上的取代基，或与萘胺相连接，可以合成一系列色光、牢度、直接性各不相同的色酚，直接性低的用于轧染，直接性高的用于浸染 (棉布卷染和绞纱染色)。

色酚 AS 是价格最低的打底剂，用途以棉布轧染和印花为主。有时性能和牢度不能满足要求。需要调节色光，就要用同类型的色酚配合使用。从色酚 AS 衍生而得的打底剂见表 13-2-1，按直接性低、中、高顺序排列。

色酚对棉纤维的直接性会影响染色效果。直接性太低容易产生浮色，降低染色牢度，特别是降低摩擦牢度；直接性太高，容易发生打底不匀现象，显色后产生色差。对印花来说，打底、印花后，直接性太高的色酚难以洗去，因而不适用。

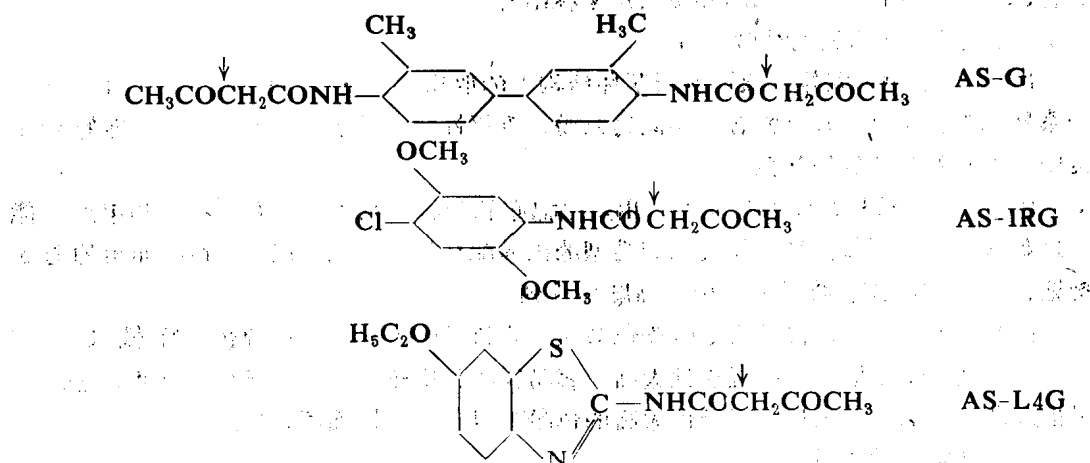
#### 二、其它各类色酚

表 13-2-1

色酚 AS 衍生物结构变化和直接性的关系

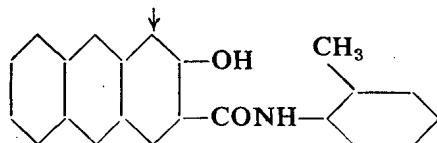
|                    |  |       |  |        |                    |
|--------------------|--|-------|--|--------|--------------------|
| 低<br>直接性<br>↓<br>中 |  | AS    |  | AS-BS  | 中<br>直接性<br>↓<br>高 |
|                    |  | AS-D  |  | AS-TR  |                    |
|                    |  | AS-OL |  | AS-ITR |                    |
|                    |  | AS-PH |  | AS-BO  |                    |
|                    |  | AS-RL |  | AS-E   |                    |
|                    |  | AS-VL |  | AS-RS  |                    |
|                    |  | AS-LT |  | AS-LC  |                    |
|                    |  | AS-BG |  | AS-SW  |                    |
|                    |  |       |  |        |                    |
|                    |  |       |  |        |                    |

色酚 AS 及其衍生物只是染红、橙、酱、紫、蓝的主要偶合剂。在染黄色谱范围时需要改用乙酰乙酰胺类的色酚和黄。橙、红色基偶合，可得到不同色光的黄布。这类色酚的化学结构式举例如下（有↓标记的为偶合位置）：



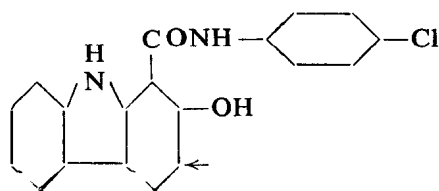
色酚 AS-G 的用途除染黄布外, 还可与色酚 AS-OL 拼混, 和蓝色盐 VB 制成印染用的黑色染料——快磺素黑。

在不溶性偶氮染料的色谱中, 缺少好的绿色。改用蒽结构的打底剂色酚 AS-GR 虽可得到绿色, 但实际应用不多, 性能和色牢度不及还原染料。

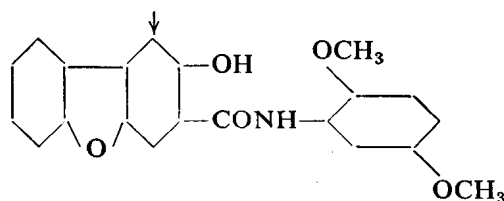


AS-GR

棉布或棉纱染色, 在生产上需要坚牢的棕色色谱, 如深咖啡、驼色、栗棕等色时, 应改用吡唑结构的 AS-LB 或氧芴结构的 AS-BT 打底。这些色酚对棉纤维有很强的亲和力, 染色成品各项牢度优良, 但生产成本较高。

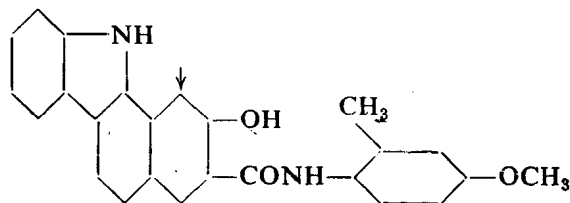


AS-LB



AS-BT

由苯并吡唑合成的打底剂专用于染黑色, 由于染色成品不存在强力损伤问题, 因而有特殊的经济价值, 但生产成本较高。色酚 AS-SR 与 AS-SG 性能相似。



AS-SR

AS-SG 在苯环上少一个甲基。

## 第二节 显 色 剂

显色剂分色基和色盐两类。色盐溶于水可直接用于打底布(或纱)的显色; 而色基不溶于水, 应先重氮化才能偶合显色。不言而喻, 色盐的使用比色基方便, 但由于价格和制造上的种种因素, 在国内除蓝色盐和黑色盐外, 多数使用色基。

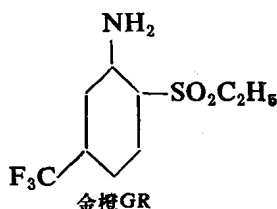
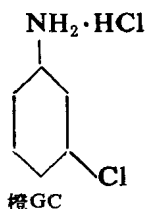
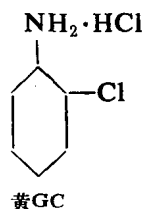
### 一、色基(培司)

色基的种类很多, 通常根据色光和成品各项色牢度的要求, 供印染配色选用。色基的化学结构特征是带可重氮化的氨基 ( $-NH_2$ ), 苯环上取代基的极性和位置决定色光

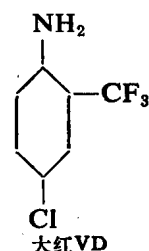
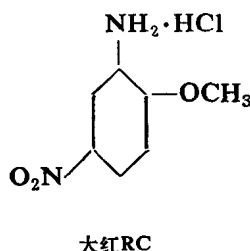
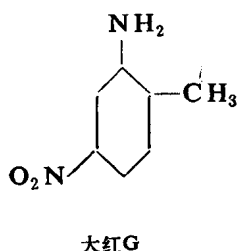


变化和牢度性质。

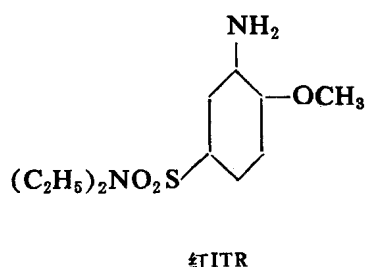
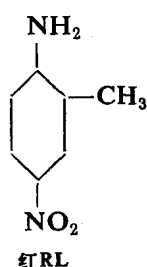
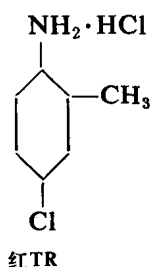
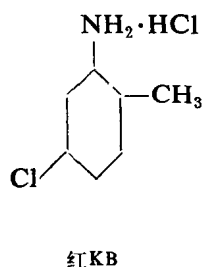
黄、橙色基的结构比较简单，在氨基的邻位或间位带有氯基。日晒牢度较好的带氟甲基和乙磺基。



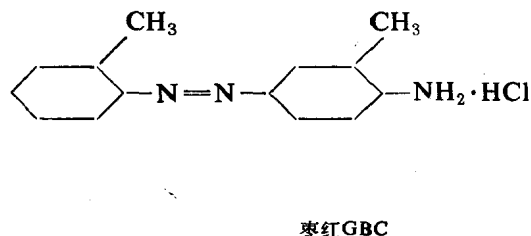
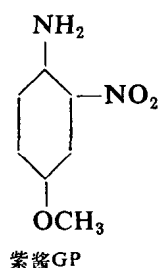
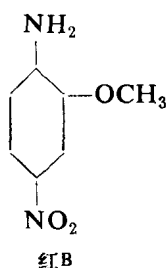
大红色基在氨基的间位有硝基，在邻位有甲基或甲氧基，是棉布印花和染色常用的显色基。含氟的色基 VD 日晒牢度优良。



红色基品种较多，各有不同的色光和坚牢度，并有很好的拔白性，日晒牢度高的可用作淡妃色的直接印花。



酱色的日晒牢度都相当好，用于色织染纱耐煮漂、丝光和后整理。色光与打底用的色酚有关。



紫色和蓝色基都带苯酰胺结构，色光浓艳，偶合力强，用量虽不大，但棉布印花图案和色织配色也不可缺。