



上海源叶生物科技有限公司  
Shanghai yuanye Bio-Technology Co., Ltd  
电话: 021-61312973 传真: 021-55068248  
网址: [www.shyuanye.com](http://www.shyuanye.com)  
邮箱: [shyysw@sina.com](mailto:shyysw@sina.com)

---

## 改良 MacConaill 铅苏木素染色液

### 简介:

苏木素(Hematoxylin)和伊红(Eosin)联合染色简称 HE 染色, 是病理学和组织学最常用的一种染色方法。苏木精为碱性天然染料, 可使细胞核着色, 细胞核内染色质的主要成分是 DNA, 在 DNA 的双螺旋结构中, 两条核苷酸链上的磷酸基向外, 使 DNA 双螺旋的外侧带负电荷, 呈酸性, 很容易与带正电荷的苏木精碱性染料以离子键或氢键结合而被染色, 改良 MacConaill 铅苏木素染色液以铅盐作为氧化剂, 可显示神经内分泌细胞。该试剂仅用于科研领域, 不适用于临床诊断或其他用途。

### 染色原理:

**1、细胞核染色原理:** 苏木素为碱性天然染料, 可使细胞核着色, 细胞核内染色质的成分主要是 DNA, 在 DNA 双螺旋结构中两条核苷酸链上的磷酸基向外, 使 DNA 双螺旋的外侧带负电荷, 呈酸性, 很容易与带正电荷的苏木素碱性染料以离子键或氢键结合而被染色。苏木素在碱性溶液中呈蓝色, 所以细胞核被染成蓝色。

**2、细胞浆染色原理:** 伊红是一种化学合成的酸性染料, 在一定条件下可使细胞浆着色, 细胞浆的主要成分是蛋白质, 为两性化合物, 细胞浆的染色与染液的 pH 值密切相关, 当染色液 pH 值在胞浆蛋白质等电点(4.7~5.0)以下时, 胞浆蛋白质以碱式电离, 则细胞浆带正电荷, 就可被带负电荷的酸性染料染色。伊红在水中离解成带负电荷的阴离子, 与胞浆蛋白质带正电荷的阳离子结合, 使细胞浆着色, 呈现红色。

**3、分化作用:** 染色后, 用某些特定的溶液将组织过多结合的染色剂脱去, 这个过程称为分化作用, 所用的溶液称为分化液。在 HE 染色中常用 0.5—1% 盐酸乙醇作为分化液, 因酸能破坏苏木素的醌型结构, 使组织与色素分离而退色。大多数组织经苏木素染色后, 必须用盐酸乙醇分化, 使细胞核过多结合的



上海源叶生物科技有限公司  
Shanghai yuanye Bio-Technology Co., Ltd  
电话: 021-61312973 传真: 021-55068248  
网址: [www.shyuanye.com](http://www.shyuanye.com)  
邮箱: [shyysw@sina.com](mailto:shyysw@sina.com)

苏木素染料和细胞浆吸附的苏木素染料脱去，再进行伊红染色，才能保证细胞核与细胞浆染色的分明。

**4、返蓝作用：**分化之后，苏木素在酸性条件下处于红色离子状态，呈红色；在碱性条件下处于蓝色离子状态，呈蓝色。组织切片经酸性乙醇分化后呈红色或粉红色，立即用水除去组织切片上的酸而中止分化，再用弱碱性水使苏木素染上的细胞核呈现蓝色，这个过程称为返蓝作用或蓝化作用，另外用自来水(尤其是温水)浸洗也可使细胞核返蓝，但所需时间较长。

#### 组成：

名称		编号	R20586 140ml	Storage
试剂(A): MacConaill Differentiation			100ml	RT
试剂(B): MacConaill 染色 液	B1: MacConaill 铅溶液		10ml	RT 避光
	B2: MacConaill 氧化剂		10ml	RT
	B3: MacConaill 增强剂		1ml	RT 避光
临用前，按 B1:B2:B3 =10:10:1 充分混匀，即配即用。				
试剂(C): 苏木素染色液			20ml	RT 避光
临用前，按试剂(B):试剂(C)=1:1 充分混匀，静置 30min 后过滤，每 3ml 滤液溶解于 15ml 蒸馏水，即为 MacConaill 苏木素染色液，即配即用。				
说明书			一份	

#### 操作步骤(仅供参考):

##### 1、切片脱蜡至水

- ①二甲苯或脱蜡透明液作用 2 次，每次 5~10min。
- ②(可选)无水乙醇作用 2 次，每次 3~5min。
- ③95%的乙醇 3~5min
- ④90%的乙醇 3~5min
- ⑤80%的乙醇 3~5min
- ⑥自来水或蒸馏水冲洗 1~3min



上海源叶生物科技有限公司  
Shanghai yuanye Bio-Technology Co., Ltd  
电话: 021-61312973 传真: 021-55068248  
网址: [www.shyuanye.com](http://www.shyuanye.com)  
邮箱: [shyysw@sina.com](mailto:shyysw@sina.com)

## 2、染色

①MacConaill Differentiation 分化数秒。若用福尔马林、多聚甲醛、Bouin 液固定组织, 60℃分化 3~4h; 若用戊二醛、Helly 液固定组织 60~65℃分化 12h。

②蒸馏水冲洗 5~10s

③取配制好的 MacConaill 苏木素染色液提前预热至 37~45℃, 37℃恒温浸染 2~3h 或 45℃恒温浸染 1~2h。

④蒸馏水冲洗 5~10min

## 3、脱水、透明、封固

①80%乙醇 10~20s

②90%乙醇 10~20s

③95%乙醇作用 2 次, 每次 1~2min。

④无水乙醇作用 2 次, 每次 2~3min。

⑤二甲苯透明 3 次, 每次 2~3min。

⑥中性树脂封片。

## 染色结果:

内分泌细胞颗粒	深蓝色至黑色
肌肉、神经或其他组织	蓝色至黑色

## 注意事项:

- 1、如果组织是用多聚甲醛或 Helly 液固定, 染色时间应适当延长。
- 2、切片脱蜡应尽量干净。
- 3、系列乙醇应经常更换新液。
- 4、冷冻切片染色时间尽量要短。
- 5、为了您的安全和健康, 请穿实验服并戴一次性手套操作。



上海源叶生物科技有限公司  
Shanghai yuanye Bio-Technology Co., Ltd  
电话: 021-61312973 传真: 021-55068248  
网址: [www.shyuanye.com](http://www.shyuanye.com)  
邮箱: [shyysw@sina.com](mailto:shyysw@sina.com)

---

有效期: 12 个月有效。

