



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 603—202X  
代替 GB/T 603—2002

## 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备

Chemical reagent—Preparations of reagent solutions for use in test methods

(ISO 6353/1-1982, Reagents for chemical analysis—  
Part 1:General test methods, NEQ)

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布



## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替GB/T 603-2002《化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备》。本文件与GB/T 603-2002相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 修改第1章范围的描述(见第1章，2002年版的第1章)；
  - 第4章一般规定中增加溶剂说明(见4.2)、试液(A+B)说明(见4.3)、贮存容器说明(见4.5)、试液和缓冲溶液保存期说明(见4.6)；
  - 第5章按音序重新编排顺序(见第5章，2002年版第4章)；
  - 增加制剂制品品种及配制方法：饱和溴水(见5.2.1.3)、王水(见5.2.1.4)、苯骞戊三酮显色剂(见5.2.2.5)、吡咯烷二硫代甲酸铵(APDC)溶液(10g/L)(见5.2.2.6)、变色酸溶液(5g/L)(见5.2.2.7)、草酸溶液(见5.2.2.8)、二甲基乙二醛肟乙醇溶液(10g/L)(见5.2.2.14)、二乙基二硫代氨基甲酸银-吡啶溶液(见5.2.2.17)、氟化钾溶液(58g/L)(见5.2.2.21)、5-磺基水杨酸溶液(100g/L)(见5.2.2.25)、酒石酸钾钠溶液(见5.2.2.28)、抗坏血酸溶液(见5.2.2.29)、喹钼柠酮溶液(见5.2.2.31)、硫代乙酰胺试液(见5.2.2.35)、硫化钠-丙三醇溶液(见5.2.2.37)、硫磷混酸溶液(见5.2.2.38)、硫酸钠溶液(400g/L)(见5.2.2.41)、硫酸溶液(25%)(5.2.2.42.4)、硫酸铁溶液(50g/L)(见5.2.2.44)、氯化钡溶液(见5.2.2.48)、氯化钾溶液(3mol/L)(见5.2.2.49)、氯化镧溶液(见5.2.2.50)、钼酸铵溶液(见5.2.2.54)、硼酸溶液(见5.2.2.56)、氢氧化钠溶液(见5.2.2.60)、硝酸溶液(10%)(5.2.2.66.1)、亚硝基铁氰化钠溶液(10g/L)(见5.2.2.69)、盐酸溶液(25%)(见5.2.2.71.5)、乙酸钠溶液(见5.2.2.74)、乙酸盐缓冲溶液(pH3.5)(见5.2.3.2)、N-苯代邻氨基苯甲酸指示液(2g/L)(见5.2.4.4)、1-(2-吡啶偶氮)-2-萘酚(PAN)指示液(1g/L)(见5.2.4.5)、二苯基偶氮碳酰肼指示液(5g/L)(见5.2.4.10.2)、酚红指示液(0.2g/L)(见5.2.4.14)、钙羧酸指示剂(见5.2.4.16)、铬蓝黑R指示剂(见5.2.4.19)、 $\alpha$ -萘酚苯基甲醇-乙酸指示液(2g/L)(见5.2.4.30)、茜素红S指示液(1g/L)(见5.2.4.31)、酸性铬蓝K-萘酚绿B(KB)混合指示液(见5.2.4.33)；
  - 修改无氨的氢氧化钠溶液配制方法中双球安全漏斗，并增加冷却装置图(见5.2.1.5，2002年版的4.1.1.4)；
  - 修改无碳酸盐的氨水制备装置示意图(见5.2.1.10，2002年版的4.1.1.5)；
  - 对应第5章，调整索引的顺序。
- 本文件与ISO 6353/1-1982《化学分析试剂 第一部分：通用试验方法》的一致性程度为非等效。  
本文件给出了汉语拼音索引。  
本文件由中国石油和化学工业联合会提出。  
本文件由全国化学标准化技术委员会化学试剂分会(SAC/TC63/SC3)归口。  
本文件起草单位：广东光华科技股份有限公司、北京化学试剂研究所有限责任公司  
本文件主要起草人：  
本文件所代替文件的历次版本发布情况：  
——GB/T 603-1965、GB/T 603-1977、GB/T 603-1988、GB/T 603-2002。



# 化学试剂

## 试验方法中所用制剂及制品的制备

### 1 范围

本文件规定了化学试剂试验方法中所用制剂及制品的制备方法。

本文件适用于化学试剂分析中所需制剂及制品的制备，其他领域也可选用。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备
- GB/T 602 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 9733 化学试剂 羰基化合物测定通用方法

### 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

### 4 一般规定

- 4.1 本文件除另有规定外，所用试剂的纯度应在分析纯及以上规格，所用标准滴定溶液、标准溶液，应按 GB/T 601、GB/T 602 的规定制备，实验用水应符合 GB/T 6682 中三级水的规格，样品均按精确至 0.01g 称取或 0.1mL 量取。
- 4.2 本文件除另指明溶剂名称外，未注明的溶剂均为水。
- 4.3 本文件涉及的试液 (A+B) 指的是溶质 A 份与溶剂 B 份相混溶。
- 4.4 本文件中所用溶液以“%”表示的除乙醇(95%)中的“%”为体积分数外，其他的均为质量分数。
- 4.5 除另有指定贮存容器外，贮存制剂制品的容器，需确保材质不得与制剂制品起理化作用。
- 4.6 除另有规定外，试液和缓冲溶液在 10℃~30℃ 下，保存期一般为 12 个月（暂定）。
- 4.7 当制剂制品出现浑浊、沉淀、吸潮或颜色变化等现象时，应重新制备。

### 5 制备方法

#### 5.1 警告

本制备方法中使用的部分试剂具有毒性或腐蚀性，一些试验过程可能导致危险情况，操作者应采取适当的安全和健康措施。

## 5.2 制剂

### 5.2.1 一般制剂

#### 5.2.1.1 饱和二氧化硫溶液

将二氧化硫气体在常温(15℃~25℃)下通入水中，至饱和为止。临用前制备。

#### 5.2.1.2 饱和硫化氢水

将硫化氢气体通入无二氧化碳的水中，至饱和为止。

#### 5.2.1.3 饱和溴水

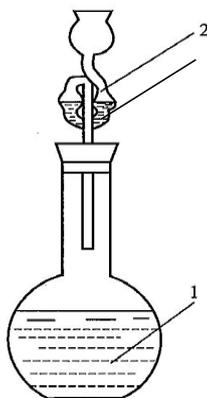
向装有75mL水的棕色瓶中，加入10mL溴，充分摇匀，放置分层，上层清液即为饱和溴水。

#### 5.2.1.4 王水

将1体积的硝酸缓缓注入3体积盐酸中，混匀，临用前制备。

#### 5.2.1.5 无氨的氢氧化钠溶液

将所需浓度的氢氧化钠溶液注入烧瓶中，煮沸 30min，用装有硫酸溶液(20%)的双球安全漏斗的胶塞塞紧冷却(如图 1)，用无氨的水稀释至原体积。



1——氢氧化钠溶液；2——双球安全漏斗；3——硫酸溶液(20%)。

图1 无氨的氢氧化钠溶液冷却装置图

#### 5.2.1.6 无氨的水

取2份强碱性阴离子交换树脂及1份强酸性阳离子交换树脂，依次填充于长500mm、内径30mm的交换柱中，将水以3mL/min~5mL/min的流速通过交换柱。

#### 5.2.1.7 无二氧化碳的水

将水注入烧瓶中，煮沸10min，立即用装有钠石灰管的胶塞塞紧，冷却。

#### 5.2.1.8 无钙及镁的氯化钠

将优级纯氯化钠的饱和溶液与同体积乙醇(无水乙醇)混合,不断搅拌至不再出结晶,抽滤,于105℃~110℃干燥后备用。

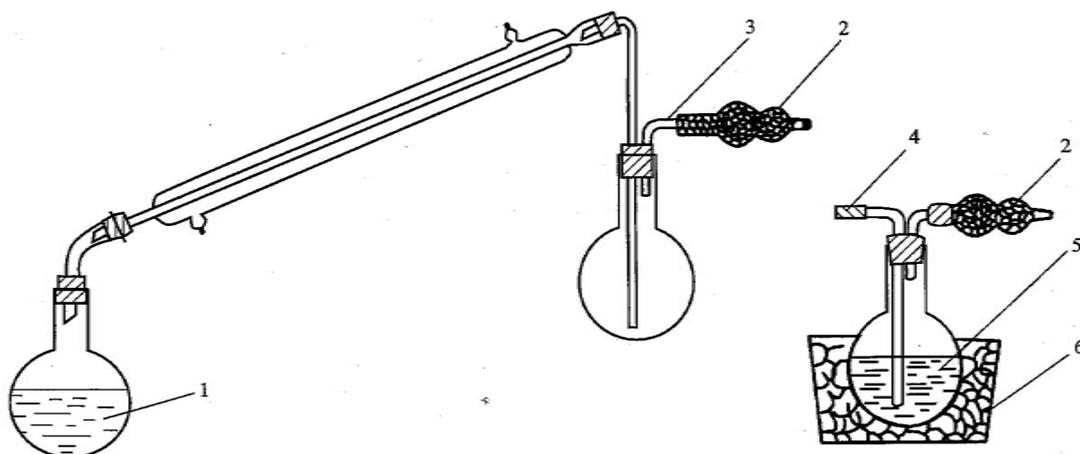
#### 5.2.1.9 无醛的乙醇

量取2000mL乙醇(95%),加10g 2,4-二硝基苯肼及0.5mL盐酸,在水浴上回流2h,加热蒸馏,弃去最初的50mL蒸馏液,收集馏出液。贮存于棕色瓶中。

按以上方法制备的无醛的乙醇,应符合下述要求:取5mL按上法制备的无醛的乙醇,加5mL水,冷却至20℃,加2mL碱性品红-亚硫酸溶液,放置10min,应无明显红色。

#### 5.2.1.10 无碳酸盐的氨水

量取500mL氨水,注入1000mL圆底烧瓶中,加入预先消化10g生石灰所得的石灰浆,混匀,将烧瓶与冷凝器连接(如图2),放置18h~20h,将氨气出口2用橡皮管与另一装有约200mL无二氧化碳的水的烧瓶进口3连接,外部用水冷却。将氨水和石灰浆的混合液用水浴加热,将氨蒸出直至制得的氨水密度达0.9g/mL左右。



1——氨水及石灰; 2——钠石灰管; 3——氨气出口;  
4——烧瓶进口; 5——无二氧化碳水; 6——冰浴

图2 无碳酸盐氨水的制备装置示意图

#### 5.2.1.11 无羰基的甲醇

量取2000mL甲醇,加10g 2,4-二硝基苯肼和0.5mL盐酸,在水浴上回流2h,加热蒸馏,弃去最初的50mL蒸馏液,收集馏出液贮存于棕色瓶中。

按以上方法制备的无羰基的甲醇,应符合下述要求:按GB/T 9733的规定测定,羰基含量不得大于0.001%。

#### 5.2.1.12 无氧的水

将水注入烧瓶中,煮沸1h后立即用装有玻璃导管的胶塞塞紧,导管与盛有焦性没食子酸酸性溶液(100g/L)的洗瓶连接,冷却。

#### 5.2.2 试液

### 5.2.2.1 氨水溶液

#### 5.2.2.1.1 氨水溶液(2.5%)

量取103mL氨水，稀释至1000mL。

#### 5.2.2.1.2 氨水溶液(10%)

量取400mL氨水，稀释至1000mL。

### 5.2.2.2 苯基邻氨基苯甲酸-乙醇溶液(1g/L)

称取0.1g苯基邻氨基苯甲酸，溶于乙醇(95%)，用乙醇(95%)稀释至100mL。

### 5.2.2.3 苯基荧光酮溶液(0.1g/L)

称取0.01g苯基荧光酮(苯芴酮)，加适量乙醇(95%)，温热溶解，加1mL盐酸溶液(20%)，用乙醇(95%)稀释至100mL。

### 5.2.2.4 苯甲酰苯基羟胺溶液(20g/L)

称取2g苯甲酰苯基羟胺(钽试剂)，溶于乙醇(95%)，用乙醇(95%)稀释至100mL。

### 5.2.2.5 苯骈戊三酮显色剂

#### 5.2.2.5.1 苯骈戊三酮-丙酮显色剂

称取2g苯骈戊三酮(茚三酮)，溶于100mL丙酮中，置于棕色瓶中保存。

#### 5.2.2.5.2 苯骈戊三酮-乙醇显色剂

称取4g苯骈戊三酮(茚三酮)，溶于1000mL无水乙醇中，置于棕色瓶中保存。

### 5.2.2.6 吡咯烷二硫代甲酸铵(APDC)溶液(10g/L)

称取1g吡咯烷二硫代甲酸铵(APDC)，溶于水，稀释至100mL，必要时过滤。

### 5.2.2.7 变色酸溶液(5g/L)

称取0.5g变色酸，用适量水溶解，稀释至100mL，摇匀，用慢速滤纸过滤。临用前制备。

### 5.2.2.8 草酸溶液(50g/L)

称取5g草酸( $C_2H_2O_4 \cdot 2H_2O$ )，溶于水，稀释至100mL。

### 5.2.2.9 达旦黄溶液(0.5g/L)

称取0.05g达旦黄，溶于水，稀释至100mL。

### 5.2.2.10 淀粉-碘化锌溶液

溶液 I：称取2g可溶性淀粉与20mL水混合，注入200mL沸水中，加10g氯化锌，溶解。

溶液 II：称取0.5g金属锌粉和1g碘，加10mL水，搅拌至黄色消失，过滤。将滤液煮沸，冷却。将溶液 II 注入冷却后的溶液 I 中，混匀，稀释至500mL。贮存于棕色瓶中，使用期为一周。

按以上方法制备的淀粉-碘化锌溶液,应符合下述要求:量取1mL淀粉-碘化锌溶液,加50mL水、3mL硫酸溶液(1+5),混匀,溶液不得呈现蓝色。溶液中加入1滴碘酸钾标准滴定溶液 $[c(\frac{1}{6} \text{KIO}_3)=0.01\text{mol/L}]$ ,混匀,应立即产生蓝色。

#### 5.2.2.11 靛蓝二磺酸钠溶液 $[c(\text{C}_{16}\text{H}_8\text{N}_2\text{Na}_2\text{O}_8\text{S}_2)=0.001\text{mol/L}]$

##### 5.2.2.11.1 配制

称取 $m$  g靛蓝二磺酸钠(靛蓝胭脂红),加2mL硫酸溶液(1+5)溶解,稀释至1000mL。使用期为十天。制备靛蓝二磺酸钠溶液 $[c(\text{C}_{16}\text{H}_8\text{N}_2\text{Na}_2\text{O}_8\text{S}_2)=0.001\text{mol/L}]$ 所需靛蓝二磺酸钠的质量 $m$ ,按式(1)计算:

$$m = \frac{0.4664}{\omega} \dots\dots\dots(1)$$

式中:

$\omega$ —靛蓝二磺酸钠的质量分数。

##### 5.2.2.11.2 靛蓝二磺酸钠的质量分数测定

称取0.2g于105℃~110℃干燥至恒量的靛蓝二磺酸钠,精确至0.0001g。溶于30mL水,加1mL硫酸,稀释至600mL,用高锰酸钾标准滴定溶液 $[c(\frac{1}{5} \text{KMnO}_4)=0.1\text{mol/L}]$ 滴定至溶液由绿色变为淡黄色。

靛蓝二磺酸钠的质量分数 $\omega$ ,按式(2)计算:

$$\omega = \frac{VcM}{m_1 \times 1000} \times 100\% \dots\dots\dots(2)$$

式中:

$V$ ——高锰酸钾标准滴定溶液的体积的数值,单位为毫升(mL);

$c$ ——高锰酸钾标准滴定溶液的浓度的数值,单位为摩尔每升(mol/L);

$M$ ——靛蓝二磺酸钠的摩尔质量的数值,单位为克每摩尔(g/mol) $[M(\frac{1}{4} \text{C}_{16}\text{H}_8\text{N}_2\text{Na}_2\text{O}_8\text{S}_2)=116.6]$ ;

$m_1$ ——靛蓝二磺酸钠的质量的数值,单位为克(g)。

#### 5.2.2.12 4,7-二苯基-1,10-菲啰啉溶液 $[c[\text{C}_{20}\text{H}_{12}\text{N}_2]=0.001\text{mol/L}]$

称取0.3324g 4,7-二苯基-1,10-菲啰啉,溶于乙醇(95%)中,用乙醇(95%)稀释至1000mL。

#### 5.2.2.13 二甲基乙二醛肟氢氧化钠溶液(10g/L)

称取1g二甲基乙二醛肟(丁二酮肟、镍试剂),溶于氢氧化钠溶液(50g/L),用氢氧化钠溶液(50g/L)稀释至100mL,贮存于聚乙烯瓶中。

#### 5.2.2.14 二甲基乙二醛肟乙醇溶液(10g/L)

称取1g二甲基乙二醛肟(丁二酮肟、镍试剂),溶于乙醇(95%),用乙醇(95%)稀释至100mL。

#### 5.2.2.15 2,4-二硝基苯肼溶液(1g/L)

称取0.1g 2,4-二硝基苯肼,溶于50mL无羰基的甲醇和4mL盐酸,稀释至100mL。使用期为两周。

#### 5.2.2.16 二乙基二硫代氨基甲酸钠溶液(1g/L)

称取0.1g二乙基二硫代氨基甲酸银(铜试剂), 溶于水, 稀释至100mL。使用期为一个月。

#### 5.2.2.17 二乙基二硫代氨基甲酸银-吡啶溶液

称取0.5g二乙基二硫代氨基甲酸银, 加吡啶溶解, 并稀释至100mL。使用期为一周。

#### 5.2.2.18 二乙基二硫代氨基甲酸银-三乙基胺三氯甲烷溶液

称取0.25g二乙基二硫代氨基甲酸银, 用少量三氯甲烷溶解, 加入1.8g三乙基胺, 用三氯甲烷稀释至100mL。静置过夜, 过滤, 贮存于棕色瓶。避光保存, 使用期为一周。

#### 5.2.2.19 1,10-菲啰啉溶液

##### 5.2.2.19.1 1,10-菲啰啉溶液(2g/L)

称取0.20g 1,10-菲啰啉( $C_{12}H_8N_2 \cdot H_2O$ )[或0.24g 1,10-菲啰啉盐酸盐( $C_{12}H_8N_2 \cdot HCl \cdot H_2O$ )], 加少量水振荡至溶解(必要时加热), 稀释至100mL。

##### 5.2.2.19.2 1,10-菲啰啉溶液(5g/L)

称取0.5g 1,10-菲啰啉( $C_{12}H_8N_2 \cdot H_2O$ )[或0.6g 1,10-菲啰啉盐酸盐( $C_{12}H_8N_2 \cdot HCl \cdot H_2O$ )], 溶于乙酸-乙酸钠缓冲溶液(pH $\approx$ 3)中, 用乙酸-乙酸钠缓冲溶液(pH $\approx$ 3)稀释至100mL。

#### 5.2.2.20 费林溶液

溶液 I: 称取34.7g五水合硫酸铜( $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ ), 溶于水, 稀释至500mL。

溶液 II: 称取173g四水合酒石酸钾钠( $C_4H_4KNaO_6 \cdot 4H_2O$ )和50g氢氧化钠, 溶于水, 稀释至500mL。  
使用时将溶液 I 与溶液 II 按同体积混合。

#### 5.2.2.21 氟化钾溶液(58g/L)

称取94g氟化钾( $KF \cdot 2H_2O$ ), 溶于水, 稀释至1000mL, 贮存于聚乙烯瓶中。

#### 5.2.2.22 葛利斯试剂

溶液 I: 称取0.1g甲萘胺, 加100mL水, 煮沸使其溶解, 冷却, 加3mL乙酸(冰醋酸), 摇匀。贮存于棕色瓶中。

溶液 II: 称取1g无水对氨基苯磺酸, 溶于水, 稀释至100mL。  
使用时将溶液 I 与溶液 II 按同体积混合。

#### 5.2.2.23 铬酸溶液(100g/L)

称取100g三氧化铬, 溶于硫酸溶液(35%)中, 用硫酸溶液(35%)稀释至1000mL。

#### 5.2.2.24 铬天青 S 混合液

溶液 I: 称取0.5g十六烷基三甲基溴化铵, 溶于水, 稀释至100mL。

溶液 II: 称取0.04g铬天青S, 加5mL乙醇(95%)溶解, 稀释至100mL。

取10mL溶液 I 及50mL溶液 II, 稀释至100mL。

#### 5.2.2.25 5-磺基水杨酸溶液(100g/L)

称取10g 5-磺基水杨酸( $C_7H_6O_6S \cdot 2H_2O$ ), 溶于水, 稀释至100mL。

#### 5.2.2.26 混合碱

取200mL氢氧化钠溶液(100g/L), 加100mL无水碳酸钠溶液(100g/L), 混匀。

#### 5.2.2.27 碱性品红-亚硫酸溶液

亚硫酸钠溶液(100g/L): 称取2g亚硫酸钠( $Na_2SO_3 \cdot 7H_2O$ ), 溶于20mL水中。

称取0.2g碱性品红, 溶于120mL热水中, 冷却, 加20mL亚硫酸钠溶液(100g/L), 加2mL盐酸, 稀释至200mL, 放置1h。

按以上方法制备的碱性品红-亚硫酸溶液, 应符合下述要求: 取含0.005mg甲醛的标准溶液, 稀释至20mL, 加2mL碱性品红-亚硫酸钠溶液, 摇匀, 在 $15^{\circ}C \sim 20^{\circ}C$ 下放置10min, 溶液所呈红色应深于空白试验。

#### 5.2.2.28 酒石酸钾钠溶液

##### 5.2.2.28.1 酒石酸钾钠溶液(100g/L)

称取10g酒石酸钾钠( $C_4H_4KNaO_6 \cdot 4H_2O$ ), 溶于水, 稀释至100mL。

##### 5.2.2.28.2 酒石酸钾钠溶液(200g/L)

称取20g酒石酸钾钠( $C_4H_4KNaO_6 \cdot 4H_2O$ ), 溶于水, 稀释至100mL。

#### 5.2.2.29 抗坏血酸溶液

##### 5.2.2.29.1 抗坏血酸溶液(10g/L)

称取1g抗坏血酸, 溶于水, 稀释至100mL。贮存于棕色瓶中, 使用期为十天。

##### 5.2.2.29.2 抗坏血酸溶液(20g/L)

称取2g抗坏血酸, 溶于水, 稀释至100mL。贮存于棕色瓶中, 使用期为十天。

##### 5.2.2.29.3 抗坏血酸溶液(50g/L)

称取5g抗坏血酸, 溶于水, 并稀释至100mL。贮存于棕色瓶中, 使用期为十天。

##### 5.2.2.29.4 抗坏血酸溶液(100g/L)

称取10g抗坏血酸, 溶于水, 并稀释至100mL。贮存于棕色瓶中, 使用期为十天。

#### 5.2.2.30 孔雀石绿溶液(2g/L)

称取0.2g孔雀石绿, 溶于水, 稀释至100mL。

#### 5.2.2.31 喹钼柠酮溶液

溶液 I: 称取70g钼酸钠( $Na_2MoO_4 \cdot 7H_2O$ ), 溶于150mL水中;

溶液 II: 称取60g柠檬酸( $C_6H_8O_7 \cdot H_2O$ ), 溶于150mL水和85mL硝酸的混合液中;

溶液 III: 边搅拌边将溶液 I 缓慢加入溶液 II 中;

溶液Ⅳ：在35mL硝酸和100mL水的混合液中加入5mL喹啉；

溶液Ⅴ：将溶液Ⅳ加入溶液Ⅲ中，搅拌均匀，放置24h，用玻璃滤坩或滤纸过滤，滤液中加入280mL丙酮，用水稀释至1000mL，混匀。溶液贮存在聚乙烯瓶中，置于暗处，避光避热。

安全提示：此溶液中含丙酮，不得靠近火焰使用。操作中如需加热或煮沸，必须在通风橱中操作。

#### 5.2.2.32 磷试剂甲

称取5g钼酸铵 $[(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24}\cdot 4\text{H}_2\text{O}]$ ，溶于水，稀释至100mL。贮存于聚乙烯瓶中。

#### 5.2.2.33 磷试剂乙

称取0.2g对氨基苯酚硫酸盐(米吐尔)，溶于100mL水中，加20g偏重亚硫酸钠(焦亚硫酸钠)，溶解。溶液贮存于聚乙烯瓶中，避光保存，使用期为两周。

#### 5.2.2.34 磷酸二氢钠溶液(200g/L)

称取20g磷酸二氢钠( $\text{NaH}_2\text{PO}_4\cdot 2\text{H}_2\text{O}$ )，溶于水，加1mL硫酸溶液(20%)，稀释至100mL。

#### 5.2.2.35 硫代乙酰胺试液

溶液Ⅰ：称取4g硫代乙酰胺，溶于水，稀释至100mL，置于冰箱中保存。

溶液Ⅱ：量取15mL氢氧化钠溶液(1mol/L)、5.0mL水及20mL丙三醇，混匀。

临用前取5.0mL溶液Ⅱ，加1.0mL溶液Ⅰ，置水浴上加热20s，冷却，立即使用。

#### 5.2.2.36 硫化铵溶液

量取100mL无碳酸盐的氨水，通入硫化氢气体至溶液变为黄色。

#### 5.2.2.37 硫化钠-丙三醇溶液

称取5g硫化钠，溶于10mL水和30mL丙三醇的混合液中，避光密封保存。使用期一个月。

#### 5.2.2.38 硫磷混酸溶液

于100mL水中缓慢加入150mL硫酸和150mL磷酸，摇匀，冷却至室温。

#### 5.2.2.39 硫酸钾乙醇溶液(0.2g/L)

称取0.2g硫酸钾，溶于700mL水中，用乙醇(95%)稀释至1000mL。

#### 5.2.2.40 硫酸锰溶液

称取67g硫酸锰( $\text{MnSO}_4\cdot \text{H}_2\text{O}$ )，溶于500mL水中，加138mL磷酸及130mL硫酸，稀释至1000mL。

#### 5.2.2.41 硫酸钠溶液(400g/L)

称取40g无水硫酸钠，溶于水，稀释至100mL。

#### 5.2.2.42 硫酸溶液

##### 5.2.2.42.1 硫酸溶液(0.5%)

量取2.8mL硫酸，缓缓注入约700mL水中，冷却，稀释至1000mL。

## 5.2.2.42.2 硫酸溶液(5%)

量取29mL硫酸, 缓缓注入约700mL水中, 冷却, 稀释至1000mL。

## 5.2.2.42.3 硫酸溶液(20%)

量取128mL硫酸, 缓缓注入约700mL水中, 冷却, 稀释至1000mL。

## 5.2.2.42.4 硫酸溶液(25%)

量取166mL硫酸, 缓缓注入约700mL水中, 冷却, 稀释至1000mL。

## 5.2.2.42.5 硫酸溶液(35%)

量取244mL硫酸, 缓缓注入约700mL水中, 冷却, 稀释至1000mL。

## 5.2.2.42.6 硫酸溶液(40%)

量取294mL硫酸, 缓缓注入约700mL水中, 冷却, 稀释至1000mL。

## 5.2.2.43 硫酸铁(II)铵溶液(100g/L)

称取10g硫酸铁(II)铵 $[(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}]$ , 溶于适量水中, 加10mL硫酸, 稀释至100mL。

## 5.2.2.44 硫酸铁溶液(50g/L)

称取5g硫酸铁, 加20mL水, 缓慢加入10mL硫酸, 搅拌溶解, 冷却, 稀释至100mL。

## 5.2.2.45 硫酸铜溶液(20g/L)

称取2g硫酸铜 $(\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O})$ , 溶于水, 加两滴硫酸, 稀释至100mL。

## 5.2.2.46 硫酸亚铁溶液(50g/L)

称取5g硫酸亚铁 $(\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O})$ , 溶于适量水中, 加10mL硫酸, 稀释至100mL。

## 5.2.2.47 硫酸银溶液(10g/L)

称取1g硫酸银, 溶于50mL硫酸溶液(40%)中, 稀释至100mL。贮存于棕色瓶中。

## 5.2.2.48 氯化钡溶液

## 5.2.2.48.1 氯化钡溶液(100g/L)

称取10g氯化钡 $(\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O})$ , 溶于水, 稀释至100mL。

## 5.2.2.48.2 氯化钡溶液(250g/L)

称取25g氯化钡 $(\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O})$ , 溶于水, 稀释至100mL。

## 5.2.2.48.3 氯化钡乙醇溶液(0.2g/L)

称取0.02g氯化钡 $(\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O})$ , 溶于70mL水中, 用乙醇(95%)稀释至100mL。

## 5.2.2.49 氯化钾溶液(3mol/L)

称取22.4g氯化钾，溶于水，稀释至100mL。

#### 5.2.2.50 氯化镧溶液

##### 5.2.2.50.1 氯化镧溶液(50g/L)

称取5g氯化镧( $\text{LaCl}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ )，溶于水，稀释至100mL。

##### 5.2.2.50.2 氯化镧溶液(100g/L)

称取5g氯化镧( $\text{LaCl}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ )，加少量水及5mL盐酸溶液(1+1)溶解，用水稀释至100mL。

#### 5.2.2.51 氯化亚锡溶液

##### 5.2.2.51.1 氯化亚锡-抗坏血酸溶液

称取0.5g二水合氯化亚锡( $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ )，置于干燥的烧杯中，加8mL盐酸溶解，稀释至50mL，加0.7g抗坏血酸，摇匀。临用前制备。

##### 5.2.2.51.2 氯化亚锡盐酸溶液(4g/L)

称取0.4g二水合氯化亚锡( $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ )，置于干燥的烧杯中，加50mL盐酸溶解，稀释至100mL。使用期为两周。

##### 5.2.2.51.3 氯化亚锡溶液(5g/L)

称取0.5g二水合氯化亚锡( $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ )，置于干燥的烧杯中，加1mL盐酸溶解(必要时加热)，稀释至100mL。使用期为两周。

##### 5.2.2.51.4 氯化亚锡溶液(400g/L)

称取40g二水合氯化亚锡( $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ )，置于干燥的烧杯中，加40mL盐酸溶解，稀释至100mL。使用期为两周。

##### 5.2.2.51.5 氯化亚锡盐酸溶液(20g/L)

称取2g二水合氯化亚锡( $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ )，置于干燥的烧杯中，用少量盐酸溶解(必要时加热)，用盐酸稀释至100mL。使用期为两周。

#### 5.2.2.52 马钱子碱溶液(50g/L)

称取5g马钱子碱，溶于乙酸(冰醋酸)，用乙酸(冰醋酸)稀释至100mL。

安全提示：此物质剧毒，操作时应小心，防止摄入。如不慎吸入，立即就医。

#### 5.2.2.53 玫红三羧酸铵溶液(0.5g/L)

称取0.25g玫红三羧酸铵(铝试剂)和5g阿拉伯胶，加250mL水，温热溶解，加87g乙酸铵，溶解后，加145mL盐酸溶液(15%)，稀释至500mL。必要时过滤，使用期为一个月。

#### 5.2.2.54 钼酸铵溶液

##### 5.2.2.54.1 钼酸铵溶液(50g/L)

称取5g四水合钼酸铵 $[(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24}\cdot 4\text{H}_2\text{O}]$ ，溶于水，加20mL硫酸溶液(20%)，稀释至100mL。贮存于聚乙烯瓶中，若发现有沉淀时应重新配制。

#### 5.2.2.54.2 钼酸铵溶液(100g/L)

称取10g四水合钼酸铵 $[(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24}\cdot 4\text{H}_2\text{O}]$ ，溶于水，稀释至100mL。贮存于聚乙烯瓶中。

#### 5.2.2.55 纳氏试剂

称取50g红色碘化汞和40g碘化钾，溶于200mL水中，将此溶液倾入700mL氢氧化钠溶液(210g/L)中，稀释至1000mL，静置，取上层清液使用。

按以上方法制备的纳氏试剂，应符合下述要求：取含0.005mg氮(N)的标准溶液，稀释至100mL，加2mL纳氏试剂，溶液所呈黄色应深于空白试验。

#### 5.2.2.56 硼酸溶液

##### 5.2.2.56.1 硼酸溶液(20g/L)

称取2g硼酸，加热溶解于90mL水中，冷却，稀释至100mL。

##### 5.2.2.56.2 硼酸溶液(40g/L)

称取4g硼酸，加热溶解于90mL水中，冷却，稀释至100mL。

#### 5.2.2.57 偏钒酸铵溶液(2.5g/L)

称取2.5g偏钒酸铵，溶于500mL沸水中，加20mL硝酸，冷却，稀释至1000mL。贮存于聚乙烯瓶中。

#### 5.2.2.58 氢氧化钾-甲醇溶液

取15mL氢氧化钾溶液(330g/L)，加50mL无羰基的甲醇，混匀。使用期为两周。

#### 5.2.2.59 氢氧化钾-乙醇溶液

称取30g氢氧化钾，溶于30mL水中，用无醛的乙醇稀释至1000mL。放置24h，取上层清液使用。

#### 5.2.2.60 氢氧化钠溶液

##### 5.2.2.60.1 氢氧化钠溶液(10g/L)

称取1g氢氧化钠，小心加入20mL水溶解，冷却，稀释至100mL。贮存于聚乙烯瓶中。

##### 5.2.2.60.2 氢氧化钠溶液(40g/L)

称取4g氢氧化钠，小心加入20mL水溶解，冷却，稀释至100mL。贮存于聚乙烯瓶中。

##### 5.2.2.60.3 氢氧化钠溶液(100g/L)

称取10g氢氧化钠，小心加入50mL水溶解，冷却，稀释至100mL。贮存于聚乙烯瓶中。

##### 5.2.2.60.4 氢氧化钠溶液(200g/L)

称取20g氢氧化钠，小心加入50mL水溶解，冷却，稀释至100mL。贮存于聚乙烯瓶中。

5.2.2.60.5 氢氧化钠溶液(300g/L)

称取30g氢氧化钠,小心加入50mL水溶解,冷却,稀释至100mL。贮存于聚乙烯瓶中。

5.2.2.60.6 氢氧化钠溶液(320g/L)

称取32g氢氧化钠,小心加入50mL水溶解,冷却,稀释至100mL。贮存于聚乙烯瓶中。

5.2.2.61 三氯化铁溶液(100g/L)

称取10g三氯化铁( $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ),溶于盐酸溶液(1+9)中,用盐酸溶液(1+9)稀释至100mL。

5.2.2.62 双甲酮(醛试剂)溶液(50g/L)

称取5g双甲酮(醛试剂),溶于乙醇(95%)中,用乙醇(95%)稀释至100mL。

5.2.2.63 双硫脲三氯甲烷(或四氯化碳)溶液(0.01g/L)

称取0.010g双硫脲,溶于三氯甲烷(或四氯化碳),用三氯甲烷(或四氯化碳)稀释至1000mL。使用期为两周。

5.2.2.64 碳酸铵溶液

称取200g碳酸铵,溶于水,加80mL氨水,稀释至1000mL。

5.2.2.65 铁-亚铁混合液

称取10g硫酸铁(II)铵 $[(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}]$ 和1g硫酸铁(III)铵 $[\text{NH}_4\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}]$ ,溶于水,加5mL硫酸溶液(20%),稀释至100mL。

5.2.2.66 硝酸溶液

5.2.2.66.1 硝酸溶液(10%)

量取105mL硝酸,稀释至1000mL。

5.2.2.66.2 硝酸溶液(13%)

量取150mL硝酸,稀释至1000mL。

5.2.2.66.3 硝酸溶液(20%)

量取240mL硝酸,稀释至1000mL。

5.2.2.66.4 硝酸溶液(25%)

量取308mL硝酸,稀释至1000mL。

5.2.2.67 硝酸银溶液(17g/L)

称取1.7g硝酸银,溶于水,稀释至100mL。贮存于棕色瓶中。

5.2.2.68 溴溶液 $[c(\frac{1}{2}\text{Br}_2)=0.1\text{mol/L}]$

## 5.2.2.68.1 配制

称取50g溴化钾，溶于300mL水中，加2.5mL~2.6mL(约8g)溴，稀释至1000mL。

## 5.2.2.68.2 标定

量取25.00mL上述溶液，注入碘量瓶中，加2g碘化钾及100mL水(15℃~20℃)，于暗处放置5min，用硫代硫酸钠标准滴定溶液[ $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)=0.1\text{mol/L}$ ]滴定，近终点时，加2mL淀粉指示液(10g/L)，继续滴定至溶液蓝色消失。

溴溶液的浓度，按式(3)计算：

$$c\left(\frac{1}{2}\text{Br}_2\right)=\frac{V_1c_1}{V} \dots\dots\dots (3)$$

式中：

$V_1$ —硫代硫酸钠标准滴定溶液的体积的数值，单位为毫升(mL)；

$c_1$ —硫代硫酸钠标准滴定溶液的浓度的数值，单位为摩尔每升(mol/L)；

$V$ —溴溶液的体积的数值，单位为毫升(mL)。

## 5.2.2.69 亚硝基铁氰化钠溶液(10g/L)

称取1g二水合亚硝基铁氰化钠，溶于80mL水中，稀释至100mL。溶液贮存于黑色塑料瓶中，于暗处密封保存，使用期1个月。

## 5.2.2.70 盐酸苯肼溶液(10g/L)

称取1g盐酸苯肼，溶于水，稀释至100mL。临用前制备。

## 5.2.2.71 盐酸溶液

## 5.2.2.71.1 盐酸溶液(5%)

量取117mL盐酸，稀释至1000mL。

## 5.2.2.71.2 盐酸溶液(10%)

量取240mL盐酸，稀释至1000mL。

## 5.2.2.71.3 盐酸溶液(15%)

量取370mL盐酸，稀释至1000mL。

## 5.2.2.71.4 盐酸溶液(20%)

量取504mL盐酸，稀释至1000mL。

## 5.2.2.71.5 盐酸溶液(25%)

量取645mL盐酸，稀释至1000mL。

5.2.2.72 乙二胺四乙酸二钠镁溶液[ $c(\text{EDTA-Mg})=0.01\text{mol/L}$ ]

称取0.43g乙二胺四乙酸二钠镁，溶于水，稀释至100mL。

5.2.2.73 乙二醛缩双邻氨基酚乙醇溶液(2g/L)

称取0.2g乙二醛缩双邻氨基酚(钙试剂),溶于乙醇(95%),用乙醇(95%)稀释至100mL。

5.2.2.74 乙酸钠溶液

5.2.2.74.1 乙酸钠溶液(100g/L)

称取10g乙酸钠( $\text{CH}_3\text{COONa}\cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ),溶于水中,稀释至100mL。

5.2.2.74.2 乙酸钠溶液(250g/L)

称取25g乙酸钠( $\text{CH}_3\text{COONa}\cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ),溶于水中,稀释至100mL。

5.2.2.75 乙酸铅(碱溶液)

称取5g三水合乙酸铅 $[\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2\cdot 3\text{H}_2\text{O}]$ 和15g氢氧化钠,溶于80mL水中,稀释至100mL。

5.2.2.76 乙酸溶液

5.2.2.76.1 乙酸溶液(5%)

量取48mL乙酸(冰醋酸),稀释至1000mL。

5.2.2.76.2 乙酸溶液(6%)

量取58mL乙酸(冰醋酸),稀释至1000mL。

5.2.2.76.3 乙酸溶液(30%)

量取298mL乙酸(冰醋酸),稀释至1000mL。

5.2.2.77 紫脲酸铵溶液(0.5g/L)

称取0.05g紫脲酸铵,溶于水,稀释至100mL。临用前制备。

5.2.3 缓冲溶液

5.2.3.1 氨-氯化铵缓冲溶液

5.2.3.1.1 氨-氯化铵缓冲溶液甲(pH≈10)

称取54g氯化铵,溶于水,加350mL氨水,稀释至1000mL。

5.2.3.1.2 氨-氯化铵缓冲溶液乙(pH≈10)

称取26.7g氯化铵,溶于水,加36mL氨水,稀释至1000mL。

5.2.3.2 乙酸盐缓冲溶液(pH3.5)

称取25g乙酸铵,加25mL水溶解后,加38mL盐酸溶液(25%),用盐酸溶液(10%)或氨水溶液(10%)准确调节pH值至3.5(电位法指示),用水稀释至100mL。

5.2.3.3 乙酸-乙酸铵缓冲溶液

## 5.2.3.3.1 乙酸-乙酸铵缓冲溶液 (pH4~5)

称取38.5g乙酸铵, 溶于水, 加28.6mL乙酸(冰醋酸), 稀释至1000mL。

## 5.2.3.3.2 乙酸-乙酸铵缓冲溶液 (pH≈6.5)

称取59.8g乙酸铵, 溶于水, 加1.4mL乙酸(冰醋酸), 稀释至200mL。

## 5.2.3.4 乙酸-乙酸钠缓冲溶液

## 5.2.3.4.1 乙酸-乙酸钠缓冲溶液 (pH≈3)

称取0.8g乙酸钠( $\text{CH}_3\text{COONa}\cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ), 溶于水, 加5.4mL乙酸(冰醋酸), 稀释至1000mL。

## 5.2.3.4.2 乙酸-乙酸钠缓冲溶液 (pH≈4)

称取54.4g乙酸钠( $\text{CH}_3\text{COONa}\cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ), 溶于水, 加92mL乙酸(冰醋酸), 稀释至1000mL。

## 5.2.3.4.3 乙酸-乙酸钠缓冲溶液 (pH≈4.5)

称取164g乙酸钠( $\text{CH}_3\text{COONa}\cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ), 溶于水, 加84mL乙酸(冰醋酸), 稀释至1000mL。

## 5.2.3.4.4 乙酸-乙酸钠缓冲溶液 (pH4~5)

称取68g乙酸钠( $\text{CH}_3\text{COONa}\cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ), 溶于水, 加28.6mL乙酸(冰醋酸), 稀释至1000mL。

## 5.2.3.4.5 乙酸-乙酸钠缓冲溶液 (pH≈6)

称取100g乙酸钠( $\text{CH}_3\text{COONa}\cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ), 溶于水, 加5.7mL乙酸(冰醋酸), 稀释至1000mL。

## 5.2.4 指示剂及指示液

## 5.2.4.1 百里香酚蓝指示液 (1g/L)

称取0.1g百里香酚蓝, 溶于乙醇(95%), 用乙醇(95%)稀释至100mL。

## 5.2.4.2 百里香酚酞指示液 (1g/L)

称取0.1g百里香酚酞, 溶于乙醇(95%), 用乙醇(95%)稀释至100mL。

## 5.2.4.3 饱和 2,4-二硝基酚指示液

2,4-二硝基酚的饱和水溶液。

## 5.2.4.4 N-苯代邻氨基苯甲酸指示液 (2g/L)

称取0.2gN-苯代邻氨基苯甲酸, 溶于少量水, 加0.2g无水碳酸钠, 温热溶解, 稀释至100mL。

## 5.2.4.5 1-(2-吡啶偶氮)-2-萘酚 (PAN) 指示液 (1g/L)

称取0.1g 1-(2-吡啶偶氮)-2-萘酚(PAN), 溶于乙醇(95%), 用乙醇(95%)稀释至100mL。

## 5.2.4.6 4-(2-吡啶偶氮)-间苯二酚 (PAR) 指示液 (1g/L)

称取0.1g 4-(2-吡啶偶氮)-间苯二酚(PAR), 溶于乙醇(95%), 用乙醇(95%)稀释至100mL。

#### 5.2.4.7 淀粉指示液(10g/L)

称取1g淀粉，加5mL水使其成糊状，在搅拌下将糊状物加到90mL沸腾的水中，煮沸1min~2min，冷却，稀释至100mL。使用期为两周。

#### 5.2.4.8 对硝基酚指示液(1g/L)

称取0.1g对硝基酚，溶于乙醇(95%)，用乙醇(95%)稀释至100mL。

#### 5.2.4.9 二苯胺磺酸钠指示液(5g/L)

称取0.5g二苯胺磺酸钠，溶于水，稀释至100mL。

#### 5.2.4.10 二苯基偶氮碳酰肼指示液

##### 5.2.4.10.1 二苯基偶氮碳酰肼指示液(0.25g/L)

称取0.025g二苯基偶氮碳酰肼，溶于乙醇(95%)，用乙醇(95%)稀释至100mL。

##### 5.2.4.10.2 二苯基偶氮碳酰肼指示液(5g/L)

称取0.5g二苯基偶氮碳酰肼，溶于乙醇(95%)，用乙醇(95%)稀释至100mL。

#### 5.2.4.11 二甲酚橙指示液(2g/L)

称取0.2g二甲酚橙，溶于水，稀释至100mL。使用期为十天。

#### 5.2.4.12 二甲基黄-亚甲基蓝混合指示液

称取1g二甲基黄和0.1g亚甲基蓝，溶于125mL甲醇中。

#### 5.2.4.13 1,10-菲啰啉-亚铁指示液

称取0.7g七水合硫酸亚铁( $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ )，溶于10mL水中，加2滴硫酸，加1.5g 1,10-菲啰啉( $\text{C}_{12}\text{H}_8\text{N}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ )[或1.76g 1,10-菲啰啉盐酸盐( $\text{C}_{12}\text{H}_8\text{N}_2 \cdot \text{HCl} \cdot \text{H}_2\text{O}$ )]，溶解后，稀释至100mL。临用前制备。

#### 5.2.4.14 酚红指示液(0.2g/L)

称取50mg酚红，加2.85mL氢氧化钠(2g/L)及5mL乙醇(95%)，温热溶解后，再加入50mL乙醇(95%)，用水稀释至250mL。

#### 5.2.4.15 酚酞指示液(10g/L)

称取1g酚酞，溶于乙醇(95%)，用乙醇(95%)稀释至100mL。

#### 5.2.4.16 钙羧酸指示剂

称取10g于 $105^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 干燥至恒量的氯化钠，加入0.10g钙羧酸，混合，研细。

#### 5.2.4.17 铬黑 T 指示剂

称取10g于 $105^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 干燥至恒量的氯化钠，加入0.10g铬黑T，混合，研细。

#### 5.2.4.18 铬黑 T 指示液(5g/L)

称取0.5g铬黑T和2g氯化羟胺，溶于乙醇(95%)，用乙醇(95%)稀释至100mL。临用前制备。

#### 5.2.4.19 铬兰黑 R 指示剂

称取10g无水硫酸钠和0.1g铬蓝黑R，混合，研细。

#### 5.2.4.20 甲基百里香酚蓝指示剂

称取10g于105℃±2℃干燥至恒量的硝酸钾，加入1g甲基百里香酚蓝，混匀，研细。

#### 5.2.4.21 甲基橙指示液(1g/L)

称取0.1g甲基橙，溶于70℃的水中，冷却，稀释至100mL。

#### 5.2.4.22 甲基红-亚甲基蓝混合指示液

溶液 I：称取0.1g亚甲基蓝，溶于乙醇(95%)，用乙醇(95%)稀释至100mL。

溶液 II：称取0.1g甲基红，溶于乙醇(95%)，用乙醇(95%)稀释至100mL。

取50mL溶液 I、100mL溶液 II，混匀。

#### 5.2.4.23 甲基红指示液(1g/L)

称取0.1g甲基红，溶于乙醇(95%)，用乙醇(95%)稀释至100mL。

#### 5.2.4.24 甲基紫指示液(0.5g/L)

称取0.05g甲基紫，溶于水，稀释至100mL。

#### 5.2.4.25 结晶紫指示液(5g/L)

称取0.5g结晶紫，溶于乙酸(冰醋酸)中，用乙酸(冰醋酸)稀释至100mL。

#### 5.2.4.26 邻甲苯酚酞络合剂-萘酚绿 B 混合指示剂

称取30g于105℃±2℃干燥至恒量的氯化钠，加0.1g邻甲苯酚酞络合剂及0.16g萘酚绿B，混匀，研细。

#### 5.2.4.27 邻甲苯酚酞指示液(4g/L)

称取0.4g邻甲苯酚酞，溶于乙醇(95%)，用乙醇(95%)稀释至100mL。

#### 5.2.4.28 邻联甲苯胺指示剂(1g/L)

称取0.1g邻联甲苯胺，加10mL盐酸及少量水溶解，稀释至100mL。

#### 5.2.4.29 硫酸铁(III)铵指示液(80g/L)

称取8g十二水合硫酸铁(III)铵 $[\text{NH}_4\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}]$ ，溶于50mL含几滴硫酸的水，稀释至100mL。

#### 5.2.4.30 $\alpha$ -萘酚苯基甲醇-乙酸指示液(2g/L)

称取0.2g $\alpha$ -萘酚苯基甲醇，溶于乙酸(冰醋酸)中，用乙酸(冰醋酸)稀释至100mL。

#### 5.2.4.31 茜素红 S 指示液(1g/L)

称取0.10g茜素红S，溶于水，稀释至100mL。

#### 5.2.4.32 曙红钠盐指示液(5g/L)

称取0.5g曙红钠盐，溶于水，稀释至100mL。

#### 5.2.4.33 酸性铬蓝 K-萘酚绿 B(KB)混合指示液

称取0.3g酸性铬蓝K和0.1g萘酚绿B，溶解于水中，稀释至100mL。

#### 5.2.4.34 溴百里香酚蓝指示液(1g/L)

称取0.1g溴百里香酚蓝，溶于50mL乙醇(95%)，稀释至100mL。

#### 5.2.4.35 溴酚蓝指示液(0.4g/L)

称取0.04g溴酚蓝，溶于乙醇(95%)，用乙醇(95%)稀释至100mL。

#### 5.2.4.36 溴甲酚绿-甲基红混合指示液

溶液 I：称取0.1g溴甲酚绿，溶于乙醇(95%)，用乙醇(95%)稀释至100mL。

溶液 II：称取0.2g甲基红，溶于乙醇(95%)，用乙醇(95%)稀释至100mL。

取30mL溶液 I 及10mL溶液 II，混匀。

#### 5.2.4.37 溴甲酚绿指示液(1g/L)

称取0.1g溴甲酚绿，溶于乙醇(95%)，用乙醇(95%)稀释至100mL。

#### 5.2.4.38 溴甲酚紫指示液(1g/L)

称取0.1g溴甲酚紫，溶于乙醇(95%)，用乙醇(95%)稀释至100mL。

#### 5.2.4.39 吡啶酮指示液(2g/L)

溶液 I：称取0.2g吡啶酮，溶于硫酸，用硫酸稀释至100mL。

溶液 II：称取0.25g三氯化铁( $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ )，溶于1mL水中，用硫酸稀释至50mL，搅拌，直至不再产生气泡。

使用前将5.0mL溶液 II 加入到2.5mL溶液 I 中，用硫酸稀释至100mL。

#### 5.2.4.40 荧光素指示液(5g/L)

称取0.5g荧光素(荧光黄或荧光红)，溶于乙醇(95%)，用乙醇(95%)稀释至100mL。

#### 5.2.4.41 紫脲酸铵指示剂

称取200g于 $105^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 干燥至恒量的氯化钠，加入1g紫脲酸铵，混匀，研细。

### 5.3 制品

#### 5.3.1 淀粉-碘化钾试纸

在100mL新配制的淀粉指示液(10g/L)中，加入0.2g碘化钾，将无灰滤纸放入该溶液中浸透，取出，于暗处晾干。贮存于棕色瓶中。

### 5.3.2 溴化汞试纸

称取1.25g溴化汞，溶于25mL乙醇(95%)。将无灰滤纸放入该溶液中浸泡1h，取出，于暗处晾干。贮存于棕色瓶中。

### 5.3.3 乙酸铅棉花

取脱脂棉花，用三水合乙酸铅 $[\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}]$ 溶液(50g/L)浸透后，除去过多的溶液，于暗处晾干。贮存于棕色瓶中。

### 5.3.4 乙酸铅试纸

取适量无灰滤纸，用三水合乙酸铅 $[\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}]$ 溶液(50g/L)浸透，取出于暗处晾干。贮存于棕色瓶中。

## 汉 语 拼 音 索 引

## A

氨-氯化铵缓冲溶液·····	5.2.3.1
氨水溶液·····	5.2.2.1

## B

百里香酚蓝指示液(1g/L)·····	5.2.4.1
百里香酚酞指示液(1g/L)·····	5.2.4.2
饱和2,4-二硝基酚指示液·····	5.2.4.3
饱和二氧化硫溶液·····	5.2.1.1
饱和硫化氢水·····	5.2.1.2
饱和溴水·····	5.2.1.3
N-苯代邻氨基苯甲酸指示液(2g/L)·····	5.2.4.4
苯基邻氨基苯甲酸-乙醇溶液(1g/L)·····	5.2.2.2
苯基荧光酮溶液(0.1g/L)·····	5.2.2.3
苯甲酰苯基羟胺溶液(20g/L)·····	5.2.2.4
苯骈戊三酮显色剂·····	5.2.2.5
1-(2-吡啶偶氮)-2-萘酚(PAN)指示液(1g/L)·····	5.2.4.5
4-(2-吡啶偶氮)-间苯二酚(PAR)指示液(1g/L)·····	5.2.4.6
吡咯烷二硫代甲酸铵(APDC)溶液(10g/L)·····	5.2.2.6
变色酸溶液(5g/L)·····	5.2.2.7

## C

草酸溶液(50g/L)·····	5.2.2.8
------------------	---------

## D

达旦黄溶液(0.5g/L)·····	5.2.2.9
淀粉-碘化钾试纸·····	5.3.1
淀粉-碘化锌溶液·····	5.2.2.10
淀粉指示液(10g/L)·····	5.2.4.7
靛蓝二磺酸钠溶液 $[c(C_{16}H_8N_2Na_2O_8S_2)=0.001mol/L]$ ·····	5.2.2.11
对硝基酚指示液(1g/L)·····	5.2.4.8

## E

二苯胺磺酸钠指示液(5g/L)·····	5.2.4.9
----------------------	---------

4,7-二苯基-1,10-菲啰啉溶液 { $c[(C_6H_5)_2C_{12}H_6N_2]=0.001\text{mol/L}$ }	5.2.2.12
二苯基偶氮碳酰肼指示液	5.2.4.10
二甲酚橙指示液 (2g/L)	5.2.4.11
二甲基黄-亚甲基蓝混合指示液	5.2.4.12
二甲基乙二醛肟氢氧化钠溶液 (10g/L)	5.2.2.13
二甲基乙二醛肟乙醇溶液 (10g/L)	5.2.2.14
2,4-二硝基苯肼溶液 (1 g/L)	5.2.2.15
二乙基二硫代氨基甲酸钠溶液 (1g/L)	5.2.2.16
二乙基二硫代氨基甲酸银-吡啶溶液	5.2.2.17
二乙基二硫代氨基甲酸银-三乙基胺三氯甲烷溶液	5.2.2.18

## F

1,10-菲啰啉溶液	5.2.2.19
1,10-菲啰啉-亚铁指示液	5.2.4.13
费林溶液	5.2.2.20
酚红指示液 (0.2g/L)	5.2.4.14
酚酞指示液 (10g/L)	5.2.4.15
氟化钾溶液	5.2.2.21

## G

钙羧酸指示剂	5.2.4.16
铬黑T指示剂	5.2.4.17
铬黑T指示液 (5g/L)	5.2.4.18
铬兰黑R指示剂	5.2.4.19
葛利斯试剂	5.2.2.22
铬酸溶液 (100g/L)	5.2.2.23
铬天青S混合液	5.2.2.24

## H

5-磺基水杨酸溶液 (100g/L)	5.2.2.25
混合碱	5.2.2.26

## J

甲基百里香酚蓝指示剂	5.2.4.20
甲基橙指示液 (1g/L)	5.2.4.21
甲基红-亚甲基蓝混合指示液	5.2.4.22
甲基红指示液 (1g/L)	5.2.4.23

甲基紫指示液(0.5g/L)·····	5.2.4.24
碱性品红-亚硫酸溶液·····	5.2.2.27
结晶紫指示液(5g/L)·····	5.2.4.25
酒石酸钾钠溶液·····	5.2.2.28

## K

抗坏血酸溶液·····	5.2.2.29
孔雀石绿溶液(2g/L)·····	5.2.2.30
喹钼柠酮溶液·····	5.2.2.31

## L

邻甲苯酚酞络合指示剂-萘酚绿B混合指示剂·····	5.2.4.26
邻甲苯酚酞指示液(4g/L)·····	5.2.4.27
邻联甲苯胺指示液(1g/L)·····	5.2.4.28
磷试剂甲·····	5.2.2.32
磷试剂乙·····	5.2.2.33
磷酸二氢钠溶液(200g/L)·····	5.2.2.34
硫代乙酰胺试液·····	5.2.2.35
硫化铵溶液·····	5.2.2.36
硫化钠-丙三醇溶液·····	5.2.2.37
硫磷混酸溶液·····	5.2.2.38
硫酸钾乙醇溶液(0.2g/L)·····	5.2.2.39
硫酸锰溶液·····	5.2.2.40
硫酸钠溶液(400g/L)·····	5.2.2.41
硫酸溶液·····	5.2.2.42
硫酸铁(II)铵溶液(100g/L)·····	5.2.2.43
硫酸铁(III)铵指示液(80g/L)·····	5.2.4.29
硫酸铁溶液(50g/L)·····	5.2.2.44
硫酸铜溶液(20g/L)·····	5.2.2.45
硫酸亚铁溶液(50g/L)·····	5.2.2.46
硫酸银溶液(10g/L)·····	5.2.2.47
氯化钡溶液·····	5.2.2.48
氯化钾溶液(3mol/L)·····	5.2.2.49
氯化镧溶液·····	5.2.2.50
氯化亚锡溶液·····	5.2.2.51

## M

马钱子碱溶液(50g/L)·····	5.2.2.52
玫红三羧酸铵溶液(0.5g/L)·····	5.2.2.53
钼酸铵溶液·····	5.2.2.54

## N

纳氏试剂·····	5.2.2.55
$\alpha$ -萘酚苯基甲醇-乙酸指示液(2g/L)·····	5.2.4.30

## P

硼酸溶液·····	5.2.2.56
偏钒酸铵溶液(2.5g/L)·····	5.2.2.57

## Q

茜素红S指示液(1g/L)·····	5.2.4.31
氢氧化钾-甲醇溶液·····	5.2.2.58
氢氧化钾-乙醇溶液·····	5.2.2.59
氢氧化钠溶液·····	5.2.2.60

## S

三氯化铁溶液(100g/L)·····	5.2.2.61
曙红钠盐指示液(5g/L)·····	5.2.4.32
双甲酮(醛试剂)溶液(50g/L)·····	5.2.2.62
双硫脲三氯甲烷(或四氯化碳)溶液(0.01g/L)·····	5.2.2.63
酸性铬蓝K-萘酚绿B混合指示液(KB指示液)·····	5.2.4.33

## T

碳酸铵溶液·····	5.2.2.64
铁-亚铁混合液·····	5.2.2.65

## W

王水·····	5.2.1.4
无氨的氢氧化钠溶液·····	5.2.1.5
无氨的水·····	5.2.1.6
无二氧化碳的水·····	5.2.1.7
无钙及镁的氯化钠·····	5.2.1.8
无醛的乙醇·····	5.2.1.9
无碳酸盐的氨水·····	5.2.1.10
无羰基的甲醇·····	5.2.1.11

无氧的水·····5.2.1.12

X

硝酸溶液····· 5.2.2.66

硝酸银溶液(17g/L)····· 5.2.2.67

溴百里香酚蓝指示液(1g/L)·····5.2.4.34

溴酚蓝指示液(0.4g/L)·····5.2.4.35

溴化汞试纸·····5.3.2

溴甲酚绿-甲基红指示液·····5.2.4.36

溴甲酚绿指示液(1g/L)·····5.2.4.37

溴甲酚紫指示液(1g/L)·····5.2.4.38

溴溶液 [ $c(\frac{1}{2} Br_2)=0.1mol/L$ ]·····5.2.2.68

Y

亚硝基铁氰化钠溶液(10g/L)·····5.2.2.69

盐酸苯肼溶液(10g/L)·····5.2.2.70

盐酸溶液····· 5.2.2.71

乙二胺四乙酸二钠镁溶液 [ $c(EDTA-Mg)=0.01mol/L$ ]·····5.2.2.72

乙二醛缩双邻氨基酚乙醇溶液(2g/L)·····5.2.2.73

乙酸钠溶液·····5.2.2.74

乙酸铅碱溶液·····5.2.2.75

乙酸铅棉花·····5.3.3

乙酸铅试纸·····5.3.4

乙酸溶液·····5.2.2.76

乙酸盐缓冲溶液(pH3.5)·····5.2.3.2

乙酸-乙酸铵缓冲溶液····· 5.2.3.3

乙酸-乙酸钠缓冲溶液····· 5.2.3.4

吡啶酮指示液(2g/L)·····5.2.4.39

荧光素指示液(5g/L)·····5.2.4.40

Z

紫脲酸铵溶液(0.5g/L)·····5.2.2.77

紫脲酸铵指示剂····· 5.2.4.41