

佛·經·故·事·譯·注·叢·書

# 百喻經譯注

周紹良譯注



中華書局



百喻經譯注

佛經故事譯注叢書

# 百喻經譯注

尊者僧伽斯那著  
蕭齊天竺三藏求那毗地譯  
周紹良譯注

中華書局

全日制普通高中教科书化学（第二册）  
（试验修订本·必修加选修）  
化学学生实验册

---

编 者：广东省教材编写委员会

出版发行：广东科技出版社

（广州市环市东路水荫路11号 邮码：510075）

E - mail: gdkjzbb@21cn.com

http: //www. gdstp. com. cn

出 版 人：黄达全

经 销：广东新华发行集团

排 版：广东科电有限公司

印 刷：广东省韶关新华印刷厂

（广东省韶关市新华北路50号 邮码：512026）

规 格：787mm×1092mm 1/16 印张3.75 字数70千

版 次：1992年7月第1版 2002年7月第2版

2002年7月第11次印刷

I S B N 7 - 5359 - 0977 - 9/0·65

定 价：2.35元

---

如发现因印装质量问题影响阅读，请与承印厂联系调换。

## 编者的话

2001年秋季,我省全日制普通高级中学从高一年级开始执行《全日制普通高级中学化学教学大纲(试验修订本)》。为了让广大中学化学教师和学生高质量地进行化学实验教学,体现实验教学培养学生创新精神和实践能力的新功能,我们组织省内部分骨干教师根据新大纲和新教材的要求,编写了这套实验册。

第一册由特级教师李开祥撰稿,第二册由施爱英、冯邦富、申水源、彭安生、黄显佳老师撰稿,陈章盛、蔡传哲、张本焕、杨明星、吴运来、司徒华、张立云、伍世亮、彭锻华、尹家、李红保、刘腊生、吕珠龙、刘平、詹木良、王益群等老师参与研讨和修订,由王益群老师审定。希望广大师生在使用过程中提出改进意见。

编者  
2002年5月

# 目 录

## 必 做 实 验

实验一 氨的制取和性质 铵离子的检验	1
实验二 化学反应速率和化学平衡	5
实验三 电解质溶液	9
实验四 中和滴定	12
实验五 镁、铝及其化合物的性质	15
实验六 原电池原理、铁及其化合物的性质	18
实验七 乙烯的制取和性质	22
实验八 溴乙烷的性质 乙醇的性质	25
实验九 苯酚的性质 乙醛的性质	29
实验十 乙酸乙酯的制取、肥皂的制取	32
实验十一 葡萄糖、蔗糖、淀粉、纤维素的性质	35
实验十二 蛋白质的性质	38
实验十三 实验习题	41

## 选 做 实 验

选做实验一 趣味实验	44
选做实验二 金属的电化学腐蚀	47
选做实验三 溴乙烷的制取	49
选做实验四 脲醛树脂的制取	52
选做实验五 合成有机高分子化合物的性质	54

广州市番禺官桥彩色印刷厂  
(广州市番禺石楼官桥 邮编: 511447)

21	婦女欲更求子喻	42
22	入海取沉水喻	44
23	賊偷錦繡用裹氈褐喻	46
24	種熬胡麻子喻	47
25	水火喻	49
26	人效王眼瞶喻	50
27	治鞭瘡喻	52
28	爲婦貿鼻喻	54
29	貧人燒粗褐衣喻	56
30	牧羊人喻	58
31	雇倩瓦師喻	60
32	估客偷金喻	62
33	斫樹取果喻	64
34	送美水喻	66
35	賣篋鏡喻	69
36	破五通仙眼喻	71
37	殺羣牛喻	73
38	飲木笮水喻	75
39	見他人塗舍喻	77
40	治禿喻	79
41	毗舍闍鬼喻	81
42	估客駝死喻	83
43	磨大石喻	85
44	欲食半餅喻	86
45	奴守門喻	88
46	偷犛牛喻	90
47	貧人能作鴛鴦鳴喻	92

48	野干爲折樹枝所打喻	94
49	小兒爭分別毛喻	95
50	醫治脊偻喻	97
51	五人買婢共使作喻	98
52	伎兒作樂喻	100
53	師患脚付二弟子喻	101
54	蛇頭尾共爭在前喻	102
55	願爲王剃鬚喻	103
56	索無物喻	105
57	蹋長者口喻	107
58	二子分財喻	109
59	觀作瓶喻	112
60	見水底金影喻	114
61	梵天弟子造物因喻	116
62	病人食雉肉喻	118
63	伎兒著戲羅剎服共相驚怖喻	120
64	人謂故屋中有惡鬼喻	122
65	五百歡喜丸喻	124
66	口誦乘船法而不解用喻	129
67	夫婦食餅共爲要喻	131
68	共相怨害喻	133
69	效其祖先急速食喻	135
70	嗜菴婆羅果喻	137
71	爲二婦故喪其兩目喻	139
72	噉米決口喻	140
73	詐言馬死喻	142
74	出家凡夫食利養喻	144

75	駝囊俱失喻	146
76	田夫思王女喻	148
77	搆驢乳喻	150
78	與兒期早行喻	152
79	爲王負机喻	154
80	倒灌喻	156
81	爲熊所齧喻	158
82	比種田喻	160
83	獼猴喻	162
84	月蝕打狗喻	163
85	婦女患眼痛喻	164
86	父取兒耳璫喻	166
87	劫盜分財喻	168
88	獼猴把豆喻	170
89	得金鼠狼喻	171
90	地得金錢喻	172
91	貧人欲與富者等財物喻	174
92	小兒得歡喜丸喻	176
93	老母捉熊喻	177
94	摩尼水寶喻	179
95	二鴿喻	181
96	詐稱眼盲喻	183
97	爲惡賊所劫失氈喻	184
98	小兒得大龜喻	186
	偈頌	188
	後記	190



# 必做实验

## 实验一 氨的制取和性质 铵离子的检验

日期\_\_\_\_\_ 成绩\_\_\_\_\_

### 【实验预习】

1. 用制取什么气体的装置来制取氨气？制取它们的反应物有什么共同特点？
2. 如何收集氨气？如何防止氨气外逸？
3. 如何检验氨气？如何检验铵根离子？

### 【实验目的】

1. 学会实验室制取氨的方法，进一步巩固制取气体的基本操作。
2. 加深对氨的物理性质和化学性质的认识。
3. 学会检验氨和铵离子的方法。

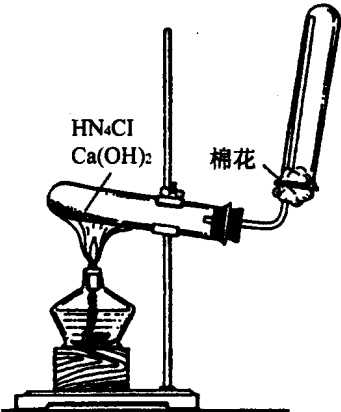
### 【实验用品】

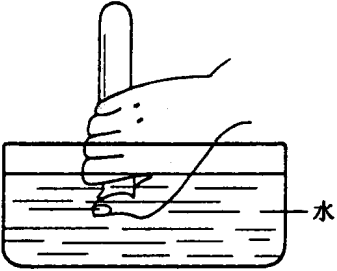
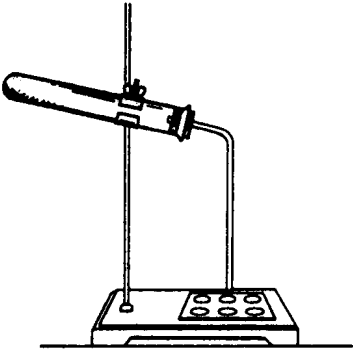
1. 仪器：试管、带有弯玻璃导管的塞子、玻璃棒、点滴板（或玻璃片）、铁架

台、水槽、橡皮塞、药匙、酒精灯、纸片（或研钵）、棉花、火柴。

2. 试剂： $\text{NH}_4\text{Cl}$ 、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 、 $\text{NH}_4\text{NO}_3$ 、 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 、浓  $\text{NaOH}$  溶液、浓盐酸、浓硝酸、浓硫酸、红色石蕊试纸、酚酞试液。

**【实验内容】**

操 作	现 象	分析·结论·化学方程式
<p>一、氨的制取</p> <p>1. 取氯化铵和氢氧化钙各 1 药匙放在纸片上或研钵里，用玻璃棒迅速搅拌均匀（或用研钵轻轻压碎）。</p>	<p>有 ____ 色气味气体发生，闻到 ____ 气味。</p>	<p>化学方程式： _____</p>
<p>2. 设计实验装置，并利用上述混合物做反应物制取氨。</p> 		<p>实验装置的分析： 装反应物的试管管口为什么向下倾斜？</p>
<p>3. 用试管收集氨气并用红色石蕊试纸检验是否收集满。</p>	<p>红色石蕊试纸变 ____ 色，说明氨气已充满试管。</p>	<p>解释： _____ _____。</p>
<p>二、氨的性质</p> <p>1. 观察收集到的试管中氨的颜色。取下橡皮塞，用拇指堵住管口，小心闻氨的气味。</p>	<p>气味 _____。</p>	

操 作	现 象	分析·结论·化学方程式
<p>2. 把上述充满氨的试管管口向下倒拿放入水槽的水中，将拇指稍移开试管口。</p> 	<p>试管内的水位_____</p> <p>_____。</p>	<p>解释：_____</p> <p>_____。</p>
<p>3. 当水进入试管后，在水面下用拇指堵住试管口，将试管从水中取出，使管口向上，并振荡试管，然后向溶液中滴入几滴酚酞试液。</p>	<p>试管中溶液从_____色变_____色。</p>	<p>离子方程式：_____</p> <p>_____</p>
<p>4. 将实验操作一中制氨的装置按下图装好。</p>  <p>在点滴板（或玻璃片）的3个穴中分别滴入1滴浓盐酸、浓 <math>\text{HNO}_3</math> 和浓 <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math>。然后加热 <math>\text{NH}_4\text{Cl}</math> 和 <math>\text{Ca}(\text{OH})_2</math> 的混合物，当有氨放出时，移动点滴板使导管口依次对准不同的酸。</p>	<p>对准浓盐酸_____，对准浓 <math>\text{HNO}_3</math> _____ 对准浓 <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math> _____。</p>	<p>说明浓盐酸、浓 <math>\text{HNO}_3</math> _____，浓 <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math> _____。</p> <p>_____。</p>

操 作	现 象	分析·结论·化学方程式
<p>三、铵离子的检验</p> <p>取少量 <math>\text{NH}_4\text{Cl}</math>、<math>\text{NH}_4\text{NO}_3</math> 和 <math>(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4</math> 晶体，分别放在 3 支试管里，然后用胶头滴管分别滴入少量 <math>\text{NaOH}</math> 溶液，加热试管，再把湿润的红色石蕊试纸放在试管口处。</p>	<p>试纸颜色_____</p> <p>_____。</p>	<p>化学方程式：_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>离子方程式：_____</p> <p>_____</p> <p>结论：_____</p> <p>_____。</p>

### 【问题探究】

1. 在制备氨的实验中，采用了固体与固体在加热条件下反应制取气体的装置。这种制取气体的装置与制取  $\text{O}_2$ 、 $\text{H}_2$ 、 $\text{CO}_2$ 、 $\text{Cl}_2$  等气体的装置相比较，各有什么不同？制取氨气时是否还能采用其他方法？

2. 实验中收集氨时，利用了氨气的什么性质？如果改为排水法，会有什么结果？

3. 有位同学只用了 1 个圆底烧瓶、带有玻璃管的橡皮塞、胶皮管、酒精灯、少量浓氨水、大烧杯及水即做成了喷泉实验。他是怎样做这个实验的？应用了什么原理？用稀氨水是否也能做成这个实验的？

## 实验二 化学反应速率和化学平衡

日期\_\_\_\_\_ 成绩\_\_\_\_\_

### 【实验预习】

1. 简述温度、浓度、催化剂对化学反应速率的影响。

2. 简述温度、浓度对化学平衡的影响。

### 【实验目的】

1. 加深对浓度、温度和催化剂等条件对化学反应速率影响的理解。
2. 加深对浓度、温度对化学平衡影响的理解。
3. 通过实验，进一步领会做定量实验的方法，培养观察能力。

### 【实验用品】

1. 仪器：试管、小烧杯、大烧杯、量筒、滴管、温度计、小纸片、秒表、胶条、黑色笔、药匙、酒精灯、火柴、剪刀、木条。

2. 试剂：3%  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  溶液、 $\text{H}_2\text{SO}_4$  溶液（体积比为 1:20）、3%  $\text{H}_2\text{O}_2$  溶液、0.1mol/L  $\text{FeCl}_3$  溶液、0.1mol/L  $\text{KSCN}$  溶液、封装有  $\text{NO}_2$  和  $\text{N}_2\text{O}_4$  混合气体的玻璃球（或试管）、 $\text{MnO}_2$ 、蒸馏水、热水。

### 【实验内容】

#### 一、浓度、温度、催化剂对化学反应速率的影响

##### 1. 浓度对化学反应速率的影响

取 3 只小烧杯，编号为 1、2、3。用黑色笔在 3 张小纸片上画出粗细相等的 3 个“十”字，并用透明胶条将它们分别贴在 1、2、3 号小烧杯的外底中央（也可将“十”字直接画在小烧杯的外壁上）。

按下表中规定的数量先分别在烧杯加入  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  溶液和蒸馏水，摇匀，这时从小烧杯口可以清楚地看到“十”字（见右图）



然后取 3 支试管，分别加入 2mL

H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 溶液，再同时将 3 支试管中的溶液分别加到 3 个烧杯中，搅拌并开始记录时间，到溶液出现的浑浊现象使烧杯底部的“十”字看不见时，停止记时。将记录的时间填入下表。

编号	加 Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 溶液的体积 mL	加 H <sub>2</sub> O 的体积 mL	加 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 的体积 mL	所需时间 s
1	5	5	2	
2	7	3	2	
3	10	0	2	

结论：\_\_\_\_\_。

### 2. 温度对化学反应速率的影响

把实验一所用的小烧杯洗净，保留黑色“十”字并按下表规定的数量分别加入 Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 溶液和水，摇匀。在室温条件下，向 1 号烧杯中加入 2mL H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 溶液，并记录时间，到溶液出现的浑浊使烧杯底部的“十”字看不见时，停止记时。再把另两个烧杯分别放入盛有热水、沸水的大烧杯中保持一会儿，然后分别加入 2mL H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 溶液，并开始记录时间，到溶液出现的浑浊使烧杯底部的“十”字看不见时，停止记时。将记录的时间分别填入下表。


编号	加 Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 溶液的体积 mL	加 H <sub>2</sub> O 的体积 mL	加 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 的体积 mL	温度 ℃	所需时间 s
1	5	5	2	室温：	
2	5	5	2	热水浴：	
3	5	5	2	沸水浴：	

结论：\_\_\_\_\_。

### 3. 催化剂对化学反应速率的影响

操 作	现 象	结 论
在 1 支试管中加入 3mL H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 溶液，观察。	_____。	
再在上述试管加入少量 MnO <sub>2</sub> 粉末，观察。用带火星的木条放在试管口，检验产生的气体。	_____ _____ _____。	_____ _____ _____。

## 二、浓度、温度对化学平衡影响

操 作	现 象	结 论
<p>1. 浓度对化学平衡影响</p> <p>(1) 在小烧杯中加入 10mL 蒸馏水，再滴入 <math>\text{FeCl}_3</math> 溶液、KSCN 溶液各 1 滴，然后将充分混匀的溶液平均地分别倒入 3 支试管中。</p>	<p>_____。</p>	<p>离子反应方程式： _____</p>
<p>(2) 向 1 号试管中加入几滴 <math>\text{FeCl}_3</math> 溶液，向 2 号试管中加入几滴 KSCN 溶液，3 号试管不另加药品。将 1 号、2 号试管与 3 号试管比较。</p>	<p>_____。</p>	<p>_____。</p>
<p>2. 温度对化学平衡影响</p> <p>取 2 个封装有混合气体的玻璃球，将一个球浸在盛有热水的大烧杯里，另一个球浸在盛有冷水的大烧杯里（如下图），比较两个球里气体的颜色。将两个球互换位置，稍等片刻，再比较两个球里气体的颜色。</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>_____。</p> <p>_____。</p>	<p>这说明_____</p> <p>_____。</p>

### 【问题探究】

1. 在做浓度、温度对化学反应速率的影响的实验时，为什么溶液的总体的积必须保持相等？

2. 在做浓度和温度对化学反应速率或化学平衡影响的实验时，应注意什么？分别采取了哪些措施？



## 实验三 电解质溶液

日期\_\_\_\_\_ 成绩\_\_\_\_\_

### 【实验预习】

1. 如何使用 pH 试纸?

2. pH 值与氢离子浓度有什么关系?

3. 影响弱电解质电离平衡的因素有哪些?

### 【实验目的】

1. 学会 pH 试纸的使用方法。
2. 加深对电解质有关知识的了解。
3. 加深对盐类水解的原理的理解。
4. 通过判断不同盐溶液碱性强弱的实验，培养分析问题的能力。

### 【实验用品】

1. 仪器：试管、试管夹、玻璃棒、镊子、酒精灯、火柴。
2. 试剂：0.1mol/L HCl 溶液、1mol/L HCl 溶液、0.1mol/L CH<sub>3</sub>COOH 溶液、1mol/L CH<sub>3</sub>COOH 溶液、饱和 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 溶液、1mol/L (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 溶液、NaCl 溶液、1mol/L CH<sub>3</sub>COONa 溶液、2%氨水、锌粒、酚酞试液、pH 试纸。

### 【实验内容】