

ICS 71.060.40  
G 11  
备案号: 65283—2018

**HG**

# 中华人民共和国化工行业标准

HG/T 5353—2018

---

## 工业氨水

**Ammonium hydroxide for industrial use**

2018-11-09 发布

2019-04-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布



## 前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国化学标准化技术委员会无机化工分会（SAC/TC63/SC1）归口。

本标准主要起草单位：浙江新化化工股份有限公司、浙江晋巨化工有限公司、深圳准诺检测有限公司、中海油天津化工研究设计院有限公司。

本标准主要起草人：邵卫平、刘向阳、郭宪明、吴锦平、黎晓华、王莹。



# 工业氨水

**警示**——按 GB 12268—2012 第 6 章的规定，本产品属第 8 类腐蚀性物质，操作时应小心谨慎。本试验方法中试样和使用的部分试剂具有腐蚀性，必须在通风橱中小心谨慎操作！如溅到皮肤上应立即用水冲洗，严重者应立即治疗。

## 1 范围

本标准规定了工业氨水的要求、试验方法、检验规则、标志、标签、包装、运输和贮存。  
本标准适用于工业氨水。主要用于废气脱硝、铵盐加工、印染、农药和催化剂加工等。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 190—2009 危险货物包装标志

GB/T 191—2008 包装储运图示标志

GB/T 6680 液体化工产品采样总则

GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示方法和判定

GB/T 23770—2009 液体无机化工产品色度测定通用方法

HG/T 3696.1 无机化工产品 化学分析用标准溶液、制剂及制品的制备 第 1 部分：标准滴定溶液的制备

HG/T 3696.3 无机化工产品 化学分析用标准溶液、制剂及制品的制备 第 3 部分：制剂及制品的制备

## 3 分子式和相对分子质量

分子式： $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$

相对分子质量：35.05（按 2016 年国际相对原子质量）

## 4 要求

4.1 外观：无色或淡黄色液体。

4.2 工业氨水按本标准的试验方法检测应符合表 1 的规定。

表1

项 目	指标
氨 (NH <sub>3</sub> ) w/%      ≥	20.0
色度/黑曾      ≤	80
蒸发残渣 w/%      ≤	0.2

## 5 试验方法

### 5.1 一般规定

本标准所用的试剂和水，在没有注明其它要求时，均指分析纯试剂和 GB/T 6682—2008 中规定的三级水。试验中所用的标准滴定溶液、试剂和制品，在没有注明其它规定时，均按HG/T 3696.1 和 HG/T 3696.3 的规定制备。

### 5.2 外观判别

在自然光下，于白色衬底的烧杯中用目视法判定外观。

### 5.3 氨含量的测定

#### 5.3.1 原理

用盐酸标准滴定溶液滴定试样，以甲基红-亚甲基蓝为指示剂判断终点。

#### 5.3.2 试剂或材料

5.3.2.1 盐酸标准滴定溶液： $c(\text{HCl}) \approx 0.5 \text{ mol/L}$ 。

5.3.2.2 甲基红-亚甲基蓝指示液：2 g/L。

#### 5.3.3 试验步骤

量取 15 mL 水注入具塞锥形瓶中，称量，精确至 0.000 2 g，用 10 mL 吸量管移取试样，擦去吸量管外部的残留试样，弃去前面的 1 mL，移取 1 mL（管里至少留 1 mL）试样置于装有 15 mL 水的具塞锥形瓶中，立即盖好瓶盖，摇匀，再次称量，精确至 0.000 2 g，计算得出试样的质量。加约 40 mL 水，滴加 2 滴甲基红-亚甲基蓝指示液，用盐酸标准滴定溶液滴定至溶液呈红色，即为终点。

#### 5.3.4 试验数据处理

氨含量以氨 (NH<sub>3</sub>) 的质量分数  $w_1$  计，按公式 (1) 计算：

$$w_1 = \frac{VcM \times 10^{-3}}{m} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$V$ ——滴定试验溶液所消耗盐酸标准滴定溶液体积的数值，单位为毫升 (mL)；

$c$ ——盐酸标准滴定溶液浓度的准确数值，单位为摩尔每升（mol/L）；

$m$ ——试料质量的数值，单位为克（g）；

$M$ ——氨（NH<sub>3</sub>）的摩尔质量的数值，单位为克每摩尔（g/mol）（ $M=17.03$ ）。

取平行测定结果的算术平均值为测定结果，两次平行测定结果的绝对差值不大于0.2%。

## 5.4 色度的测定

### 5.4.1 原理

用目视比较样品与铂-钴标准溶液，判断样品的色度。

### 5.4.2 试剂或材料

5.4.2.1 铂-钴标准工作溶液：80 黑曾（色度号）；

5.4.2.2 其余同 GB/T 23770—2009 第 7 章。

### 5.4.3 仪器设备

同GB/T 23770—2009中第8章。

### 5.4.4 试验步骤

向纳氏比色管中注入试样，注满至刻线处。取相同容积纳氏比色管注入铂-钴标准工作溶液，注满至刻线处，在白色背景下，沿比色管轴线方向用目测法与同体积的铂-钴标准工作溶液比较颜色深浅。

## 5.5 蒸发残渣的测定

### 5.5.1 仪器设备

5.5.1.1 瓷蒸发皿：30 mL。

5.5.1.2 电热恒温干燥箱：温度能控制在 105 °C ± 2 °C。

### 5.5.2 试验步骤

用已于105°C ± 2 °C下干燥至质量恒定的瓷蒸发皿，称取约10 g试样，精确至0.000 2 g。在水浴上蒸干后，置于电热恒温干燥箱中，在105 °C ± 2 °C条件下干燥至质量恒定的。

### 5.5.3 结果计算

蒸发残渣的质量分数 $w_2$ ，按公式（2）计算：

$$w_2 = \frac{m_1 - m_2}{m} \times 100 \% \dots\dots\dots (2)$$

式中：

$m_1$ ——蒸发皿和残渣的质量的数值，单位为克（g）；

$m_2$ ——蒸发皿的质量的数值，单位为克（g）；

$m$ ——试料质量的数值，单位为克（g）。

取平行测定结果的算术平均值为测定结果，两次平行测定结果的绝对差值不大于0.02%。

## 6 检验规则

6.1 本标准采用型式检验和出厂检验。

### 6.1.1 型式检验

要求中规定的所有指标项目为型式检验项目，在正常情况下每三个月至少进行一次型式检验。有下列情况之一时，必须进行型式检验：

- a) 更新关键生产工艺；
- b) 主要原料有变化；
- c) 停产又恢复生产；
- d) 与上次型式检验有较大差异；
- e) 合同规定。

### 6.1.2 出厂检验

氨含量和色度为出厂检验项目，应逐批检验。

6.2 生产企业用相同材料，基本相同的生产条件，连续生产的每一个储罐的工业氨水为一批。每批产品不超过 500 t。

6.3 按 GB/T 6680 中规定的采样规则进行采样。取样量不少于 500 mL。将取得的试样混合均匀后，分装于两个清洁、干燥密闭玻璃瓶中，密封，并粘贴标签，注明生产厂名、产品名称、批号、采样日期和采样者姓名。一份供检验用，另一份保存备查，保存时间根据生产企业需求确定。

6.4 检验结果如有指标不符合本标准要求，应重新自两倍量的包装中采样进行复验，复验结果即使只有一项指标不符合本标准的要求时，则整批产品为不合格。

6.5 采用 GB/T 8170 规定修约值比较法判断检验结果是否符合本标准。

## 7 标志、标签

7.1 工业氨水包装容器上应有牢固清晰的标志，内容包括：生产厂名、厂址、产品名称、净含量、批号或生产日期、本标准编号及 GB 190—2009 中第 3 章规定的“腐蚀性物质”标志和 GB/T 191—2008 中第 2 章规定的“怕雨”、“怕晒”标志。

7.2 每批出厂的工业氨水产品都应附有质量证明书，内容包括：生产厂名、厂址、产品名称、净含量、批号或生产日期及本标准编号。

## 8 包装、运输、贮存

8.1 工业氨水采用专用的槽车或贮罐进行包装运输。也可根据用户要求的规格进行包装。

8.2 工业氨水在运输过程中，防止雨淋、受热、受潮。严禁与酸类物品和金属粉末混运。

8.3 工业氨水应贮存在通风、阴凉、干燥的库房内，防止热源，日光直射。严禁与酸类和金属粉末物品混贮。露天贮罐夏季要有降温措施。