

ICS 71.060.50

CCS G 12

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 4518—XXXX

HG/T 4518—2013

工业铝酸钠

Sodium aluminate for industrial use

(征求意见稿)

— XX — XX 发布

XXXX — XX — XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 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 HG/T 4518—2013《工业铝酸钠》，与 HG/T 4518—2013 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了“范围”（见第1章，2013年版的第1章）；
- b) 更改“分型”为“分类”（见第5章，2013年版的第5章）；
- c) 增加了产品的编码表示方式（见第6章）；
- d) 更改了产品外观（见 7.1，2013年版的 6.1）；
- e) 更改了产品技术要求（见 7.2，2013年版的 6.2）；
- f) 更改了“硫酸铜返滴定法”为“乙酸锌返滴定法”（见 8.4.2，2023年版的 7.4.2）；
- g) 删除了模数指标及其计算方法（见 7.2，2013年版的 6.2、7.6）；
- h) 增加了固体产品水不溶物的指标以及试验方法（见 7.2、8.9）；
- i) 增加了固体产品粒度的指标以及试验方法（见 7.2、8.10）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

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无机化工分技术委员会（SAC/TC63/SC1）归口。

本文件起草单位：山东利尔化工有限公司、中海油天津化工研究设计院有限公司等。

本文件主要起草人：。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2013年首次发布为行业标准 HG/T 4518—2013；

——本次为第一次修订。

工业铝酸钠

1 范围

本文件规定了工业铝酸钠的分类、编码、要求、试验方法、检验规则、标志、标签和随行文件、包装、运输、贮存和安全。

本文件适用于工业铝酸钠。

注：该产品主要用作白炭黑、钛白粉的包膜剂；堵漏剂、水泥速凝剂、造纸行业和塑料行业的添加剂；石油化工行业的催化剂以及分子筛载体等，也作为生产纳米氧化铝的原材料等。

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 190 危险货物包装标志

GB/T 191—2008 包装储运图示标志

GB/T 3049—2006 工业用化工产品 铁含量测定的通用方法 1,10-菲啰啉分光光度法

GB/T 4472—2011 化工产品密度、相对密度的测定

GB/T 6003.1—2022 试验筛 技术要求和检验 第1部分：金属丝编织网试验筛

GB/T 6678 化工产品采样总则

GB/T 6680 液体化工产品采样通则

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 12268—2012 危险货物品名表

GB/T 15893.1 工业循环冷却水中浊度的测定 散射光法

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

HG/T 3696.2 无机化工产品 化学分析用标准溶液、试剂及制品的制备 第2部分：杂质标准溶液的制备

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

3 术语和定义

下列术语和定义适合于本文件。

3.1

苛化系数 Causticizing coefficient

铝酸钠产品中中氧化钠（ Na_2O ）与氧化铝（ Al_2O_3 ）的摩尔比（ α_k ）。

4 分子式和相对分子质量

分子式： $\text{Na}_2\text{Al}_2\text{O}_4$

相对分子质量：163.94（按2022年国际相对原子质量）

5 分类

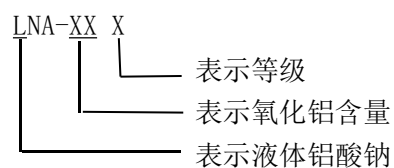
工业铝酸钠分为两类：

—— I 类为溶液；

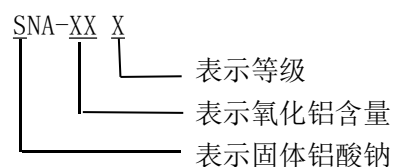
—— II 类为固体。

6 编码

液体铝酸钠编码表示方法如下：



固体铝酸钠编码表示方法如下：



示例1：氧化铝含量 $\geq 16.0\%$ 、品级为优等品的液体铝酸钠，其代码为LNA-16A。

示例2：氧化铝含量 $\geq 35.0\%$ 、品级为一等品的固体铝酸钠，其代码为SNA-35B。

7 要求

7.1 外观：I 类为无色至黄色或略带色粘稠状溶液，II 类为白色或略带色结晶粉末或颗粒。

7.2 工业铝酸钠按照本文件规定的试验方法检测，溶液产品应符合表 1 的规定、固体产品符合表 2 的规定。

表 1

型号	LNA-1 6A	LNA-16 B	LNA-1 6C	LNA-1 8A	LNA-1 8B	LNA-18 C	LNA-21A	LNA-21 B	LNA-21 C	LNA-22 A	LNA-22B	LNA-2 2C	LNA-2 4A	LNA-24 B	LNA-2 4C
品级	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品
铝酸钠（Na ₂ Al ₂ O ₄ ） w/% ≥	25.7			28.9			33.8			35.4			37.0		
氧化铝（Al ₂ O ₃ ） w/% ≥	16.0			18.0			21.0			22.0			23.0		
氧化钠（Na ₂ O） w/% ≥	17.5			16.5			19.0			18.0			19.0		
苛化系数（α _k ）	1.80			1.50			1.50			1.35			1.35		
铁（Fe） w/% ≤	0.003	0.005	0.008	0.003	0.005	0.008	0.003	0.005	0.008	0.003	0.005	0.008	0.003	0.005	0.008
密度（30℃） / （g/cm ³ ）	1.30			1.30			1.35			1.35			1.40		
浊度/NTU ≤	30	30	50	30	30	50	30	30	50	30	30	50	30	30	50

表 2

项目	SNA-35A	SNA-35B	SNA-35C	SNA-41A	SNA-41B	SNA-41C	SNA-50 A	SNA-50 B	SNA-50 C	SNA-54 A	SNA-54B	SNA-54 C
	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品
铝酸钠（Na ₂ Al ₂ O ₄ ） w/% ≥	56.0			66.0			80.0			85.0		
氧化铝（Al ₂ O ₃ ） w/% ≥	35.0			41.0			50.0			53.0		
氧化钠（Na ₂ O） w/% ≥	27.0			30.0			37.0			38.0		
苛化系数（α _k ）	1.25~1.35			1.24~1.26			1.20~1.30			≥1.20		
铁（Fe） w/% ≤	0.005	0.008	0.010	0.005	0.008	0.010	0.007	0.010	0.015	0.010	0.015	0.020
水不溶物 w/% ≤	0.10	0.10	0.20	0.1	0.10	0.20	0.30	0.50	0.50	1.00	1.00	1.00
粒度（0.850 mm 试验筛 筛余物） w/% ≤	/	/	/	6.0	9.0	12.0	5.0	8.0	10.0	5.0	8.0	10.0

8 试验方法

警示：本试验方法中使用的部分试剂具有腐蚀性，操作者须小心谨慎！如溅到皮肤上应立即用水冲洗，严重者应立即治疗。挥发性物质、有刺激性气味物质，操作时应在通风良好的通风橱中进行。

8.1 一般规定

本文件所用的试剂和水，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。

试验中所用的文件滴定溶液、杂质文件溶液、制剂和制品，在没有注明其它规定时，均按HG/T 3696.1、HG/T 3696.2和 HG/T 3696.3的规定制备。

8.2 外观检验

在自然光下，I类产品取适量试样置于比色管中，以白瓷板为背景用目视法判定外观；II类产品于白色衬底的表面皿或白瓷板上用目视法判定外观。

8.3 氧化钠、氧化铝和铝酸钠含量的测定

8.3.1 氯化锌返滴定法（仲裁法）

8.3.1.1 原理

试样中的铝与过量的乙二胺四乙酸二钠(EDTA)反应，生成配合物，用氢氧化钠标准滴定溶液进行滴定，在pH值约为5.7时，以二甲酚橙为指示剂，用氧化锌标准滴定溶液进行返滴定。

8.3.1.2 试剂或材料

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

8.3.1.2.2 氢氧化钠标准滴定溶液： $c(\text{NaOH}) \approx 0.5 \text{ mol/L}$ 。

8.3.1.2.3 氯化锌标准滴定溶液： $c(\text{ZnCl}_2) \approx 0.025 \text{ mol/L}$ 。

8.3.1.2.4 乙二胺四乙酸二钠(EDTA)标准滴定溶液： $c(\text{EDTA}) \approx 0.05 \text{ mol/L}$ 。

8.3.1.2.5 乙酸-乙酸钠缓冲溶液： $\text{pH} \approx 5.7$ 。

将250 g无水乙酸钠溶于水中，加入10 mL冰乙酸，用水稀释至1 000 mL，摇匀。

8.3.1.2.6 混合指示液。

1 %的酚酞溶液与0.02 %次甲基蓝乙醇溶液等体积混合。

8.3.1.2.7 二甲酚橙指示液（2 g/L）。

8.3.1.3 试验步骤

称取适量试样（I类产品约1.0 g~1.3 g，II类产品约0.15 g~0.20 g），精确至0.000 2 g，置于250 mL锥形瓶中，用滴定管准确加入30.00 mL~40.00 mL乙二胺四乙酸二钠(EDTA)标准滴定溶液、再用滴定

管准确加入20 mL盐酸标准滴定溶液，加水至体积约为150 mL，加盖表面皿，加热煮沸约2 min~3 min，取下。加入6滴~7滴混合指示液，用氢氧化钠标准滴定溶液滴定至蓝紫色为终点。冷却后向溶液中加入15 mL乙酸-乙酸钠缓冲溶液，加3滴~5滴二甲酚橙指示液（2 g/L），用氯化锌标准滴定溶液滴定至亮紫色为终点。

8.3.1.4 试验数据处理

8.3.1.4.1 氧化钠含量以氧化钠（Na₂O）的质量分数 w_1 计，按公式（1）计算：

$$w_1 = \frac{(c_1V_1 + c_2V_2 - c_3V_3) \times M \times 10^{-3}}{m} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

c_1 ——盐酸标准滴定溶液的浓度的准确数值，单位为摩尔每升（mol/L）；

V_1 ——加入盐酸标准滴定溶液的体积的数值，单位为毫升（mL）；

c_2 ——氯化锌标准滴定溶液的浓度的准确数值，单位为摩尔每升（mol/L）；

V_2 ——滴定试验溶液所消耗的氯化锌标准滴定溶液的体积的数值，单位为毫升（mL）；

c_3 ——氢氧化钠标准滴定溶液的浓度的准确数值，单位为摩尔每升（mol/L）；

V_3 ——滴定试验溶液所消耗的氢氧化钠标准滴定溶液的体积的数值，单位为毫升（mL）；

m ——试料的质量的数值，单位为克（g）；

M ——氧化钠（1/2Na₂O）摩尔质量的数值，单位为克每摩尔（g/mol）（ $M=30.99$ ）。

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 I 类产品不大于0.08 %，II 类产品不大于0.3 %。

8.3.1.4.2 氧化铝含量以氧化铝（Al₂O₃）的质量分数 w_2 计，按公式（2）计算：

$$w_2 = \frac{(c_1V_1 - c_2V_2) \times M \times 10^{-3}}{m} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中：

c_1 ——乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液的浓度的准确数值，单位为摩尔每升（mol/L）；

V_1 ——加入乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液的体积的数值，单位为毫升（mL）；

c_2 ——氯化锌标准滴定溶液的浓度的准确数值，单位为摩尔每升（mol/L）；

V_2 ——滴定试验溶液所消耗的氯化锌标准滴定溶液的体积的数值，单位为毫升（mL）；

m ——试料质量的数值，单位为克（g）；

M ——氧化铝（1/2Al₂O₃）的摩尔质量的数值，单位为克每摩尔（g/mol）（ $M=50.98$ ）。

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 I 类产品不大于 0.06 %，II 类产品不大于 0.4 %。

8.3.1.4.3 铝酸钠含量以铝酸钠 ($\text{Na}_2\text{Al}_2\text{O}_4$) 的质量分数 w_3 计, 按公式 (3) 计算:

$$w_3 = \frac{w_2}{M_2} \times M_1 \dots\dots\dots (3)$$

式中:

w_2 ——氧化铝 (Al_2O_3) 的质量分数;

M_1 ——铝酸钠 ($\text{Na}_2\text{Al}_2\text{O}_4$) 摩尔质量的数值, 单位为克每摩尔 (g/mol) ($M_1=163.94$);

M_2 ——氧化铝 (Al_2O_3) 摩尔质量的数值, 单位为克每摩尔 (g/mol) ($M_2=101.96$)。

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 I 类产品不大于 0.09 %, II 类产品不大于 0.6 %。

8.3.2 乙酸锌返滴定法

8.3.2.1 原理

试样中加入过量的乙二胺四乙酸二钠和盐酸, 用氢氧化钠标准滴定溶液滴定过量的盐酸, 再用乙酸锌标准滴定溶液滴定过量的乙二胺四乙酸二钠, 计算氧化钠、氧化铝和铝酸钠的含量。

8.3.2.2 试剂或材料

8.3.2.2.1 盐酸标准滴定溶液: $c(\text{HCl}) \approx 0.2 \text{ mol/L}$ 。

8.3.2.2.2 氢氧化钠标准滴定溶液: $c(\text{NaOH}) \approx 0.2 \text{ mol/L}$ 。

8.3.2.2.3 乙二胺四乙酸二钠 (EDTA) 标准滴定溶液: $c(\text{EDTA}) \approx 0.05 \text{ mol/L}$ 。

8.3.2.2.4 乙酸锌标准滴定溶液: $c[(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Zn}] \approx 0.03 \text{ mol/L}$;

配制: 准确称取 5.5 g 乙酸锌 $[(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Zn}]$, 精确至 0.000 2 g, 置于烧杯中, 加 2 mL ~ 5 mL 冰乙酸后加水溶解, 以水稀释至 1 000 mL。

标定: 移取 20.00 mL 配制好的乙酸锌标准滴定溶液, 置于 250 mL 锥形瓶中, 加水稀释至约 80 mL, 加 15 mL 乙酸-乙酸钠缓冲溶液, 加入 2 滴二甲酚橙指示液 (2 g/L), 以乙二胺四乙酸二钠 (EDTA) 标准滴定溶液滴定至溶液呈紫红色, 并保持 30 s 不褪, 即为终点。

同时作空白试验。空白试验溶液除不加试样外, 其他加入试剂的种类和量与试验溶液相同。

乙酸锌标准滴定溶液浓度 $c[(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Zn}]$, 数值以摩尔每升 (mol/L) 表示, 按公式 (4) 计算:

$$c = \frac{(V - V_0)c_1}{V_1} \dots\dots\dots (4)$$

式中:

V ——滴定试验溶液所消耗乙二胺四乙酸二钠 (EDTA) 标准滴定溶液的体积的数值, 单位为毫升 (mL);

V_0 ——滴定空白试验溶液所消耗的乙二胺四乙酸二钠(EDTA)标准滴定溶液的体积的数值,单位为毫升(mL);

c_1 ——乙二胺四乙酸二钠(EDTA)标准滴定溶液的浓度的数值,单位为克每毫升(g/mL);

V_1 ——标定时准确移取的乙酸锌标准溶液的体积的数值,单位为毫升(mL)。

8.3.2.2.5 乙酸-乙酸钠缓冲溶液: pH≈5.7。

将250 g无水乙酸钠溶于水,加入10 mL冰乙酸,用水稀释至1 000 mL,摇匀。

8.3.2.2.6 混合指示剂。

1 %酚酞和 0.02%亚甲基蓝乙醇混合液。

8.3.2.2.7 二甲酚橙指示液(2 g/L)。

8.3.2.3 试验步骤

称取适量试样(I类产品约0.2 g~1.0 g, II类产品约0.15 g~0.20 g),精确至0.000 2 g,置于250 mL锥形瓶中,加水溶解,用滴定管准确加入20.00 mL~30.00 mL乙二胺四乙酸二钠(EDTA)标准滴定溶液,再用滴定管准确加入20.00 mL盐酸标准滴定溶液,加水至100 mL~150 mL,加盖表面皿,加热至微沸约2 min,取下,稍冷后加入5滴~7滴混合指示剂,用氢氧化钠标准滴定溶液滴定至蓝紫色为终点。加入15 mL乙酸-乙酸钠缓冲溶液,加3滴~5滴二甲酚橙指示液(2 g/L),用乙酸锌标准滴定溶液滴定至紫红色为终点。

8.3.2.4 试验数据处理

8.3.2.4.1 氧化钠含量以氧化钠(Na_2O)的质量分数 w_1 计,按公式(5)计算:

$$w_1 = \frac{(c_1 V_1 + c_2 V_2 - c_3 V_3) M \times 10^{-3}}{m} \times 100\% \quad (5)$$

式中:

c_1 ——盐酸标准溶液浓度的准确数值,单位为摩尔每升(mol/L);

V_1 ——加入盐酸标准溶液的体积的数值,单位为毫升(mL);

c_2 ——乙酸锌标准滴定溶液浓度的准确数值,单位为摩尔每升(mol/L);

V_2 ——滴定试验溶液所消耗的乙酸锌标准滴定溶液的体积的数值,单位为毫升(mL);

c_3 ——氢氧化钠标准滴定溶液浓度的准确数值,单位为摩尔每升(mol/L);

V_3 ——加入氢氧化钠标准滴定溶液的体积的数值,单位为毫升(mL);

m ——试样质量的数值,单位为克(g);

M ——氧化钠($1/2\text{Na}_2\text{O}$)摩尔质量的数值,单位为克每摩尔(g/mol) ($M=30.99$)。

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 I 型产品不大于0.3 %, II 型产品不大于0.08 %。

8.3.2.4.2 氧化铝含量以氧化铝 (Al_2O_3) 的质量分数 w_2 计, 按公式 (6) 计算:

$$w_2 = \frac{(c_1 V_1 - c_2 V_2) \times M \times 10^{-3}}{m} \times 100\% \dots\dots\dots (6)$$

式中:

c_1 ——乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液浓度的准确数值, 单位为摩尔每升 (mol/L);

V_1 ——加入乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液的体积的数值, 单位为毫升 (mL);

c_2 ——乙酸锌标准滴定溶液浓度的准确数值, 单位为摩尔每升 (mol/L);

V_2 ——滴定试验溶液所消耗的乙酸锌标准滴定溶液的体积的数值, 单位为毫升 (mL);

m ——试料质量的数值, 单位为克 (g);

M ——氧化铝 ($1/2\text{Al}_2\text{O}_3$) 摩尔质量的数值, 单位为克每摩尔 (g/mol) ($M=50.98$)。

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 I 类产品不大于 0.06 %, II 类产品不大于 0.4 %。

8.3.2.4.3 铝酸钠含量以铝酸钠 ($\text{Na}_2\text{Al}_2\text{O}_4$) 的质量分数 w_3 计, 按公式 (7) 计算:

$$w_3 = \frac{w_2}{M_2} \times M_1 \dots\dots\dots (7)$$

式中:

w_2 ——氧化铝 (Al_2O_3) 的质量分数;

M_1 ——铝酸钠 ($\text{Na}_2\text{Al}_2\text{O}_4$) 摩尔质量的数值, 单位为克每摩尔 (g/mol) ($M_1=163.94$);

M_2 ——氧化铝 (Al_2O_3) 摩尔质量的数值, 单位为克每摩尔 (g/mol) ($M_2=101.96$)。

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 I 型产品不大于 0.6 %, II 型产品不大于 0.09 %。

8.4 苛化系数的计算

苛化系数以氧化钠 (Na_2O) 与氧化铝 (Al_2O_3) 的摩尔比 α_k 计, 按公式 (8) 计算:

$$\alpha_k = \frac{w_1}{w_2} \times 1.645 \dots\dots\dots (8)$$

式中:

w_1 ——氧化钠 (Na_2O) 的质量分数;

w_2 ——氧化铝 (Al_2O_3) 的质量分数;

1.645 ——氧化铝 (Al_2O_3) 和氧化钠 (Na_2O) 的摩尔质量的比值。

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。

8.5 铁含量的测定

8.5.1 原理

同 GB/T 3049—2006 中第 3 章。

8.5.2 试剂或材料

8.5.2.1 盐酸溶液：1+1。

8.5.2.2 同 GB/T 3049—2006 中第 4 章。

8.5.3 仪器设备

分光光度计：带有光程为 3 cm 的比色皿。

8.5.4 试验步骤

8.5.4.1 标准曲线的绘制

按 GB/T 3049—2006 中 6.3 规定绘制标准曲线。

8.5.4.2 试验

称取约 20 g~30 g 试样，精确至 0.01 g，加入 2 mL 盐酸溶液，煮沸。取下冷却至室温，转入 100 mL 容量瓶中，加水稀释至刻度，摇匀。再用移液管移取 10 mL 置于 100 mL 容量瓶中，以下按 GB/T 3049—2006 中 6.4 从“必要时，加水至 60 mL……”开始，进行操作。

同时做空白试验，空白试验溶液除不加试样外，其他加入试剂的种类和量与试验溶液相同。

从标准曲线上查出相应的铁的质量。

8.5.5 试验数据处理

铁含量以铁 (Fe) 的质量分数 w_4 计，按公式 (9) 计算：

$$w_4 = \frac{(m_1 - m_2) \times 10^{-3}}{m \times 10/100} \times 100\% \dots\dots\dots (9)$$

式中：

m_1 ——从标准曲线上查出的试验溶液中铁的质量的数值，单位为毫克 (mg)；

m_2 ——从标准曲线上查出的空白试验溶液中铁的质量的数值，单位为毫克 (mg)；

m ——试样质量的数值，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 0.000 2 %。

8.6 密度的测定

8.6.1 原理

密度计在被测溶液中找到平衡状态时与弯液面相切的刻度为该溶液的密度。

8.6.2 仪器与设备

8.6.2.1 浮子式玻璃密度计：分度值为 0.001 g/cm³。

8.6.2.2 恒温水浴：温度波动范围小于 0.5℃。

8.6.2.3 量筒：250 mL。

8.6.2.4 温度计：0℃～50℃，分度值为 0.1℃。

8.6.3 试验步骤

将待测试样注入清洁、干燥的量筒内，不得有气泡，将量筒置于 30℃±0.5℃的恒温水浴中。待温度恒定后，将清洁、干燥的密度计缓缓地放入试样中。其下端应离筒底 2 cm 以上，不能与筒壁接触，密度计的上端露在液面外的部分所沾溶液不得超过分度。待密度计在试样中稳定后，读出密度计弯月面下缘的刻度（标有读弯月面上缘刻度的密度计除外），即为 30℃时试样的密度的数值。

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 0.002 g/cm³。

8.7 浊度的测定

按 GB/T 15893.1 中的方法测定产品浊度。以福尔马肼散射光浊度单位报告结果，精确到 0.5 NTU。

8.8 水不溶物的测定

8.8.1 原理

试样溶于水后，经过滤、洗涤后，烘干至质量恒定，根据烘干后残留物的量，确定水不溶物的含量。

8.8.2 试剂与材料

8.8.2.1 氢氧化钠溶液：1 mol/L。

8.8.2.2 酚酞指示剂。

8.8.3 仪器设备

8.8.3.1 玻璃砂坩埚：滤板孔径 5 μm～15 μm。

8.8.3.2 电热恒温干燥箱：温度能控制在 105℃±2℃。

8.8.4 试验步骤

称取约 6 g 试样，准确至 0.000 2g，溶于 100 mL 水中，加入 80 mL 氢氧化钠溶液（1mol/L），煮沸溶解，用预先在 105℃±2℃下干燥至质量恒定的玻璃砂坩埚抽滤，用热水充分洗涤滤渣至用酚酞指示剂检验洗涤水不变色为止，将玻璃砂坩埚置于 105℃±2℃电热恒温干燥箱中干燥至质量恒定。

8.8.5 试验数据处理

水不溶物含量以质量分数 w_5 计，按公式（10）计算：

$$w_5 = \frac{m_1 - m_0}{m} \times 100\% \dots\dots\dots (10)$$

式中：

m_1 ——干燥后水不溶物及玻璃砂坩埚质量的数值，单位为克（g）；

m_0 ——玻璃砂坩埚质量的数值，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，平行测定结果的绝对差值不大于 0.002 %。

8.9 粒度的测定

8.9.1 仪器设备

试验筛：R40/3 系列， $\phi 200 \times 50$ —0.85/0.05 GB/T 6003.1—2022。

8.9.2 试验步骤

称取约 6 g 试样（精确至 0.01 g），一次或数次移入试验筛内。一边振摇试验筛，一边用毛刷在筛网上轻刷，使试样通过。最后在筛子下垫一张深色纸，轻刷筛子直至所垫纸张上无试样痕迹。将筛余物移至已知质量的表面皿或称量纸上，称量（精确至 0.000 2 g）。

8.9.3 试验数据处理

粒度以筛余物的质量分数 w_6 计，按公式（11）计算：

$$w_6 = \frac{m_1}{m} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (11)$$

式中：

m_1 ——筛余物的质量的数值，单位为克（g）；

m ——试料的质量的数值，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 0.01%。

9 检验规则

9.1 本文件所有项目为出厂检验项目。

9.2 生产企业用相同材料，基本相同的生产条件，连续生产或同一班组生产的同一类别、同一等级产品为一批，I 类产品每批不超过 120 t，II 类产品每批不超过 50 t。

9.3 按 GB/T 6678 的规定确定采样单元数。固体产品采样时，将采样器自包装袋的上方斜插入至料层深度的 3/4 处采样。将采得的样品混匀后，按四分法缩分至不少于 500 g；溶液产品按 GB/T 6680 的规定采样，将采得的样品混合均匀，样品量不少于 1000 mL。分装于两个清洁干燥的具塞广口瓶中密封。瓶上粘贴标签，注明生产厂名称、产品名称、批号、采样日期和采样者姓名。一份作为实验室样品，另一份保存备查，保存时间由生产企业根据实际情况自行确定。

9.4 采用 GB/T 8170 规定的修约值比较法判断检验结果是否符合文件。

9.5 检验结果如有指标不符合本文件要求，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文件的要求时，则整批产品为不合格。

10 标志、标签和随行文件

10.1 工业铝酸钠包装上应有牢固清晰的标志，内容包括生产厂名、厂址、产品名称、类别、等级、净含量、批号或生产日期、本文件编号及 GB 190 中规定的“腐蚀性物质”和 GB/T 191—2008 中规定的“怕雨”、“怕晒”标志。

10.2 每批出厂的工业铝酸钠都应附有质量证明书。内容包括生产厂名、厂址、产品名称、类别、等级、净含量、批号或生产日期、产品质量符合本文件的证明和本文件编号。

11 包装、运输、贮存

11.1 工业铝酸钠 I 类产品包装为塑料桶装，包装规格为 25 L、200 L、1000 L；或使用 304 型及以上不锈钢槽车运输。II 类产品采用内衬聚乙烯塑料薄膜袋的塑料编织袋或复合塑料编织袋包装，双层包装内袋用绳扎口，或用与其相当的其他方式封口；外袋应牢固缝合，无漏缝或跳线现象。每袋净含量为 25 kg、500 kg 或 1000 kg，两类产品也可根据用户要求的规格进行包装。

11.2 工业铝酸钠在运输过程中应有遮盖物，防止污染、破损，防止雨淋、受潮，曝晒。严禁与碱类及酸类物品混运。

11.3 工业铝酸钠应贮存在通风、干燥的库房或库区内，防止雨淋、受潮。严禁与碱类及酸类物品混贮。

11.4 在符合本文件贮存运输条件下，从出厂日期起，溶液产品保质期为 1 个月。

12 安全

根据 GB 12268—2012 中的分类，铝酸钠溶液属于第 8 类“腐蚀性物质”。应避免与身体直接接触，若与皮肤接触，请立即用水冲洗。
