

《氯化铵》  
国家标准修订编制说明  
(征求意见稿)

标准起草组

二〇二六年五月

《氯化铵》国家标准修订编制说明

(征求意见稿)

一、任务来源

根据国标委发[2025]34号 “国家标准委关于下达2025年第六批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知”，《氯化铵》国家标准修订计划于2025年7月1日下达，计划编号为20253089-T-606，主管部门为中国石油和化学工业联合会，由全国肥料和土壤调理剂标准化技术委员会归口，氮肥分会执行，上海化工研究院有限公司牵头起草。

二、标准制修订主要工作过程

在国家标准修订计划下达后，牵头单位与标委会秘书处共同组成了由上海化工研究院有限公司、湖北宜化精磷科技有限公司、五洲丰农业科技有限公司、金钾科技有限公司、湖南美奥钾业有限责任公司、湖北双环科技股份有限公司、应城市新都化工有限责任公司、山西金兰化工股份有限公司、河南金大地化工有限责任公司、上海化工院检测有限公司等单位组成的工作组。

起草人员分工如下：

表1 主要起草人员信息及任务分工

序号	起草人姓名	所在单位	分工
1	颜坤	上海化工院检测有限公司	项目负责人，全面负责标准修订过程中的技术内容、工作进度和整体质量
2	房朋	上海化工研究院有限公司	组织技术讨论、收集样品
3	兰正伟	湖北宜化精磷科技有限公司	组织市场调研
4	赵晨	金钾科技有限公司	参加技术讨论
5	赵淑婷	五洲丰农业科技有限公司	参加技术讨论
6	段路路	上海化工院检测有限公司	开展资料查阅、组织试验验证工作
7	熊佳义	湖南美奥钾业有限责任公司	参加技术讨论

序号	起草人姓名	所在单位	分工
8	朱国梁	上海化工院检测有限公司	参加试验验证
9	鲁强	湖北双环科技股份有限公司	参加技术讨论
10	熊彰	应城市新都化工有限责任公司	参加技术讨论
11	闫建东	山西金兰化工股份有限公司	参加技术讨论
12	霍小勇	河南金大地化工有限责任公司	参加技术讨论
13	望铖骞	湖北宣化精磷科技有限公司	参加市场调研
14	李庆锋	湖南美奥钾业有限责任公司	参加技术讨论
15	田野	金钾科技有限公司	参加市场调研
16	董文林	河南金大地化工有限责任公司	参加市场调研
17	陈刚应	湖北双环科技股份有限公司	参加市场调研
18	欧松	湖南美奥钾业有限责任公司	参加市场调研

2025年7月起，标准起草小组开展了市场调研、资料查阅、样品收集等工作，同时通过各种方式向相关生产企业征求意见和建议。在此基础上，起草小组确定了标准制定工作的实施方案，并对收集到的样品开展氮含量的测定等方法开发和验证工作，并多次召开起草小组工作会议讨论，形成了标准的征求意见稿。

### 三、标准编制原则和确定标准主要内容

#### （一）标准修订的意义

氯化铵是一种重要的速效氮肥和基础化工原料。在农业领域，其铵态氮(NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)可直接被作物根系吸收，无需经过土壤硝化转化，肥效迅速，能够及时满足水稻、小麦、玉米等粮食作物及各类经济作物在不同生长阶段的氮素需求。此外，其所含的氯离子(Cl<sup>-</sup>)对部分作物（如椰子、棕榈等）的代谢、光合作用及酶促反应具有促进作用，并能抑制某些土壤病原菌，有助于降低土传病害的发生风险。自20世纪20年代实现大规模工业化生产以来，氯化铵已成为全球氮肥产业的重要品种，广泛应用于基肥与追肥。

在工业领域，高纯度氯化铵是干电池制造、金属电镀与焊接、医药中间体合成、精密铸造以及电子化学品等众多行业不可或缺的关键原料，其应用价值贯穿

于机械制造、化工医药及新材料等产业链。

本次修订推荐性国家标准 GB/T 2946—2018《氯化铵》，主要基于以下三方面必要性：

1、贯彻国家最新标准与政策要求：为严格落实强制性国家标准 GB 38400—2019《肥料中有毒有害物质的限量要求》，需在本标准中新增有毒有害物质限量条款及配套检测方法，筑牢产品安全底线。同时，依据 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则》的最新规定，对标准文本的结构与表述进行规范性更新。

2、适应产业升级与技术发展需求：随着测土配方施肥、水肥一体化等现代农业技术的普及，以及工业领域对高纯、专用化学品需求的增长，有必要对产品的技术指标、试验方法进行提升与完善，以引导产业向精细化、高值化方向转型升级，推动“双碳”目标下联碱法副产氯化铵的资源化高效利用。

3、服务国家发展战略与行业规划：本次修订是落实“十五五”标准化重点规划、《原材料工业质量提升三年行动方案》的具体举措。通过提高标准技术水平，旨在规范行业生产、提升产品质量，从而在保障国家粮食安全、促进农业绿色发展、支撑基础化工产业循环低碳发展等方面发挥更为关键的作用。

## （二）标准编制的原则和依据

本标准编制遵循“先进性，实用性，统一性，规范性”的原则，按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写规则》和GB/T 20001.4—2015《标准编写规则 第4部分：试验方法标准》的要求进行。

本文件代替GB/T 2946—2018《氯化铵》，主要技术变化如下：

- 1、增加了“术语和定义”一章；
- 2、更改了工业用氯化铵的技术要求；
- 3、更改了农业用氯化铵的技术要求；
- 4、增加了产品中有毒有害物质的限量要求；
- 5、更改了要素“采样方案”为“取样”；
- 6、更改了有毒有害物质的测定方法；
- 7、增加了氯化铵中氮含量的自动分析仪测定法（定氮仪法）作为可选方法；
- 8、更改了要素“标识”为“标识和质量证明书”。

## （三）技术内容

1、范围

本文件规定了工业用氯化铵、农业用氯化铵的产品分类、要求、试验方法、检验规则、标识、包装、运输和贮存。

本文件适用于采用各种工艺生产的作为肥料的农业用氯化铵，以及用于干电池、电镀、染纺、精密铸造等方面的工业用氯化铵。

2、技术要求

本文件规定了氯化铵肥料的外观、工业用氯化钠产品和肥料级氯化铵产品的技术指标要求及有毒有害物质的限量要求，具体如下：

- (1) 外观：应为白色结晶或颗粒状产品。
- (2) 工业用氯化铵：应符合表2（优等品、一等品、合格品）中对氯化铵含量、水分、灼烧残渣、铁、重金属、硫酸盐及pH值等指标的要求。同时应符合包装袋标明值。

表 2 工业用氯化铵的要求

项目		优等品	一等品	合格品
氯化铵 (NH <sub>4</sub> Cl) 的质量分数 (以干基计) /%	≥	99.5	99.3	99.0
水的质量分数 <sup>a</sup> /%	≤	0.5	0.7	1.0
灼烧残渣的质量分数/%	≤	0.4	0.4	0.4
铁 (Fe) 的质量分数/%	≤	0.0007	0.0010	0.0030
重金属的质量分数 (以 Pb 计) /%	≤	0.0005	0.0005	0.0010
硫酸盐的质量分数 (以 SO <sub>4</sub> 计) /%	≤	0.02	0.05	—
pH 值 (200g/L 溶液)		4.0~6.5		
<sup>a</sup> 水的质量分数以生产企业出厂检验数据为准。当需方对水分有特殊要求时，可由供需双方协商。				

- (3) 农业用氯化铵：应符合表3（优等品、一等品、合格品）中对氮含量、水分、钠盐含量、粒度及颗粒平均抗压碎力等指标的要求。结晶状产品无粒度和抗压碎力要求。同时应符合包装袋标明值。

表 3 农业用氯化铵的要求

项目		优等品	一等品	合格品
氮 (N) 的质量分数 (以干基计) /%	≥	25.4	24.5	23.5
水的质量分数 <sup>a</sup> /%	≤	0.5	1.0	8.5
钠盐的质量分数 <sup>b</sup> (以 Na 计) /%	≤	0.8	1.2	1.6
粒度 <sup>c</sup> (2.00mm~4.75mm) /%	≥	90	80	—
颗粒平均抗压碎力 <sup>c</sup> N	≥	10	10	—
<sup>a</sup> 水的质量分数以生产企业出厂检验数据为准。。 <sup>b</sup> 钠盐的质量分数以干基计。 <sup>c</sup> 结晶状产品无粒度和颗粒平均抗压碎力要求。				

(4) 有毒有害物质的限量要求：农业用氯化铵产品中的砷、镉、铅、铬、汞、铊及缩二脲的含量应符合GB 38400—2019的强制性限量要求。

### 3、试验方法

对氯化铵含量（氮含量）、水分、灼烧残渣、铁、重金属、硫酸盐、钠、pH值、粒度、颗粒强度及有毒有害物质等各项指标，本标准规定了相应的仲裁法与常用测定方法，包括重量法、滴定法、分光光度法、火焰光度法、筛分法及有毒有害物质按GB 38400规定的方法等，具体试验方法如下：

- (1) 外观：目视法测定。
- (2) 氯化铵（氮含量）：蒸馏后滴定法（仲裁法）、甲醛法、定氮仪法
- (3) 水分：卡尔·费休法(仲裁法)、干燥法
- (4) 灼烧残渣：重量法
- (5) 铁含量：邻菲罗啉分光光度法
- (6) 重金属含量：目视比浊法
- (7) 硫酸盐含量：目视比浊法
- (8) 钠含量：火焰光度法(仲裁法)、汞量法
- (9) pH值：酸度计法
- (10) 粒度：筛分法，选用2.00 mm和4.75 mm的试验筛，其余按GB/T 10209.4中的相应条款进行。
- (11) 颗粒平均抗压碎力：强度仪法
- (12) 有毒有害物质的测定：按GB 38400的规定进行

### 4、检验规则

本文件对产品的出厂检验和型式检验进行了规定。工业用氯化铵产品的外观和表2中的全部检验项目均为出厂检验项目；农业用氯化铵产品的外观和表3中的全部项目为出厂检验项目，外观、表3和GB 38400规定的项目均为型式检验项目。在有下列情况之一时进行型式检验：

- 新产品或者产品转厂生产的试制定型鉴定时；
- 正式生产后，如原材料、工艺有较大改变，可能影响产品质量指标时；
- 长期停产后恢复生产时；
- 正常生产，按周期进行型式检验，每六个月至少检验一次；

- 农业用氯化铵产品5.3中的有毒有害物质缩二脲每六个月至少检验一次，其他有毒有害物质含量每两年至少检验一次；
- 政府监管部门提出进行型式检验要求时。

5、标识和质量证明书

应在产品包装容器正面标明产品类别和等级（如工业用优等品，农业用优等品，工业用一等品，农业用一等品，工业用合格品，农业用合格品）；

每袋净含量应标明单一数值；

每批检验合格的出厂产品应附有质量证明书，其内容包括：生产企业名称、地址、产品名称、产品类别、产品等级、批号或生产日期、产品净含量、氯化铵含量或氮含量和本文件编号；

农业用氯化铵其余标识执行GB 18382。

6、包装、运输和贮存

- （1）产品用符合GB/T 8569中规定的材料进行包装，宜使用经济实用型包装。
- （2）产品每袋净含量（1000±10）kg、（50±0.5）kg、（40±0.4）kg、（25±0.25）kg，平均每袋净含量分别不应低于1000.0 kg、50.0 kg、40.0 kg、25.0 kg。也可采用供需双方合同约定的其它包装规格。
- （3）产品应贮存于阴凉干燥处，在运输过程中应防雨、防潮、防晒、防破裂。

四、试验验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益

（一）试验验证结果及分析

对于新增的“定氮仪法测定氯化铵中氮含量”方法，起草工作组对两个氯化铵样品分别采用蒸馏后滴定法（仲裁法）和定氮仪法进行了方法验证，结果重复性良好，与仲裁法结果的绝对值差为 0.02%，说明该方法的可靠。

表 4 两种方法测定氮含量比对数据

样品编号	蒸馏后滴定法		定氮仪法		绝对值差
	氮含量（%）	平均值（%）	氮含量（%）	平均值（%）	
氯化铵-1	25.95	25.95	25.93	25.93	0.02%
	25.95		25.93		
氯化铵-2	25.89	25.91	25.89	25.89	0.02%
	25.92		25.89		

## （二）预期的效益分析

本次标准修订严格贯彻国家强制性标准与产业政策，预期将从经济效益、社会与生态效益两个层面，对氯化铵行业及关联领域产生积极而深远的影响。

### 1、经济效益

通过引入 GB 38400-2019 的有毒有害物质限量要求并统一检测方法与判定规则，将倒逼生产企业升级工艺、强化原料管控，从源头减少不合格产品，从而降低因质量缺陷导致的召回、索赔及下游应用事故成本。同时，依据 GB/T 1.1 等标准化导则优化文本，能显著减少标准执行中的歧义与合规偏差，降低企业运营损耗。更为重要的是，以高标准引领建立优质优价的市场机制，增强合规优质产品的市场溢价能力与核心竞争力，契合《原材料工业质量提升三年行动方案》要求，推动产业结构优化与落后产能淘汰，最终实现行业整体的降本增效与高质量可持续发展。

### 2、社会与生态效益

本次修订是落实“十五五”标准化规划与国家肥料安全管控战略的具体举措。通过从源头限制氯化铵中的重金属等污染物含量，可有效防范其在农业施用后向土壤、水体的累积迁移，阻断其经作物富集进入食物链的风险，从根本上保障农产品质量安全与生态环境安全。统一、完善的检测方法为市场监管与质量抽检提供了科学、一致的依据，大幅提升监管效能，筑牢产品安全底线。这不仅减少了有毒有害物质对生产人员及公众健康的潜在危害，更夯实了基础化工农资领域的安全管控体系，有力助推绿色农业发展与生态环境保护，全面落实国家关于产业安全合规与质量提升的战略要求。

## 五、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况

国际上尚无专门针对氯化铵产品的国际标准或广泛认可的国外先进标准。

## 六、以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因

本标准未采用国际标准，原因同上。

## 七、与有关法律、行政法规及相关标准的关系



本次标准修订严格遵循《中华人民共和国标准化法》等法律法规，确保与现行强制性及基础性国家标准协调一致。修订全面对接了保障肥料安全底线的强制性国家标准 GB 38400-2019《肥料中有毒有害物质的限量要求》，不仅将其新增为规范性引用文件，更重要的是同步采纳了其中对砷、镉、铅、铬、汞等重金属元素及其化合物的限量规定与配套检测方法，从技术层面筑牢了产品安全防线。同时，为符合国家标准起草的通用规则，本次修订依据 GB/T 1.1-2020 的最新要求，对文本进行了规范性完善，包括增设“术语和定义”章节，并对全文的符号、物理量及公式表述进行了统一修正，提升了标准的严谨性与可操作性。此外，为向行业提供更高效、多样的检测工具，本次修订引入了自动分析仪测定法（定氮仪法）作为氮含量检测的新方法，该方法等效采用 GB/T 22923-2008《肥料中氮、磷、钾的自动分析仪测定法》。通过上述系统性衔接与引用，本标准构建了更为完善、协调的技术规范体系。

## 八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

## 九、涉及专利的有关说明

无。

## 十、实施国家标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议等措施建议

本文件为推荐性标准，建议发布后 6 个月实施，将以组织质检人员培训班、行业论坛/会议等场合线上线下相结合的宣贯方式组织宣贯。

## 十一、其他应予说明的事项

暂无。

标准起草小组

2026 年 5 月