

《农业用硝酸铵钙》行业标准

征求意见稿

编 制 说 明

二〇一四年八月

《农业用硝酸铵钙》行业标准

编 制 说 明

（一）工作简况

1.1 根据工业和信息化部办公厅工信厅科[2013]102号文件《关于印发2013年第二批行业标准制修订计划的通知》，《农业用硝酸铵钙》化工行业标准修订任务由国家化肥质量监督检验中心(上海)、山西阳煤丰喜肥业（集团）有限责任公司等单位承担，标准修定计划编号：2013-0151T-HG，技术归口单位为全国肥料和土壤调理剂标准化技术委员会氮肥分会，要求完成时限为2014年。

2013年。

1.2 在工业和信息化部下达了农业用硝酸铵钙行业标准修订计划后，国家化肥质量监督检验中心(上海)和阳煤丰喜集团共同成立了标准起草小组，主要起草人有章明洪（总体负责标准修订工作，市场调研、资料查阅、指标及方法决策、文本编制、意见（建议）收集和反馈等工作）、梁延军（项目负责人之一，参与决策和标准审查）、宁海文（项目负责人之一，参与决策和标准审查）。

1.3 2013年6月，标准起草小组开展了资料查阅、样品收集、市场调研工作。在以上工作的基础上，制定了行业标准方案，开展了试验工作。

1.4 在实验工作的基础上，结合硝酸铵钙产品的市场发展及国内外标准情况，于2014年8月提出了标准的征求意见稿。

（二）标准编制原则和确定标准主要内容的论据

农业用硝酸铵钙作为新型高效水溶性肥料，溶解率几乎为100%，其肥料利用率达到90%以上，而大多数作物对铵态氮和硝态氮配合使用的效果优于任一单施效果，还可以降低农产品硝酸盐的积累。其中硝态氮无需土壤转化即能被作物吸收，氮挥发损失小，全水溶性钙又是作物生长发育必需的营养元素之一，其即能做基肥，又可做追肥，广泛用于温室和大面积农田种植的作物，适合于多种土壤，特别是酸性土壤，可以改良土壤，增加团粒结构。

与硝酸铵相比较，硝酸铵钙中由于有钙元素和结晶水的存在，其吸湿性低，改善了结块现象，还具有很好的防爆性和热稳定性，在储藏和搬运过程中不会发生爆炸危险。

作为一种新兴化学肥料，硝酸铵钙以其优良性能，独特的效果，在发达国家一直得到广泛使用。在欧美一些国家中，硝酸铵钙已占整个硝铵类肥料消费总量的60%；国内近几年来，随着农用硝酸铵停止生产和销售，硝酸铵钙在复合肥中所占比例越来越大，据不完全统计，全国生产企业总产能超过52万吨，2012年总产量超过40万吨。

随着硝酸铵钙市场的发展，现有《硝酸铵钙》(HG/T3790-2005)行业标准已缺乏普遍性、适用性和代表性。生产企业工艺不一，技术指标不一，导致市场鱼目混杂。一些不法分子假借硝酸铵钙之名，制假销假，危害农民朋友利益。这样直接导致本应蓬勃发展的硝酸铵钙产业发展停滞，而且也给工商、质检部门监督管理工作带来不便，修订现行硝酸铵钙行业标准已迫在眉睫。

2.1 国内外相关标准概况

我国的化工行业标准《硝酸铵钙》(HG/T3790-2005)对产品的技术指标规定如下表1,但目前已无企业生产该类产品。故应根据市场情况对硝酸铵钙产品标准进行修订。

项 目	指 标
总氮(N)的质量分数 $\geq$	26.0
钙(Ca)的质量分数 $\geq$	3.0
镁(Mg)的质量分数 $\geq$	2.0
游离水(H ₂ O)的质量分数 $\leq$	1.0
粒度(1.00mm~4.75mm) $\geq$	90

农业部标准《农业用硝酸铵钙》(NY 2269-2012)对产品的技术指标规定如下表2,

项 目	指标
总氮(N)的质量分数, % $\geq$	15.0
硝态氮的质量分数, % $\geq$	14.0
钙(Ca)的质量分数, % $\geq$	18.0
pH (1:250 倍稀释)	5.8~8.5

水不溶物，%	≤	0.5
水份 (H ₂ O) 的质量分数，%	≤	3.0
粒度（通过 1.00-4.75mm 标准筛），%	≥	90

农业部标准还对生态指标、抗爆试验、毒性试验要求作了规定。

此外，德钾集团公司狮马牌硝酸铵钙含27%的氮（N），其中分铵态氮13.5%，硝态氮13.5%，钙（CaO）12%，平均颗粒粒径3.0~3.6mm。

2.2 技术指标要求

1、对收集到的国内有代表性的四家企业的8个硝酸铵钙样品进行了分析对比，结合现有标准及产品的实际情况，对产品的技术指标分为一等品、合格品两个等级，产品的技术指标规定如下：

项 目		指标	
		一等品	合格品
总氮（N）的质量分数，%		≥ 15.5	≥ 15.0
其中	硝态氮的质量分数，%	≥ 14.5	≥ 14.0
	铵态氮的质量分数，%	≥ 1.0	≥ 1.0
水溶性钙（Ca）的质量分数，%		≥ 18.4	≥ 18.0
水不溶物，%		≤ 0.5	≤ 0.5
游离水 (H ₂ O) 的质量分数，%		≤ 1.0	≤ 3.0
粒度（通过 1.00-4.75mm 标准筛），%		≥ 95	≥ 90

2.3 试验方法

硝酸铵钙的试验方法可采用现有的国家或行业标准。

（1）、总氮含量的测定，按照 HG/T3733-2004 中 5.2 进行。

（2）、铵态氮含量的测定，除了不加定氮合金和防爆沸物，其余分析步骤按 HG/T3733-2004 中 5.2 进行。

（3）、硝态氮含量的测定，硝态氮含量为总氮含量减去铵态氮含量。

（4）、水溶性钙含量的测定，按照 HG/T3733-2004 中 5.3 进行。

(5)、水不溶物含量的测定，按 NY/T1973 中 3 的方法进行

(6)、游离水含量的测定，按 GB/T 8576 或 GB/T8577 进行。GB/T8577 为仲裁法

(7)、粒度的测定，按 GB/T24891 进行。

(8)、汞、砷、镉、铅、铬含量的测定，按 GB/T23349-2009 进行

2.4 田间实验情况

1、番茄

地点：太谷县胡村镇胡村村

效果：叶片长度增加0.8cm，单株结果数增加1.6个，单果重增加6g，亩产量增加284kg，增产9.3%，亩增产值426元，亩增纯收入406元，产投比21.3:1。

2、黄瓜

地点：太谷县胡村镇胡村村

效果：叶片长度增加0.5cm，叶片宽度增加0.7cm，弯型瓜减少3个，亩产量增加308kg，增产9%，亩增产值462元，亩增纯收入442元，产投比23.1:1。

3、苹果

地点：太谷县明星镇朱家堡村

效果：叶片长度增加0.5cm，叶片宽度增加0.6cm，单果重增加10g，含糖量增加0.6%，亩产量增加196kg，增产11%，亩增产值392元，亩增纯收入372元，产投比19.6:1。

4、小麦

地点：太谷县胡村镇胡村村

效果：穗粒数增加1.8个，干粒重增加3.8g，亩产量增加33kg，增产9.8%，亩增产值99元，亩增纯收入79元，产投比5:1。

5、辣椒

地点：太谷县胡村镇胡村村

效果：叶片长度增加0.4cm，宽度增加0.3cm，单棵重增加12.7克，亩产量增加253kg，增产10.3%，亩增产值253元，亩增纯收入233元，产投比12.7:1。

6、棉花

地点：太谷县胡村镇胡村村

效果：叶片长度增加0.4cm，宽度增加0.3cm，棉铃数增加1.7个，棉铃重增加0.7克，衣分增加1.0%，亩增皮棉9公斤，增产率7.8%，亩增产值180元，亩增纯收入160元，产投比9.0:1。

7、玉米

地点：太谷县胡村镇胡村村

效果：穗粒数增加26粒，百粒重增加2.2g，亩产量增加73kg，增产10.7%，亩增产值117元，亩增纯收入97元，产投比5.9:1。

（三）主要试验分析、综述报告

3.1 实验方法、步骤

见报批稿文本。

3.2 研究、实验工作

3.2.1 试验样品

共收集了国内有代表性的四个生产厂家(山西交城红星化工、山西交城金兰化工、天脊集团精细化工和阳煤丰喜新绛公司)的硝酸铵样品共8个。

3.2.2 含量的测定

对总氮、硝态氮、铵态氮、水溶性钙、水不溶物、游离水和粒度进行了分析对比，对比结果如下：

序号	项目	丰喜		天脊		金兰		红星	
1	总氮	15.6	15.5	15.5	15.6	15.5	15.3	15.5	15.2
2	硝态氮	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.3	14.5	14.2
3	铵态氮	1.1	1.0	1.0	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0
4	水溶性钙	18.7	18.5	18.6	18.4	18.0	18.2	18.4	18.3
5	水不溶物	0	0	0	0	0	0	0	0
6	游离水	0.2	0.4	0.7	0.5	0.3	0.2	0.7	0.8
7	粒度	97	98	97	96	97	95	95	94

从对比结果分析，市场上硝酸铵钙产品的总氮含量在15.2%15.6%之间、硝态氮含量在14.2%14.5%之间、水溶性钙含量在18.2%18.7%之间、水不溶物几乎全为零，游离水含量在0.8%以下。

（四）采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况

本标准没有采用国际标准和国外先进标准。

硝酸铵钙产品没有国际标准，国外一些企业标准如德钾集团公司狮马牌硝酸铵钙含 27%的氮（N），其中分铵态氮 13.5%，硝态氮 13.5%，钙（CaO）12%。与本标准规定的产品似乎没有相比性。

（五）与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

《农业用硝酸铵钙》国家标准是肥料产品标准之一，与《硝酸铵》（GB2945-89）国家标准同属对含硝态氮的肥料产品标准。

（六）重大分歧意见的处理经过和依据

目前没有重大分歧和意见。

（七）国家标准作为强制性国家标准或推荐性国家标准的建议

本标准建议定为推荐性标准。

（八）贯彻国家标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法等内容）

建议以组织培训班、宣贯会等方式宣贯标准。

（九）废止现行有关标准的建议

本标准是肥料和土壤调理剂领域的产品标准之一，与现行国家标准和化工行业标准没有冲突，无需废止现行标准。

（十）其他应予说明的事项

无。

标准起草小组

2014 年 8 月