

# 团 体 标 准

T/CCPIA XXXX—XXXX

## 农药中间体 氰氨化钙

Pesticides intermediate—Calcium cyanamide

（征求意见稿）

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

中国农药工业协会 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。

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。

本文件由中国农药工业协会提出并归口。

本文件起草单位：XXX。

本文件主要起草人：XXX。

# 农药中间体 氰氨化钙

## 1 范围

本文件规定了氰氨化钙的要求、试验方法、验收、验收期以及标志、包装、储运。  
本文件适用于氰氨化钙产品的质量控制，也可作为双方贸易、合格评定以及管理活动等的依据。  
注：氰氨化钙的其它名称、结构式和基本物化参数参见附录A。

## 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/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 601 化学试剂标准溶液的制备
- GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备
- GB/T 1604 商品农药验收规则
- GB/T 1605 商品农药采样方法
- GB 3796 农药包装通则
- GB/T 6678 化工产品采样总则
- GB/T 15258 化学品安全标签编写规定
- HG 2427 氰氨化钙

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 要求

### 4.1 外观

白色结晶。

### 4.2 技术指标

氰氨化钙应符合表 1 要求。

表1 农药中间体氰氨化钙控制项目指标

项 目	指 标		
	优级品	一级品	合格品
有效氮（N）含量 / % $\geq$	22.0	21.5	21.0
游离电石（CaC <sub>2</sub> ）含量 / %	0.3	0.4	0.5
筛余物（80 目标准筛） / % $\leq$	3.0		

## 5 试验方法

警示：使用本文件的人员应有实验室工作的实践经验，本文件并未指出所有的安全问题，使用者有责任采取适当的安全和健康措施。

### 5.1 一般规定

本文件所用试剂和水在没有注明其他要求时，均指分析纯试剂和GB/T 6682 中规定的三级水，试验中所用标准滴定溶液、制剂及制品，在没有其他要求时，均按GB/T 601、 GB/T 603 规定制备。

## 5.2 取样

按照GB/T 6678、GB/T 1605，用随机数表法确定取样的包装件；最终取样量应不少于100 g。

## 5.3 鉴别试验

### 5.3.1 红外光谱图

氰氨化钙标样红外光谱图见图1。

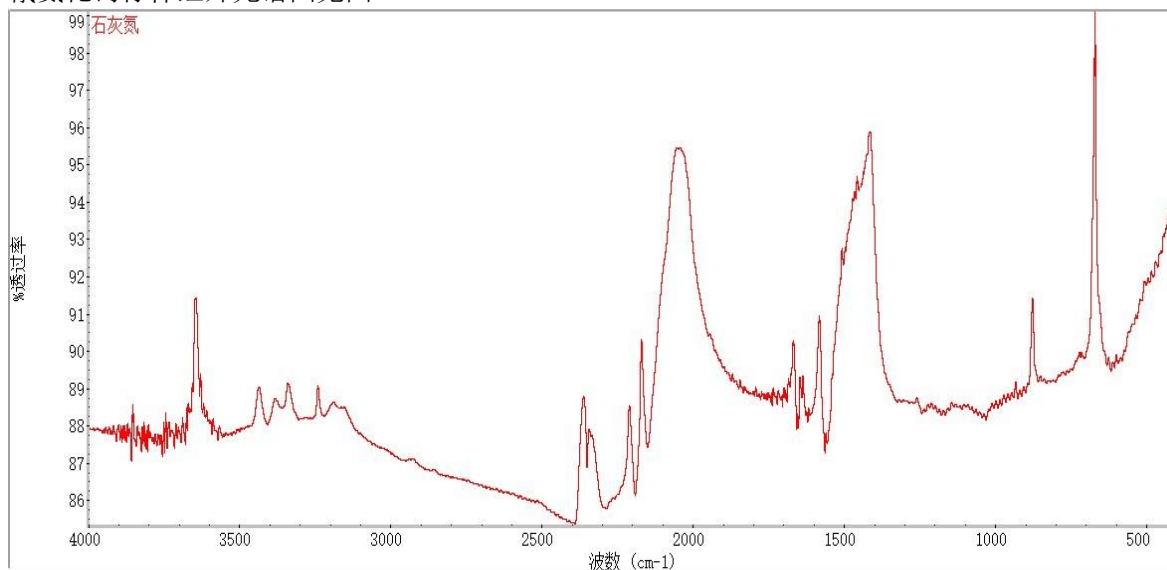


图1 氰氨化钙的红外光谱图

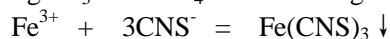
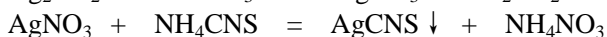
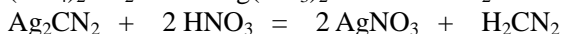
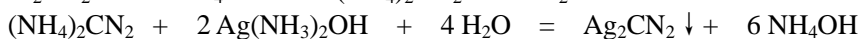
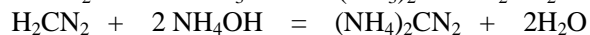
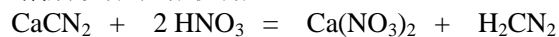
## 5.4 外观的测定

采用目测法测定。

## 5.5 有效氮含量的测定

### 5.5.1 方法提要

试样以硝酸分解，在氨性溶液中，用银氨溶液沉淀氰氨基。其沉淀用硝酸溶解后，以铁铵矾为指示剂，用硫氰酸铵标准溶液滴定。



### 5.5.2 试剂和溶液

5.5.2.1 银氨溶液：将  $\text{AgNO}_3$  溶液与适量  $\text{NaOH}$  溶液混合，然后滴加稀氨水至沉淀刚好溶解。

5.5.2.2 氨水：25 % - 28 % 的分析纯。

5.5.2.3 铁铵矾  $(\text{NH}_4\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O})$  饱和溶液：8 g/L。

5.5.2.4 酚酞：1 % 酒精溶液。

5.5.2.5 硝酸：65 % - 68 % 的分析纯。

5.5.2.6 硫氰酸铵标准溶液： $c(\text{NH}_4\text{CNS}) = 0.1 \text{ mol/L}$ ，按照 GB/T 601，《标准溶液制备方法》规定方法配制与标定。

5.5.2.7 盐酸:36 % - 38 % 的分析纯。

### 5.5.3 仪器

#### 5.5.3.1 一般实验仪器

### 5.5.4 测定步骤

称取磨细(通过 120 目标准筛)后试样 1 g(准确 0.000 1 g)通过长颈漏斗倒入 250 mL 容量瓶中,加 3 滴酚酞(5.6.2.4)指示剂,以少量水湿润并冲洗漏斗,滴加硝酸(5.6.2.5)至红色消失,摇动后放置约 15 min,加入氨水(5.6.2.2)至呈碱性,用水稀释至刻度,混匀,用脱脂棉过滤,弃去最初滤液,然后移取滤液 25 mL 于烧杯中,边搅拌边缓缓加入 35 mL 硝酸银(5.6.2.1),搅拌后静置 10 min,用中速滤纸过滤,并洗涤沉淀至无  $\text{Ag}^+$ (用 36 % ~ 38 % 盐酸溶液检验)。将沉淀移入原烧杯中,加硝酸(5.6.2.5)使沉淀全部溶解。加水 75 mL,加 8 滴铁铵钒饱和溶液(5.6.2.3)作指示剂,用 0.1 mol/L 硫氰酸铵标准溶液(5.6.2.6)滴定至淡红色为终点,同时做空白试验。

### 5.5.5 计算

氰氨化钙中有效氮百分含量,按下式计算:

$$\text{有效氮 (N) \%} = \frac{(V_1 - V_0) \times c \times 0.01401}{m \times 25/250} \times 10(1)$$

式中:

$V_1$ — 测试样品时消耗  $\text{NH}_4\text{SCN}$  标准溶液(5.6.2.2) 体积,单位为毫升(mL);

$V_0$ — 测试空白时耗  $\text{NH}_4\text{SCN}$ (5.6.2.2) 标准溶液体积,单位为毫升(mL);

$c$ —  $\text{NH}_4\text{SCN}$  标准溶液(5.6.2.6) 浓度,单位为摩尔每毫升(mol/L);

$m$ — 称取样品的质量,单位为克(g);

0.01401— N 的毫摩尔质量,单位为克每摩尔(g/mol)。

### 5.5.6 允许差

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值不大于 0.30 %。

## 5.6 游离电石含量测定(气量法)

按HG/T 2427-2021中 6.6 规定执行。

## 5.7 筛余物(80 目标准筛)的测定

按HG2427-1993中4.3 规定执行。

## 6 检验规则

### 6.1 出厂检验

每批产品均应做出厂检验,经检验合格后签发合格证,方可出厂。出厂检验项目为第 4 章要求中的所有项目。

### 6.2 型式检验

型式检验项目为第4章要求中的全部项目,在正常连续生产情况下,每3 个月至少进行一次。有下述情况之一,应进行型式检验。

- 原料有较大改变,可能影响产品质量时。
- 生产地址、生产设备或生产工艺有较大变更。可能影响产品质量时。
- 停产后又恢复生产时。
- 国家法定质量监管机构提出刑事检验要求时。

### 6.3 判定规则

按第4章要求对产品进行出厂检验和型式检验，任一项目不符合指标要求判为该批次产品不合格。

## 7 标志、包装、储运和验收期

### 7.1 标志

按GB/T 191、GB/T 15258 的规定进行，氰氨化钙包装上应有牢固清晰的标志，内容包括：产品名称、商标、等级、生产厂名称和厂址、批号、或生产日期、保质期等内容。

### 7.2 包装

按GB 3796 的规定进行，氰氨化钙采用内衬塑料袋的编织袋或五层牛皮纸制成的纸袋包装。袋口严封，不得泄漏。每袋净含量 $(25.0 \pm 0.2)$  kg。

### 7.3 储存

氰氨化钙应储存在通风、干燥、阴凉的库房中；在运输过程中应防雨、防潮，装卸应轻拿、轻放。

### 7.4 验收期

除符合GB/T 1604 的规定外，在规定运输和储存条件下，氰氨化钙的验收期从生产日期算起：温度在40℃以下，湿度 $\leq 70\% \text{ RH}$ ，储存24个月，各项指标符合标准。

## 附 录 A

(资料性)

### 氰氨化钙的其他名称、结构式和物化参数

#### A.1 氰氨化钙的其他名称、结构式和物化参数如下：

- 化学名称：氰氨化钙；
- CAS 登录号：[156-62-7]；
- 结构式： $\text{Ca}=\text{N}-\text{C}\equiv\text{N}$ ；
- 分子式： $\text{CaCN}_2$ ；
- 相对分子质量：80.10；
- 熔点：1300 °C；
- 溶解性：微溶于水。