

T/CASME

中国中小商业企业协会团体标准

T/CASME XXX—2022

2 亿 CFU/毫升嗜硫小红卵菌 HNI-1 悬浮剂

Suspension concentrate of 2×10^8 CFU/mL *Rhodovulum sulfidophilum* HNI-1

(征求意见稿)

2022 – XX – XX 发布

2022 – XX – XX 实施

中国中小商业企业协会 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。

本文件由湖南新长山农业发展股份有限公司提出。

本文件由中国中小商业企业协会归口。

本文件起草单位：湖南新长山农业发展股份有限公司……

本文件主要起草人：……

2 亿 CFU/毫升嗜硫小红卵菌 HNI-1 悬浮剂

1 范围

本文件规定了2亿CFU/毫升嗜硫小红卵菌HNI-1悬浮剂的要求、试验方法、检验规则、标志、标签、包装、运输和贮存。

本文件适用于由嗜硫小红卵菌HNI-1添加适宜溶剂并加入适量的表面活性剂，经高度搅拌混合过滤而成的2亿CFU/毫升嗜硫小红卵菌HNI-1悬浮剂。

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 1601 农药pH值的测定方法
- GB/T 1604 商品农药验收规则
- GB/T 1605—2001 商品农药采样方法
- GB 3796 农药包装通则
- GB/T 8170—2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 14825—2006 农药悬浮率测定方法
- GB/T 16150—1995 农药粉剂、可湿性粉剂细度测定方法
- GB/T 28136 农药水不溶物测定方法
- GB/T 28137 农药持久起泡性测定方法
- NY 527—2002 光合细菌菌剂

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 感官

应符合表1的规定。

表1 感官

项 目	指 标
气味	有轻微臭味
状态	可流动悬浮液体；久置允许有沉淀，手摇后沉淀消失

4.2 技术指标

应符合表2的规定。

表2 技术指标

项 目		指 标
有效活菌数，CFU/mL		$\geq 2.0 \times 10^8$
杂菌率，%		≤ 10
水不溶物质量分数，%		≤ 0.2
pH值		6.5~8.5
悬浮率（有效成分），%		≥ 80
倾倒性	倾倒后残余物，%	≤ 5.0
	洗涤后残余物，%	≤ 0.5
细度（75 μm ），%		≥ 98
持久起泡性（1 min后泡沫量），mL		≤ 1.0
稀释稳定性		合格
低温稳定性		合格
热贮稳定性		合格

5 试验方法

警告：本品属于微毒杀菌剂，操作时应穿戴好防护用品，如不慎溅到眼睛或皮肤，应用大量清水冲洗干净，如误服请携标签立即送医治疗。

5.1 一般规定

本文件所有试剂和水在没有注明其他要求时，均指分析纯试剂和GB/T 6682-2008中规定的三级水。检验结果的判定按GB/T 8170—2008中的4.3.3修约值比较法进行。

5.2 抽样

抽样按GB/T 1605—2001中“液体制剂采样”方法进行，用随机数表法确定抽样的包装件数，最终抽样量应不少于200 mL。

5.3 感官

取20 mL样品于小烧杯中，目视、鼻嗅检查外观与气味，用手摇匀后目视检查有无沉淀。

5.4 有效活菌数

按NY 527—2002中附录B的规定进行试验，嗜硫小红卵菌HNI-1的生物学特性见附录A。

5.5 杂菌率

按NY 527—2002中6.7的规定进行试验。

5.6 水不溶物质量分数

按GB/T 28136的规定进行试验。

5.7 pH 值

按GB/T 1601的规定进行试验。

5.8 悬浮率

5.8.1 仪器、试剂

试验用仪器、试剂如下：

- 具塞带刻度量筒：250 mL；
- 量筒：100 mL；
- 真空吸液器；
- 秒表；
- 三角瓶：250 mL；
- 恒温水浴锅；
- 真空吸液器；
- 标准硬水：配制方法按 GB/T 14825—2006 中标准硬水进行。

5.8.2 试验步骤

5.8.2.1 将样品摇匀后取 5.00 mL（精确到 0.01 mL）于 250 mL 三角瓶中，加入标准硬水 100 mL，用手旋转振荡 50 次，将制得的悬浮液转移至 250 mL 具塞带刻度量筒中，三角瓶用标准硬水清洗两次，清洗液一并收集到 250 mL 具塞带刻度量筒中，用标准硬水定容至 250 mL。

5.8.2.2 将具塞带刻度量筒放入 30℃±2℃恒温水浴锅中，当悬浮液温度达到 30℃时，将具塞带刻度量筒盖好，左手托住量筒底部，右手握住量筒顶部并用食指按住塞子，颠倒量筒 30 次充分混匀，打开塞子后将其放入 30℃±2℃恒温水浴锅中，竖直静置 30 min。用真空吸液器自上而下将上层液体抽出 225 mL，抽液时间为 15 s~30 s。抽液过程中应调整适当的真空度，使吸液管嘴紧贴量筒管壁并保持在液面下 3 mm~5 mm 处随液面下降而下降，勿搅动下部沉淀。

5.8.2.3 具塞带刻度量筒内剩余 25 mL 悬浮液按 5.4 进行有效活菌数的测定，此有效活菌数浓度记为 C_1 。

5.8.3 计算

样品中的悬浮率（ Y ）按下式（1）进行计算：

$$Y = \frac{C_0 - C_1}{C_0} \times \frac{10}{9} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

Y ——悬浮率，%；

C_0 ——5.4测得的样品活菌数，CFU/mL；

C_1 ——具塞带刻度量筒内剩余25 mL悬浮液测得的活菌数，CFU/mL；

$\frac{10}{9}$ ——换算系数。

5.8.4 允许差

两次重复测定结果之差应不超过10%。

5.9 倾倒性

按GB/T 31737的规定进行试验。

5.10 细度

按GB/T 16150—1995中2.2的规定进行试验，标准筛为200目、孔径75 μm 。

5.11 持久起泡性

按GB/T 28137的规定进行试验。

5.12 稀释稳定性

5.12.1 仪器

具磨口塞量筒：200 mL。

5.12.2 试验步骤

将样品摇匀后取5.00 mL（精确到0.01 mL）于量筒中，再将20 $^{\circ}\text{C}$ 、80 mL水倒入量筒中，塞紧磨口塞，将量筒颠倒10次后，静置1 h。观察稀释液状态，如稀释液均一，无析出物则视为合格。

5.13 低温稳定性

5.13.1 试验仪器

试验仪器如下：

——低温恒温培养箱： $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ；

——烧杯：100 mL。

5.13.2 试验步骤

将样品摇匀后取80 mL试样置于100 mL烧杯中，在6 $^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 低温恒温箱中静置1 h，期间每隔15 min搅拌1次，每次15 s，观察外观有无变化。将烧杯放回低温恒温箱中，在6 $^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 低温恒温箱中继续静置7 d。7 d后将烧杯取出，恢复至室温，按5.4行有效活菌数的测定。若有效活菌数不低于 2.0×10^8 CFU/mL，则视为合格。

5.14 热贮稳定性

5.14.1 试验仪器

试验仪器如下：

——恒温箱（或恒温水浴锅）： $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ；

——具塞玻璃瓶：50 mL，45 $^{\circ}\text{C}$ 仍能密封；

——医用注射器：50 mL。

5.14.2 试验步骤

用注射器将约30 mL试样，注入洁净的玻璃瓶中，将此玻璃瓶置于冰盐浴中制冷，用塞子迅速封口，至少封3瓶，冷却至室温称量。将封好的玻璃瓶置于金属容器内，再将金属容器放入45 $^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的恒温箱（或恒温水浴锅）中，静置14 d。取出冷至室温，将玻璃瓶外表面拭净并分别称量，于24 h内按5.4行有效活菌数的测定。若有效活菌数不低于 2.0×10^8 CFU/mL，则视为合格。

6 检验规则

6.1 应符合 GB/T 1604 的规定，极限值的处理采用 GB/T 8170—2008 中的 4.3.3 修约值比较法。

6.2 低温稳定性、热贮稳定性在正常生产时每 3 个月应至少进行一次检验。

7 标志、标签、包装、运输和贮存

7.1 标志、标签、包装

7.1.1 应符合 GB 3796、GB/T 191 的规定。

7.1.2 采用聚乙烯塑料瓶包装或铝箔袋包装。外包装采用塑料桶或纸箱，也可根据用户要求或订货协议，采用其他形式的包装，但需符合 GB 3796 中的有关规定。

7.2 运输

运输过程中应有遮盖物，防日晒、雨淋及 40℃ 以上高温。气温低于 6℃ 时应用保温车运输。应轻装轻卸，不应抛掷。

7.3 贮存

产品应贮存于 6℃~40℃、干燥、阴凉的库房内，不应露天堆放，应防雨、防日晒、防 40℃ 以上高温，避免阳光直射。

8 保证期

在规定的贮运条件下，自生产日期起，产品保证期为 1 年。在保证期内，各项指标应符合表 2 的要求。

附 录 A
(资料性)
嗜硫小红卵菌有效成分描述

A. 1 中文通用名称

嗜硫小红卵菌。

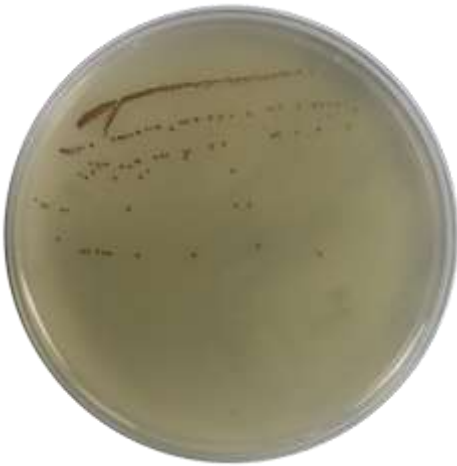
A. 2 拉丁文学名

Rhodovulum sulfidophilum

A. 3 生物学特性

A. 3. 1 菌落特征

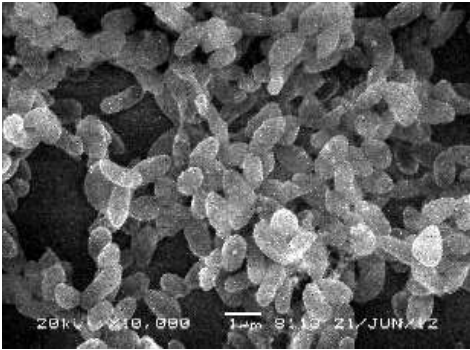
菌落在固体培养基上形态如图A. 1所示，菌落较小，直径为1 mm~2 mm，形状为圆形，边缘整齐，菌落颜色为深红色，表面凸起，光滑湿润，有光泽。



图A. 1 菌落形态

A. 3. 2 形态特性

细胞卵圆形至杆形，0.5 μm~0.9 μm×0.9 μm~2.0 μm，单极生鞭毛运动或不运动。嗜硫小红卵菌的扫描电镜见图A. 2。



图A. 2 嗜硫小红卵菌扫描电镜

A. 3.3 核糖体基因分子鉴定结果

嗜硫红假单胞菌的16SrDNA序列长度为1338 bp, 在Genbank中的登录号为KF682218, 具体序列如下:

```
GTGCAAGTCGAGCGAACCCCTTCGGGGTTAGCGGCGGACGGGTGAGTAACGCGTGGAACGTGCCCTTCTCTGCGGAATAGGCTCG
GGAAACTGGGTTTAATACCGCATACGCCCTTCGGGGGAAAGATTTATCGGAGAAGGATCGGCCCGCGTTAGATTAGGTAGTTGGTGGG
TAATGGCCTACCAAGCCTACGATCTATAGCTGGTTTGAGAGGATGATCAGCCACACTGGGACTGAGACACGGCCCAGACTCCTACGGGA
GGCAGCAGTGAGGAATCTTGGACAATGGGGGAAACCCTGATCCAGCCATGCCGCGTGAGCGATGAAGGCCCTTAGGGTTGTAAAGCTCTT
TCAGTCGTGAAGATAATGACGGTAGCGACAGAAGAAGCCCCGGCTAACTCCGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGGAGGGGGCTAGCGTT
GTTTCGAATTACTGGGCGTAAAGCGCGCGTAGGCGGACTATTAAGTCAGGGGTGAAATCCCGGGGCTCAACCCCGAACTGCCTTTGAT
ACTGGTAGTCTAGAGTTCCGAGAGAGGTGAGTGGAATCCGAGTGATAGAGGTGAAATTCGTAGATATTCCGAGGAACACCAGTGGCGAAG
GCGGCTCACTGGCTCGATACTGACGCTGAGGTGCGAAAGCGTGGGGAGCAAACAGGATTAGATACCCTGGTAGTCCACGCCGTAAACGA
TGAATGCCAGTCGTCGGCAAGCATGCTTGTGCGGTGACACACCTAACGGATTAAGCATTCCGCCTGGGGAGTACGGCCGCAAGGTTAAAA
CTCAAAGGAATTGACGGGGGCGCACAAAGCGGTGGAGCATGTGGTTTAATTCGAAGCAACGCGCAGAACCTTACCAACCCTTGACATC
CTGATCGCGTTTTCCGAGAGGAATTCCCTCAGTTCGGCTGGATCAGTGACAGGTGCTGCATGGCTGTCGTCAGCTCGTGTGCTGAGAT
GTTTCGGTTAAGTCCGGCAACGAGCGCAACCCACACTCTTAGTTGCCAGCATTAGTTGGGCACTCTAGGAGAACTGCCGATGATAAGTC
GGAGGAAGGTGTGGATGACGTCAAGTCCTCATGGCCCTTACGGGTTGGGCTACACACGTGCTACAATGGCAGTGACAATGGGTAAATCC
CTAAAAGCTGTCTCAGTTCGATTGTTCTCTGCAACTCGAGAGCATGAAGTCGGAATCGCTAGTAATCGCGTAACAGCATGACGCGGTG
AATACGTTCCCGGGCCTTGTACACACCGCCCGTCACACCATGGGAGTTGGGTTTACCCGAAGACGGTGCGCCAACCCTTACGGGGGGCA
GCTGGCC
```

A. 3.4 有效成分主要存在形态

嗜硫小红卵菌多以活菌液形式存在, 为保证使用效果, 应注意尽量使用新鲜菌液以保证活菌数。

A. 3.5 生物活性

对番茄花叶病、番茄根结线虫、水稻稻曲病、稻瘟病均具有较高活性和较好的防效。

A. 3.6 适宜生长条件

最适培养基为光合细菌培养基; 最适生长温度为30℃~35℃; 最适生长pH为6.5~8.0; 最适生长NaCl范围为1%~6%。