



精细化工配方 3000例

■ 胡海南 主编

■ 中南工业大学出版社

胡海南 朱善定 肖亚平 编著
钟戈杨 兰 恒 张 红

精细化工配方

3000例

中南工业大学出版社

内 容 简 介

本书按照精细化工产品的暂行分类,重点介绍了精细化学品的配方与制法,内容包括食品和饲料添加剂,表面活性剂,水处理剂,皮革、机械、纺织印染等助剂,造纸、电子、建筑、油田等用化学品以及胶粘剂,涂料,日用化学品和以农林产品为原料的化学品等。全书分15章,约3000例配方。

本书所选配方齐全、内容新颖、重点突出、来源可靠,可供全国城乡企业、科研院所及军工单位的广大科技人员使用,亦可供大专院校师生参考。

精细化工配方3000例

主 编: 胡海南

责任编辑: 雷丽云

*

中南工业大学出版社出版发行

湖南省地质测绘印刷厂印装

湖南省新华书店经销

*

开本: 850×1168 1/32 印张: 20.0625 字数: 521千字

1988年6月第1版 1988年6月第1次印刷

印数: 00001—12000

*

ISBN 7-81020-148-4/TQ·002

定价: 5.90元

前 言

精细化学品是70年代才逐渐发展起来的一大行业，量大面广，联系千家万户；精细化学品品种繁多，技术密集。大力发展精细化学品，是我国化工行业“七五”期间的战略重点之一，也是国家“星火计划”的一项重要内容。为了满足广大科技人员，特别是乡镇企业为开发精细化学品的迫切需要，我们特组织力量搜集、整理了近3000例配方，汇编成书，以供生产单位和科研院所的广大技术人员以及大专院校师生参考选用。

本书汇编的配方，搜集于国内外科研成果、专利文献、书刊资料等，因此配方中的剂量单位仍沿用原配方单位，唯恐有误，不再换算成国标单位。读者在参照利用时，务先通过小型试验，请有关专家指导，在小型试验成功的基础上再加以逐步扩大；部分配方尚需进行改进，方具有实用价值。由于精细化学品更新换代快，产品质量和性能要求严格，生产技术难度大，因此在开发这类产品时，一定要根据本单位的原料来源、技术水平和人员素质等实际可能来考虑，切不可盲目上马。

本书对多数配方都作了简要的制法介绍，但要生产出产品，只靠本书介绍是办不到的，还需读者参阅有关生产工艺资料，学习有关化工生产技能。另外，书中所收配方全部是复配型的，即由数种单一化合物按一定比例配合而成，但有关单一化合物和其它原料的性质、用途、制备方法等，请读者参阅有关资料。

精细化学品的品种数以千计，世界各国又在不断地推出新品种和新配方，因此，我们虽经努力，使配方尽可能搜集齐全些，但仍只是沧海一粟，即使是这样一部分配方，也不可能一一加以验证，故错误不当之处，在所难免，恳请读者指正。

在编辑本书过程中，得到了有关专家和教授：赵秦生、陈佑

高、刘伯洵、陈先锦、谢淑云、王紫云、刘理中、熊伯元等的大力支持，这些同志为本书审校了部分章节，并提供了许多宝贵的素材和意见，在此表示衷心感谢。

編者

1988年3月

目 录

第一章 饲料添加剂 (1)

1.1 营养物质添加剂 (1)

1.2 保健促长添加剂 (13)

1.3 饲料保护添加剂 (15)

第二章 食品添加剂 (16)

2.1 果蔬保鲜剂 (16)

2.2 防腐剂 (23)

2.3 抗氧化剂 (28)

2.4 乳化剂 (30)

2.5 稳定剂 (34)

2.6 品质改良剂 (37)

2.7 调味剂 (40)

2.8 着色剂 (46)

2.9 膨松剂 (48)

2.10 其他食品添加剂 (50)

第三章 表面活性剂 (54)

3.1 阴离子型表面活性剂 (54)

3.2 阳离子型表面活性剂 (64)

3.3 两性离子型表面活性剂 (66)

3.4 非离子型表面活性剂 (69)

第四章 水处理剂 (80)

4.1 水质稳定剂 (80)

4.2 锅炉用水处理剂 (91)

4.3	絮凝剂	(97)
4.4	阻垢剂和消垢剂	(103)
4.5	其他水处理剂	(107)
第五章 皮革助剂		(114)
5.1	合成鞣剂	(114)
5.2	涂饰剂	(123)
5.3	加脂剂	(131)
5.4	光亮剂	(136)
5.5	染色助剂及其他助剂	(140)
第六章 造纸化学助剂		(156)
6.1	施胶剂	(156)
6.2	补强剂	(168)
6.3	消泡剂	(178)
6.4	脱墨剂	(181)
6.5	其他造纸化学品	(185)
第七章 农、林类化学品		(199)
7.1	淀粉衍生物	(199)
7.2	纤维素衍生物	(210)
7.3	松香、松节油	(222)
第八章 机械、冶金用助剂		(231)
8.1	金属清洗剂	(231)
8.2	防锈缓蚀剂	(244)
8.3	金属除锈剂	(272)
8.4	金属蚀刻剂	(230)
8.5	润滑切削剂	(283)

8.6 冶金助剂.....	(287)
第九章 织物染整助剂	(301)
9.1 前处理剂.....	(301)
9.2 印染助剂.....	(312)
9.3 染料加工助剂.....	(320)
9.4 织物整理剂.....	(329)
9.5 其他染整助剂及工艺.....	(346)
第十章 电子工业用化学品.....	(360)
10.1 助焊剂与脱漆剂	(361)
10.2 电子元件封装材料	(366)
10.3 液晶与压电陶瓷	(372)
10.4 导电胶	(380)
10.5 光致抗蚀剂、腐蚀剂与清洗剂	(387)
第十一章 胶粘剂	(390)
11.1 天然胶粘剂	(391)
11.2 无机胶粘剂	(396)
11.3 有机胶粘剂	(405)
第十二章 涂 料	(432)
12.1 装饰涂料	(433)
12.2 防护性涂料	(449)
12.3 专用涂料	(459)
12.4 特种涂料	(468)
第十三章 日用化学品	(479)
13.1 化妆品	(479)
13.2 口腔清洁用品	(534)

13.3 家用洗涤剂 (536)

13.4 液体皂 (540)

第十四章 建筑用化学品 (543)

14.1 混凝土用添加剂 (543)

14.2 建筑防水材料 (567)

14.3 建筑防腐材料 (581)

14.4 建筑涂料 (588)

14.5 其他化学品 (602)

第十五章 油田化学品 (606)

15.1 钻井用化学品 (606)

15.2 采油工程化学品 (620)

15.3 三次采油(EOR)用化学品 (630)

第一章 饲料添加剂

饲料添加剂，是指基础饲料中加入的各种微量添加成分，用于改善基础日粮的饲料效果，具有平衡日粮的营养成分，促进畜、禽生长和防治疾病的作用。

按其用途，饲料添加剂可分为营养物质添加剂、保健促长添加剂、饲料保护添加剂、食欲增进添加剂和质量改进添加剂等。

1.1 营养物质添加剂

营养物质添加剂主要用于平衡畜、禽日粮的营养，使营养物质全面，比例恰当。添加的品种和数量取决于基础日粮的情况和畜、禽的营养状况。营养物质添加剂有氨基酸添加剂、矿物质添加剂和维生素添加剂三种。

一、矿物质添加剂

矿物质添加剂是在基础日粮中，为满足畜禽的矿物质需要而添加的短缺成分。矿物质添加剂主要是保证动物骨牙、毛蹄角、软组织、血液细胞的需要，特别是动物所产蛋壳和牛羊奶中需要大量的矿物质。矿物质营养不足，畜禽便会发生疾病，甚至死亡，但摄取过量，同样也会使畜禽出现不正常发育和死亡。

畜禽一般需要下列矿物质成分：钙(Ca)、磷(P)、钾(K)、钠(Na)、镁(Mg)、锰(Mn)、碘(I)、铁(Fe)、铜(Cu)、锌(Zn)、硒(Se)等。

(一) 鸡用矿物质添加剂

配方1(重量%)：碳酸钙 73.4，磷酸氢钙 25，硫酸锌 0.37，硫酸铜 0.07，硫酸亚铁 0.03，硫酸锰 0.85，氯

化钴 0.006, 碘化钾 0.04。

添加量占饲料的2~3%。

配方2(重量%): 贝壳粉 63.08, 碳酸钙 16.4, 磷酸氢钙 16.8, 硫酸锌 0.80, 硫酸铜 0.16, 硫酸亚铁 0.80, 硫酸镁 1.00, 硫酸钴 80ppm, 硫酸铝 0.12, 碘化钾 0.025, 亚硒酸钠 10ppm, 碳酸锰 1.00。

添加量占饲料的2%。

配方3(重量%): 贝壳粉 97.76, 硫酸锌 0.30, 硫酸铜 0.06, 硫酸亚铁 0.25, 硫酸镁 0.29, 硫酸锰 1.05, 硫酸铝 0.12, 碘化钾 0.05, 硼酸 25ppm。

添加量为饲料的2%。

配方4(重量%): 贝壳粉 74.82, 硫酸锌 8.00, 硫酸铜 0.80, 硫酸亚铁 10.0, 氯化钴 0.12, 碘 17.50ppm, 亚硒酸钠 15ppm, 碳酸锰 6.15。

添加量为饲料的0.2%。

配方5(克): 碳酸钙 1500, 磷酸钙 1400, 磷酸氢钾 900, 磷酸氢钠 730, 氯化钠 880, 硫酸镁 244, $\text{Fe}(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7) \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 40, $\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 42, 碘化钾 4, 碳酸锌 2, $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 2, 葡萄糖 256。

配方6(克): 磷酸氢钙 2840, 磷酸钙 1000, 磷酸氢钠 700, 氯化钠 400, 硫酸镁 300, $\text{Fe}(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7) \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 20, $\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 25, 碘酸钾 1, 碳酸锌 13, 硫酸铜 1, $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 550毫克, 硒酸钠 21.9毫克。

配方7(克): 碳酸钙 600, 磷酸氢钾 645, $\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 150, $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 204, 氯化钠 335, $\text{Fe}(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7) \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 55, 碘化钾 1.6, $\text{MnSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ 10.0, 氯化锌 0.5, $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 0.6。

配方8(重量%): 碳酸锰 20.63, 碳酸锌 8.93, 硫酸铁 0.13, 硫酸铜 1.57, 碘酸钾 0.08, 碳酸钙 59.66。

配方9(重量%): 碳酸锰 19.05, 碳酸锌 8.04, 硫酸铁 6.69, 硫酸铜 1.57, 碘酸钙 0.08, 碳酸钙 64.57。

(二) 产(种)蛋鸡用矿物质添加剂

配方1(重量%): 碳酸锰 20.63, 碳酸锌 9.82, 硫酸铁 7.61, 硫酸铜 1.96, 碘酸钙 0.08, 碳酸钙 59.90。

配方2(重量%): 碳酸锰 19.05, 碳酸锌 8.93, 硫酸铁 7.61, 硫酸铜 1.96, 碘酸钙 0.08, 碳酸钙 62.37。

配方3(重量%): 碳酸锰 30.63, 碳酸锌 9.82, 硫酸铁 7.61, 硫酸铜 1.96, 碘酸钙 0.08, 碳酸钙 59.90。

配方4(公斤/吨饲料): 硫酸铜 4.29, 碘化钾 0.27, 硫酸锰 35.6, 亚硒酸钠 0.12, 硫酸锌 96.33, 载体(小麦粉) 863.4。

配方5(重量%): 碳酸锰 19.05, 碳酸锌 8.93, 硫酸铁 6.69, 硫酸铜 1.57, 碘酸钙 0.08, 碳酸钙 63.68。

配方6(重量%): 骨粉 17.5, 石粉 81.9, 硫酸亚铁 0.1, 硫酸锰 0.1, 硫酸铜 适量, 硫酸锌 0.1, 碘化钾 微量。

添加量为蛋鸡或种鸡饲料精料的8.55%。

(三) 禽用矿物质添加剂

配方1(克/公斤饲料): 碳酸钙 734.00, 磷酸氢钙 250.00, 硫酸锌 3.70, 碘化钾 0.04, 硫酸亚铁 3.00, 氯化钴 0.06, 硫酸锰 8.50, 硫酸铜 0.70。

雏鸡每100公斤饲料加入1~2公斤, 肉鸡、鸭每100公斤饲料加入2公斤, 种禽每100公斤饲料加入2~3公斤。

配方2(公斤/吨饲料): 碳酸钙 981.58, 硫酸锰 10, 硫酸锌 4.4, 硫酸亚铁 3.6, 硫酸铜 0.32, 碘化钾 0.04,

氯化钴 0.06。

雏鸡，占精料的1~2%；肉鸡、鸭，占精料的2%；种禽，占精料的2~3%，产卵盛期可增至4%左右。

配方3（重量%）：骨粉 58.7，石粉 39.1，硫酸亚铁 0.7，硫酸铜 适量，硫酸锌 0.6，碘化钾 微量，硒酸钠 微量。

添加量占精料的2.55%。

配方4（克/吨饲料）：硫酸锰 216，硫酸铜 7.09，硫酸亚铁 89.37，碘化钾 1.392，硫酸锌 107.7，加辅料至2500克。

（四）猪用矿物质添加剂

配方1（重量%）：贝壳粉 33.2，碳酸钙 47.3，磷酸氢钙 13.2，硫酸锌 1.12，硫酸铜 1.60，硫酸亚铁 1.40，硫酸镁 1.50，硫酸钴 20ppm，硫酸锰 0.30，碘化钾 0.025，亚硒酸钠 40ppm，碳酸锰 0.36。

其用量占饲料的2%。

配方2（重量%）：贝壳粉 71.04，磷酸氢钙 20，硫酸锌 3.49，硫酸铜 1.58，硫酸亚铁 3.17，氯化钴 0.04，碘 28ppm，亚硒酸钠 23ppm，碳酸锰 0.67。

其用量占饲料的1.26%。

配方3（重量%）：碳酸钙 99，硫酸锌 0.20，硫酸铜 0.15，硫酸亚铁 0.15，硫酸镁 0.15，硫酸锰 0.15，氯化钴 0.1，碘化钾 0.05，硼酸 500ppm，呋喃西林 50ppm。

配方4（克）：碳酸钙 799.00，磷酸氢钙 180.00，硫酸锌 3.2，碘化钾 1.8，硫酸亚铁 6.4，氯化钴 6.8，硫酸锰 3.4，硫酸铜 3.4，碳酸镁 2.0。

用法：仔猪（5~10公斤）日服10克，中猪（20~30公斤）

日服20克，大猪（50公斤以上）日服25克，孕母猪日服30克。

配方5（公斤）：碳酸钙 977.88，硫酸锰 3.4，硫酸锌 3.4，硫酸亚铁 6.6，硫酸铜 3.4，碘化钾 1.66，氯化钴 0.66，碳酸镁 2，硼酸 1。

用法：仔猪（5~20公斤）日服10克，中猪（20~50公斤）日服20克，大猪（50公斤以上）日服25克，孕猪（50公斤以上）日服30克，饲喂时充分混合于饲料中，连续饲喂25天，停5天，然后再循环使用。若与维生素添加剂配合使用，效果更佳。

配方6（克）：氯化钴 0.10，硫酸锰 0.15，硫酸亚铁 0.15，碘化钾 0.05，呋喃西林 0.005，硫酸铜 0.15，硫酸锌 0.20，硫酸镁 0.15，硼酸 0.05，碳酸钙 加至100。

配方7（公斤）：硫酸亚铁 11.096，硫酸锌 7.996，硫酸锰 0.345，硫酸镁 9.168，硫酸铜 0.654，碘化钾 0.012，亚硒酸钠 0.016，载体（轻质碳酸钙） 970.710。

此配方适用于生长育肥猪（10~20公斤体重）。

配方8（克）：硫酸铜 20，无水硫酸亚铁 154，硫酸锌 200，碳酸锰 30，氯化钴 3，碘酸钙 0.3，滑石粉 100，碳酸钙 492.7。

配方9（重量%）：碳酸钙 79.9，磷酸氢钙 18，硫酸锌 0.32，硫酸铜 0.34，硫酸亚铁 0.64，硫酸镁 0.20，硫酸锰 0.34，氯化钴 0.08，碘化钾 0.18。

其用量为1~1.5克/公斤体重。

配方10（重量%）：骨粉 48.8，石粉 48.8，硫酸亚铁 0.9，硫酸锰 0.3，硫酸铜 适量，硫酸锌 0.9，碘化钾 微量，硒酸钠 微量。

添加量占精料的2.05%。本配方用于仔（种）猪。

配方11（重量%）：骨粉 49，石粉 49，硫酸亚铁 0.9，硫酸铜 适量，硫酸锌 0.9。

添加量占精料的2.05%。本配方用于育肥猪。

(五) (乳)牛(马)用矿物质添加剂

配方1(克/公斤饲料): 碳酸钙 775.00, 磷酸氢钙 200.00, 硫酸锌 1.70, 碘化钾 0.03, 硫酸亚铁 13.20, 氯化钴 0.27, 硫酸锰 1.80, 硫酸铜 5.00, 碳酸镁 3.00。

乳牛饲喂时, 每100公斤饲料添加2~4公斤。

配方2(公斤/吨饲料): 碳酸钙 974.33, 硫酸锰 1.8, 硫酸锌 1.8, 硫酸亚铁 13.4, 硫酸铜 5, 碘化钾 0.03, 氯化钴 0.24, 碳酸镁 3.4。

添加量占精料的2~4%。

配方3(重量%): 碳酸钙 77.5, 磷酸氢钙 20, 硫酸锌 0.17, 硫酸铜 0.50, 硫酸亚铁 1.32, 硫酸镁 0.30, 硫酸锰 0.18, 氯化钴 0.027, 碘化钾 0.003。

添加量占饲料的2~3%。

配方4(克/公斤饲料): 氯化钠 9.1克, $K_2HPO_4 \cdot 3H_2O$ 24.5, 磷酸氢钙 2.5, 硫酸镁 14.0, $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ 7.0, 碳酸钙 5.8, 碳酸铁 0.7, 氯化钾 6.3, 碘化钾 0.3毫克, 硫酸锰 63.0毫克, 氯化锌 11.9毫克, $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ 18.9毫克, 碳酸钴 10.5毫克, $Na_2MnO_4 \cdot 2H_2O$ 4毫克。

本配方用作马饲料的矿物质添加剂。

(六) 鱼用矿物质添加剂

配方1(重量%): 食盐 65.6, 硫酸镁($7H_2O$) 30.0, 硫酸亚铁(H_2O) 3.0, 硫酸铜($5H_2O$) 0.3, 碳酸锌 0.6, 硫酸锰(H_2O) 0.43, 硫酸钴 0.05, 碘酸钾 0.02。

配方2(重量%): 食盐 26.91, 碳酸钙 33.00, 硫酸镁($7H_2O$) 18.00, 氯化钾 19.00, 富马酸铁 2.50, 硫酸铜($5H_2O$) 0.13, 碳酸锌 0.26, 硫酸锰 0.17, 硫酸钴 0.02, 碘酸钾 0.01。

(七) 兔用矿物质添加剂

配方1(克): 氯化钠 243.198, $K_3C_6H_5O_7 \cdot H_2O$ 533.0, 磷酸氢钾 174.0, $CaHPO_4 \cdot 2H_2O$ 800.0, 碳酸钙 368.0, 碳酸镁 92.0, $FeC_6H_5O_7 \cdot 3H_2O$ 36.0, $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ 0.4, $MnSO_4$ 2.8, $K_2Al_2(SO_4)_4 \cdot 24H_2O$ 0.2, KI 0.1, $CoCl_2 \cdot 6H_2O$ 0.2, $ZnCO_3$ 0.1, NaF 0.002.

配方2(克): 磷酸钙 2050, 磷酸氢钾 1030, $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ 600, 氯化钠 500, $FeC_6H_5O_7 \cdot 6H_2O$ 130, $MnSO_4 \cdot 4H_2O$ 20, $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ 5, 碳酸锌 10, 碘化钾 5.

配方3(毫克/公斤饲料): $CoCl_2 \cdot 6H_2O$ 3.5, $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ 34.6, $MnSO_4 \cdot H_2O$ 81.1, $Fe(CHOCH_2-CHOH-COO)$ 706.3, 钼酸铵 22.7, 碘化钾 10, 硫酸锌 169, 磷酸氢钾 10克, 碳酸氢钾 8, 氯化钠 5, 碳酸钙 12.5, 磷酸氢钙 12.5, 硫酸镁 10.

(八) 其他饲养动物矿物质添加剂

配方1(重量%): $CaCO_3$ 29.29, $CaHPO_4 \cdot 2H_2O$ 0.43, KH_2PO_4 34.31, NaCl 25.06, $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ 9.98, $Fe(C_6H_5O_7) \cdot 6H_2O$ 0.623, $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ 0.156, $MnSO_4 \cdot H_2O$ 0.121, $ZnCl_2$ 0.020, KI 0.0005, $(NH_4)_6Mo_7O_{24} \cdot 4H_2O$ 0.0025, $Na_2SeO_3 \cdot 5H_2O$ 0.0015.

本配方用于饲养白鼠。

配方2(克): NaCl 108.09, $K_3(C_6H_5O_7) \cdot H_2O$ 236.53, K_2HPO_4 77.33, $CaHPO_4$ 355.56, $CaCO_3$ 163.56, $MgCO_3$ 40.89, $Fe(C_6H_5O_7) \cdot 3H_2O$ 16.00, $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ 0.18, $MnSO_4 \cdot H_2O$ 1.38, KI 0.04, $ZnCO_3$ 0.44.

本配方用于饲养白鼠。

配方3(克): 氯化钠 15.0, $K_2HPO_4 \cdot 3H_2O$ 37.8, $Ca_2H_2(PO_4)_2 \cdot 4H_2O$ 8.51, $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ 9.14, 碳酸钙 26.9, $Fe(C_6H_5O_7) \cdot 6H_2O$ 2.46, 碘化钾 0.0717, $MnSO_4 \cdot 4H_2O$ 0.0314, 氯化锌 0.0224, $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ 0.0269, 氯化钴 0.005(最后加入)。

本配方用于饲养水貂。

配方4(克): 碳酸钙 21.00, $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ 0.039, 磷酸铁 1.470, 硫酸锰 0.020, 硫酸锌 9.000, $Al_2(SO_4)_3 \cdot K_2SO_4 \cdot 24H_2O$ 0.009, 氯化钾 12.000, 磷酸二氢钾 31.000, 碘化钾 0.005, 氯化钠 10.500, 氟化钠 0.057, 磷酸钙 14.900。

本配方为蚕用矿物质添加剂,在饲料中的添加量为4.0毫升/克饲料。

二、维生素添加剂

畜禽对维生素的需要量极少,可是在机体中的作用极大。在家庭饲养条件下,因为喂给大量青饲料,一般对维生素不感缺乏。

维生素本身就是酶的组成部分,有的直接参与酶的活动。因此当某种维生素不能满足畜禽生理需要时,就会影响正常代谢,引起食欲下降、生长停滞,以至出现所谓的维生素缺乏症。

牛等反刍动物在瘤胃内可以合成B族维生素和维生素K,除喂奶期间的犊牛外,无需特殊添加。至于维生素C,一般不缺,而且也可在畜禽体内合成。对于牛(包括奶牛)须添加的只有维生素A、D、E,特别对枯草期放牧的牛,才有添加的需要。所以,维生素添加剂主要用于舍饲鸡、鸭和猪等单胃动物。

0.01% 0.01%

(一) 禽用维生素添加剂

配方1(重量%): 维生素AD₃(50万、10万国际单位/克) 1.96, 醋酸维生素E(50%) 2.00, 维生素K(50%) 0.40,