

## 产品使用说明书 Product Manual

# 500×Knop 营养液(3 种母液,干粉 )

|   |  |  |
|---|--|--|
| 品牌  | Chinook 钦诺克  |  |
| 货号  | CN260919   |  |
| 中文名称  | 500×Knop 营养液(3 种母液,干粉 )  |  |
| 英文名称  | 500×Knop Nutrient Solution                                       |  |
| 产品别名  | Knop 营养液(Knop,1865;用于多种植物生长)、Knob 古典通用营养液(干粉)、Knop(1865)古典通用水培配方 |  |
| 用途  | 用于植物营养研究与无土栽培  |  |
| 配方出处  | 郭世荣 孙锦. 2018.无土栽培学 (第三版) .北京: 中国农业出版社                            |  |
| <b>工作液浓度 (mg/L) :</b>   |  |  |
| 四水硝酸钙 $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$                | 1150.0   |  |
| 硝酸钾 $\text{KNO}_3$  | 200.0  |  |
| 磷酸二氢钾 $\text{KH}_2\text{PO}_4$  | 200.0  |  |
| 七水硫酸镁 $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$                           | 200.0  |  |
| 乙二胺四乙酸铁钠 $\text{FeNaEDTA}$  | 36.7   |  |
| 硼酸 $\text{H}_3\text{BO}_3$  | 2.86   |  |
| 四水硫酸锰 $\text{MnSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$                           | 2.13   |  |
| 七水硫酸锌 $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$                           | 0.22   |  |
| 五水硫酸铜 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$                           | 0.08   |  |
| 四水钼酸铵 $(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ | 0.02   |  |
| pH  | 5.8~7.0(25°C)  |  |
| <b>母液浓度 (g/L) :</b>   |  |  |
| <b>母液 A:500×Knop 大量元素 A 干粉 (g/L) :</b>                                    |  |  |
| 四水硝酸钙 $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$                | 575.0  |  |
| 硝酸钾 $\text{KNO}_3$  | 100.0  |  |
| <b>母液 B: 500×Knop 大量元素 B 干粉 (g/L) :</b>                                   |  |  |
| 磷酸二氢钾 $\text{KH}_2\text{PO}_4$  | 100.0  |  |
| 七水硫酸镁 $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$                           | 100.0  |  |

### 母液 C: 500×Knop 微量元素干粉 (g/L) :

|   |       |
|---|-------|
| 乙二胺四乙酸铁钠 FeNaEDTA   | 18.35 |
| 硼酸 H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>   | 1.43  |
| 四水硫酸锰 MnSO <sub>4</sub> ·4H <sub>2</sub> O  | 1.065 |
| 七水硫酸锌 ZnSO <sub>4</sub> ·7H <sub>2</sub> O  | 0.11  |
| 五水硫酸铜 CuSO <sub>4</sub> ·5H <sub>2</sub> O  | 0.04  |
| 四水钼酸铵(NH <sub>4</sub> ) <sub>6</sub> Mo <sub>7</sub> O <sub>24</sub> ·4H <sub>2</sub> O | 0.01  |

### 产品组成:

| 产品组成                        | 250mL | 500mL |
|-----------------------------|-------|-------|
| 母液 A:500×Knop 营养液大量元素 A 干粉  | 170g  | 340g  |
| 母液 B: 500×Knop 营养液大量元素 B 干粉 | 50g   | 100g  |
| 母液 C: 500×Knop 营养液微量元素干粉    | 10g   | 20g   |

### 规格说明

500 × Knop 营养液，为三组分浓缩液形式，250mL/500mL 规格分别可以配置 125L/250L 的 1×工作浓度的 500×Knop 营养液。

### 使用方法:

#### (1) 配置母液 A:

称取母液 A 干粉 67.5g，溶于 100mL 蒸馏水（或根据比例配置其他容量：168.75 g 溶于 250mL、337.5 g 溶于 500mL），如需灭菌，则 121℃ 高压灭菌 20 分钟或过滤除菌。

#### (2) 配置母液 B:

称取母液 B 干粉 20.0g，溶于 100mL 蒸馏水（或根据比例配置其他容量：50.0g 溶于 250mL、100.0g 溶于 500mL），如需灭菌，则 121℃ 高压灭菌 20 分钟或过滤除菌。

#### (3) 配置母液 C:

称取母液 C 干粉 2.1g(2.1005g)，溶于 100mL 蒸馏水（或根据比例配置其他容量：5.25g（精确值 5.25125）溶于 250mL、10.5g（精确值 10.5025g）溶于 500mL），如需灭菌，则 121℃ 高压灭菌 20 分钟或过滤除菌。

### 2.配置工作液:

(1) 分别量取配置好的母液 A、母液 B、母液 C 各 2mL，滴入 994mL 水中，混匀，根据实验需求调节 pH 值，适宜 pH 范围为 5.8~7.0，即得 Knop 营养液 1L。

(2) 配制其它体积工作液，按比例依次加入混匀即可。

### 储存方式:



母液 B 干粉、母液 C 干粉：常温运输；2-8℃保存，保质期三年。  
母液 A 干粉：常温运输，26℃ 以下室温密封保存，贮存于避光、通风、干燥处；保质期三年。**注意：母液 A 干粉极易吸水潮解，要特别注意密封保存。**

### 相关产品：

**CN260919 500×Knop 营养液(3 种母液,干粉 ) 与 CN270131 500×Knop 营养液(3 种母液)**，营养成分完全相同，不同之处在于：前者，为粉末形式；后者，为液体形式。

### 注意事项：

1. 本品若作为复合肥使用,可以采用天然水配制;若作为无土栽培营养液需用人工软水配制,如蒸馏水。
2. 本品配置时, 需要根据需求来调节 pH 值。适宜 pH 范围为 5.8~7.0, 但具体数值可能因不同的研究和应用场景而略有差异。
3. 影响植物生长的因素有很多, 如光照、温度、湿度、病虫害等, 实验前请充分考虑环境因素。
4. 打开包装的产品务必及时配制工作液, 配制好的工作液只能短期常温储存。
5. 高倍母液低温会有析出, 完全溶解后再配制工作液。
6. 营养液缓冲体系较小, 用水偏酸或偏碱都会对营养液造成影响。
7. 干粉培养基使用后立即旋紧瓶盖, 避免吸潮结块。**贮存于避光、干燥处。母液 A 干粉极易吸水潮解, 要特别注意密封保存, 可在瓶外加一层自封袋, 并且远离火种、热源。**未开封产品保质期三年。开封后根据存放条件的不同保质时间存在一定的差异。

### 废物处理：

检测之后带菌物品置于 121℃下高压灭菌 30 分钟后处理。