

第一节 复混肥料

一、基本概念

复混肥料：凡是含有氮、磷、钾三要素中的两种或两种以上主要成分的肥料

“综合肥料”或“多养分肥料”，
也可含一种或几种可标明含量的中微量营养元素

二、复混肥养分表示方法

****肥料分析式：** 复混肥料中的养分按氮、磷、钾的次序分别以N， P_2O_5 ， K_2O 的百分含量表示式

含量： N - P_2O_5 - K_2O 10-10-5， 10-0-5

含 中微量元素： 12-12-12 + (Zn)

比例： N： P_2O_5 ： K_2O 1： 1： 0.5

中华人民共和国GB15063—2001复混肥料标准

项目	指标%		
	高浓度	中浓度	低浓度
总养分(N+P ₂ O ₅ +K ₂ O), ≥	40.0	30.0	25.0
水溶性磷占有效磷百分率, ≥	70	50	40
水分(H ₂ O), ≤	2.0	2.5	5.0
粒度(1.00-4.75mm或3.35-5.60mm), ≥	90	90	80
氯离子(Cl ⁻), <	3.0		

注:

1、组成产品单一养分含量不得低于4.0%，且单一养分测定值与标明值负偏差不得大于1.5%。

2、以钙镁磷肥等枸溶性磷肥为基础磷肥并在包装容器上注明“枸溶性磷”，可不控制“水溶性磷占有效磷百分率”指标。若为氮、钾二元肥料，也不控制“水溶性磷占有效磷百分率”指标。

3、如产品氯离子含量大于3.0%，并在包装容器上标明“含氯”，可不检验该项目；包装产品未标明“含氯”时，必须检验氯离子含量。

**三、复混肥的优缺点

1、优点：

(1) 养分全面，含量高，施用一次能提供多种养分；

(2) 副成分少，物理性状好；

(3) 节省包装、贮运费用。

(4) 一般都经过造粒，抗压性强，能施用均匀，尤其适合机械化操作。



2、缺点：

(1) 养分的比例固定，不能满足不同作物对养分的要求；一般要配合单质肥料施用

(2) 难于满足施肥技术的要求，不能充分发挥所含各种养分的最佳施肥效果。

四、复混肥的发展方向

高效化：生产高浓度的复合肥

复合化：有机—无机复合，含养分种类多、全面

长效化：减少养分损失，减少施肥次数

液体化：水溶性悬浮物，有效性高、易吸收、省去干燥造粒工艺，专用管道或机械运输。

多功能化、专用化：防治病虫害、除草、保湿保肥等功能，提高效益、节约能源、降低成本、环保、增产等优点

第二节 复混肥的种类、性质 和施用

一、复混肥的种类

复合肥料和混合肥料（或配合肥料）的统称

复合肥料： 原材料主要是矿石或化工产品。生产工艺流程中有明显的化学反应过程，产品成分和养分浓度一般比较固定。

混合肥料： 原材料主要是单质化肥或复合肥料等基础肥料，生产工艺以简单的物理方法为主的二次加工，配方可根据需要在一定幅度范围内加以调整，产品的成分和养分比例随配方而相应变化。

■ 按照**营养元素种类**分类：

二元复混肥、三元复混肥、多元复混肥（还含微量元素）

多功能复混肥料（还含有农药或生长素类物质）

■ 按照**养分浓度**分类：

总含量 $\geq 40\%$
 $30\% - 40\%$
 $< 30\%$

高浓度复混肥
中浓度
低浓度



** 按制造工艺分类

♥*化成复混肥:

通过工艺流程、经化学反应而制成的复合肥料。

♥*混（配）成复混肥:

以相对固定的配方在化肥厂将几种单元肥料混合而成的肥料。

♥*掺合肥料〔BB（blend bulk）肥〕:

密度相似的粒状单质肥料简单机械地混合。



二、常见复混肥的性质与施用

(一) 复合肥

1、磷酸铵：

磷酸一铵($\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ 、简写MAP)

磷酸二铵($(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ 、简写DAP)



- 纯**MAP**含氮12-61-0,
- 普通**MAP**肥料品级从11-48-0（含P 21%）到11-55-0
- 无色四面体晶体, 微酸性(pH4.4), 性质稳定.



纯**DAP**品级21-53-0，

普通**DAP**肥料品级16-48-0和18-46-0，

微碱性 pH 8

无色单斜晶体，性质不稳定，会
变为一铵



- 国产磷酸铵是一铵盐和二铵盐的混合物，养分总浓度为**60%-80%**，

氮（N）：**14%-18%**；

磷（ P_2O_5 ）：**16%-50%**。

- 通常加防潮剂制成颗粒肥出售，性质比较稳定。



优点:

- 易溶速效，适于各种作物和土壤；
- 适于与单质氮、钾肥配合，经二次加工制成各类中、高浓度的混合肥料。





施用：

- 可作种肥、基肥和追肥
- 种肥忌与种子直接接触（盐指数高，30、34）
- 基肥避免与幼根、苗接触（游离氨的毒害）
- 基肥注意配施氮肥，调节氮磷比



2、磷酸铵系复肥

- 正磷酸铵氮少磷多，为平衡养分比例，加单一氮肥的**正磷酸铵系**

- 硫磷酸铵,硝磷酸铵, 尿磷酸铵

- **1) . 硫磷酸铵:**

32%磷酸一铵 + 59%硫酸铵

品位：16—20—0%

物性好，临界吸湿点为相对湿度75.8%，
比磷酸一铵高。

2)、 硝磷酸铵

- 磷酸硝酸混合酸中和氨获得
- 还可加钾盐(氯化钾)制成三元复肥。



- 代表品种品位:



25—25—0, 28—14—0



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/145314313324011134>