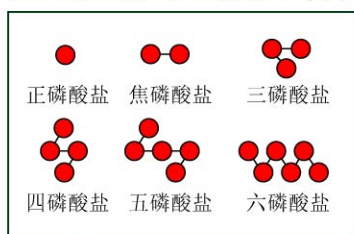


## 聚磷酸盐

世界许多地方因缺磷而影响作物生长和产量。由于许多土壤含磷量低，因此普遍施磷以提高作物产量和质量。磷来源于遍布全球的地质矿藏。聚磷酸盐是一种被农业生产广泛应用的绝佳液体肥料。

### 生产

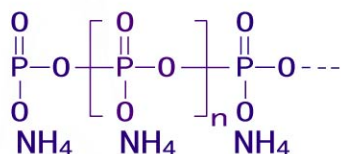
磷酸是很多商品磷肥生产的最初原料。然而，由于其酸性和某些化学性质，很难直接施用。当磷酸与氨发生反应时，失去水分，使单个磷酸盐分子开始相互链接，便形成“聚磷酸”流体肥料。



单个磷酸盐分子被称为正磷酸盐。“多聚”指多个磷酸盐分子链接成串。虽然聚磷酸盐是包括各种磷酸盐分子链接的总称，但实际上每种磷酸盐分子链接依其长度不同而有不同的名称。

最常见的聚磷酸铵肥料其N—P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>—K<sub>2</sub>O含量为10—34—0或11—37—0。聚磷酸盐肥料具有在洁净、无结晶的液体状态下养分含量高的优点，并在较大的温度范围内稳定并能长期保存。很多其他养分都能与聚磷酸盐肥料混合，使其成为作物所需微量元素的最佳载体。

### 化学性质



性质	肥料类型	
	10—34—0	11—37—0
密度		
lb/gal 磅/加仑	11.6	11.9
kg/L 公斤/升	1.39	1.43
pH	5.9	6.1



### 农用

聚磷酸盐肥料中，50%—75%的P以链状聚合物形态存在，其余的P（正磷酸盐）是作物所需的速效态。聚磷酸盐链主要通过土壤微生物和植物根系产生的酶分解为简单的磷酸盐分子，但一些聚磷酸盐不需要酶的作用也能分解。在温暖湿润的土壤中酶的活性较高，通常一到两个星期就有一半聚磷酸盐被转化为正磷酸盐，而在干燥低温条件下，转化时间就会延长。

由于聚磷酸盐肥料同时包含正磷酸盐和聚磷酸盐，因此可以被作物高效利用。大多数含P液态肥料中都含有聚磷酸铵。液态肥料通常用于农业生产，但不常用于家庭。液态肥料对于农民使用非常方便，因为聚磷酸盐很容易与其他养分或化学物质均匀混合，混合后每滴肥料的养分浓度都非常均匀。大多数情况下，在选择使用固态还是液态肥料时，不是基于二者明显农学上的差异，而是基于其养分价格、处置要求和田间的实际操作。

### 管理措施

聚磷酸铵主要作为一种P源。因为P在大多数土壤中移动性差，在实际条件允许的情况下，应尽可能把P施用于接近根系生长的地方。实际操作中应尽量减少P由土壤向邻近水体的运移，地表水中过多的P可刺激藻类过多生长。

### 非农用

磷酸盐是人类营养的基本成分。聚磷酸盐是一种已获批的食品添加剂，在其处理过程中也没有特别的注意事项。聚磷酸盐混合物在木材、纸张、纺织及塑料制品等很多产品上都被广泛用作阻燃剂。它也可用作森林火灾的一种商业阻燃剂，主要是聚磷酸铵在燃烧后可形成一个烧焦层，以避免进一步燃烧。

缩写与注释：P=磷