

目录

一、 数据的基本处理.....	1
二、 产品质量多维度对比分析.....	3
3.1 年份趋势可视化.....	3

一、数据的基本处理

根据《农业部肥料登记管理办法》2017 修订版，肥料的通用名称定义如下：

（一）配方肥是指利用测土配方技术，根据不同作物的营养需要、土壤养分含量及供肥特点，以各种单质化肥为原料，有针对性添加适量中、微量元素或特定有机肥料，采用掺混或造粒工艺加工而成的，具有很强的针对性和地域性的专用肥料；

（二）叶面肥是指施于植物叶片并能被其吸收利用的肥料；

（三）床土调酸剂是指在农作物育苗期，用于调节育苗床土酸度（或 pH 值）的制剂；

（四）微生物肥料是指应用于农业生产中，能够获得特定肥料效应的含有特定微生物活体的制品，这种效应不仅包括了土壤、环境及植物营养元素的供应，还包括了其产生的代谢产物对植物的有益作用；

（五）有机肥料是指来源于植物和/或动物，经发酵、腐熟后，施于土壤以提供植物养分为其主要功效的含碳物料；

（六）精制有机肥是指经工厂化生产的，不含特定肥料效应微生物的，商品化的有机肥料；

（七）复混肥是指氮、磷、钾三种养分中，至少有两种养分标明量的肥料，由化学方法和/或物理加工制成。

（八）复合肥是指仅由化学方法制成的复混肥。

其中，题目中所提到的四种分类所对应的技术指标如下：

复混肥料的技术指标是：氮+P₂₀₅+K_{2O}≥25%；

有机-无机复混肥料的技术指标是：I 型：氮+P₂₀₅+K_{2O}≥15%，有机质≥20%，含氯≤3%；II 型：氮+P₂₀₅+K_{2O}≥25%，有机质≥15%，含氯≤3%；

有机肥料的技术指标是：氮+P₂₀₅+K_{2O}≥5%，有机质≥45%；

床土调酸剂的技术指标是：K_{2O}≥12%，含氯≤1%。

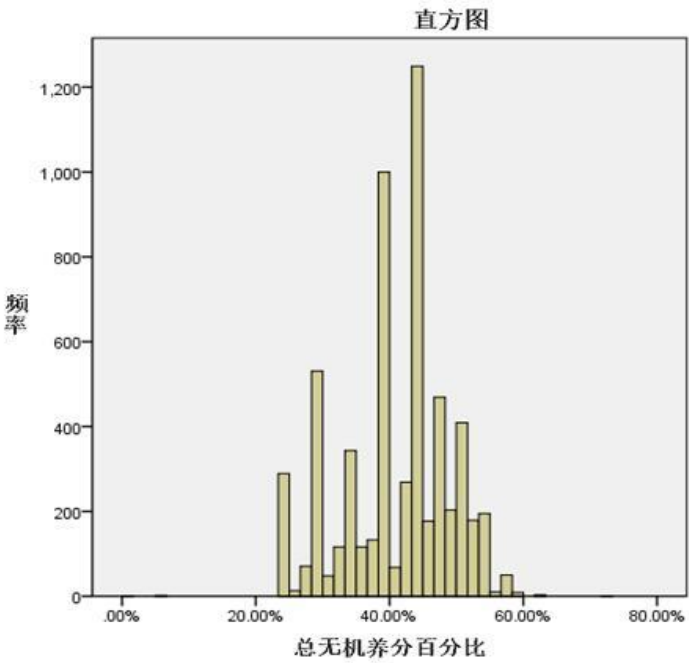
产品数据分析

2.1 复混肥料分组

2.1.1 选取适当组距

通过 Excel 筛选附件 2 数据发现，有部分产品正式登记证号有重复，对此，

重复数据只留下一条，其余都删除。首先对复混肥料数据按照 0-100%，间隔为 10，适当分为 10 组，经过此分组方法我们发现，数据较集中与几个区间，首位两端的区间多为 0，且其中部分区间组成员较少，由此可知此方法分组结果较不理想。



总无机养分百分比直方图(按等距十组)

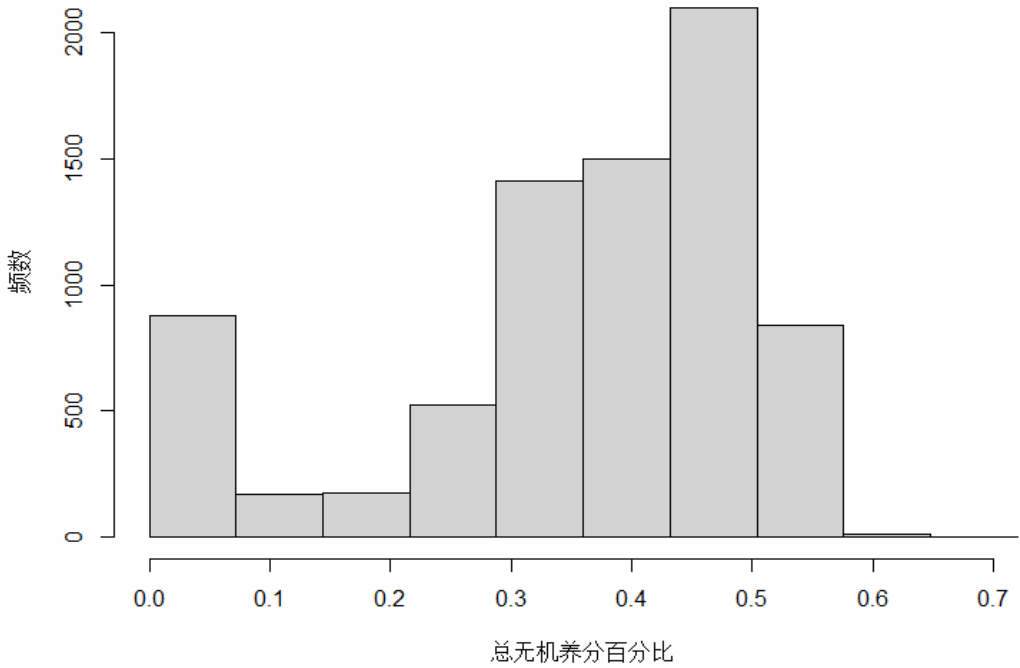


图 7 分组频数直方图

前三名组别结果：

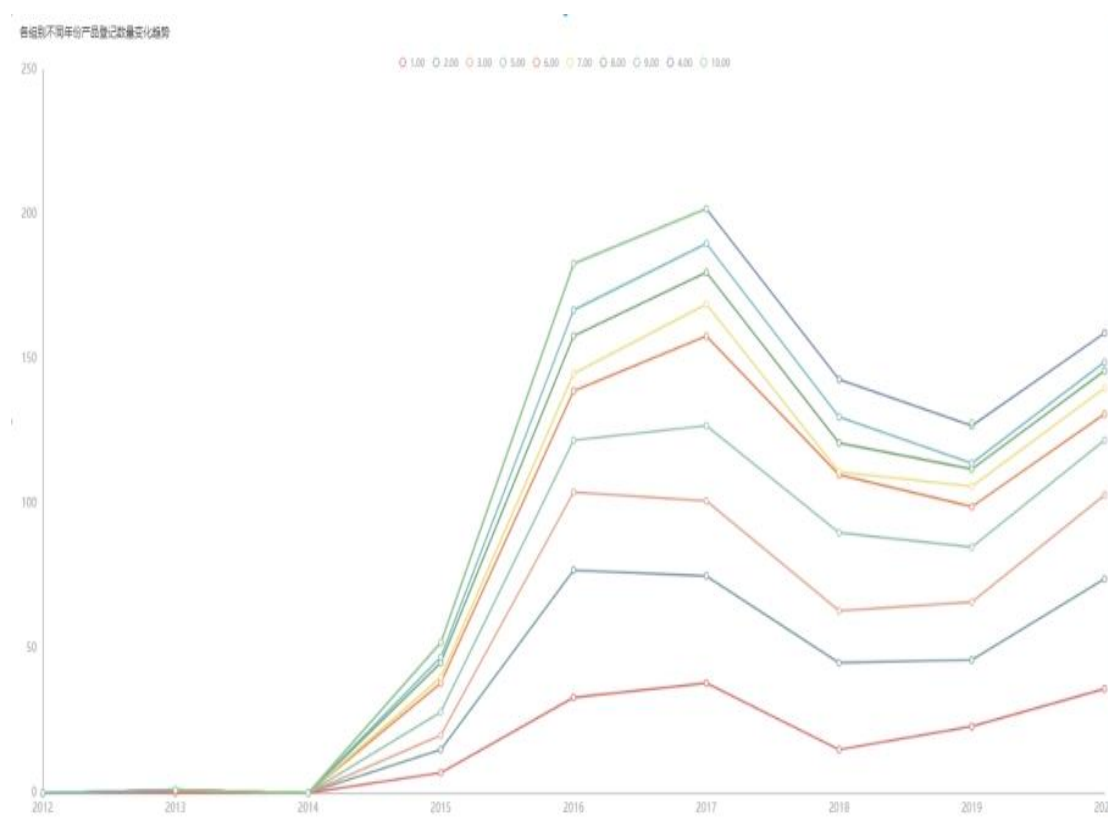
表 3 前三名组别

排名	一	二	三
分组标签	7	6	5
产品登记数量	2201	1501	1412

通过分组结果以及直方图趋势，我们可以发现，组别成员最多的为第六组（42.49%-45.99%），第二为第五组（38.99%-42.49%），第三为第八组（49.49%-52.99%）。复混肥料中有 43.45%总无机养分处于 38.99%-45.99%，说明整体无机含量较低，只有 0.06%的复混肥料大于 52.99%，有 16.04%的复混肥料无机养分小于 31.99%；整体复混肥料的无机养分含量较少，无机养分含量水平有待提高。

二、产品质量多维度对比分析

3.1 年份趋势可视化



3.3.2 企业成分集合

通过筛选出来的登记数量大于 10 的企业，将产品中有占比的成分纳入集合，它们分别是磷酸一铵、尿素、氯化钾、氯化铵、磷酸氢钙、高岭土、滤泥、烟粉、糖蜜、硫酸钾、硫酸铵、粉状磷酸一铵、钙镁磷肥、酒精废液、尿素尿素、桐枯、糖蜜酒精废液、蔗髓、虑泥、钾灰、磷酸二铵、桐麸、泥炭土、白云石粉、粘土、颗粒尿素、颗粒磷酸二铵、颗粒氯化钾、颗粒过磷酸钙、硅钙粉、黑色防结块剂、亮蓝、白钾、16、醇菌剂、腐殖酸、硼砂、钙镁磷、草炭、硝铵磷、高龄土、大颗粒尿素、颗粒氯化铵、大颗粒红钾、过磷酸钙、小颗粒尿素、肥料级磷酸氢

钙、硫酸锌、黄腐酸钾、碳铵、车马硼砂、水硫酸锌、七水硫酸镁、母粒、氧化镁、填料、农用氯化铵。我们采用 1 来代替磷酸一铵，2 来代替尿素，以此类推，则各企业使用的原料可用集合表示，筛选出来的集合结果如下：