

# 肥料登记数据分析

## 摘 要

近年来，随着科学技术发展日益提升，农业生产的提升也日益加快。肥料，作为农业生产中非常重要的生产资料，其登记管理也愈发重要。因此，运用对于肥料的登记数据分析管理具有重大意义。

### 1. 问题分析

#### 2. 任务 1 数据预处理

##### 2.1 非规范值的处理

##### 2.2 计算总无机养分的百分比

#### 3. 任务 2 肥料产品的数据处理

##### 3.1.1 筛选复混肥料产品

##### 3.1.2 绘制产品登记数量直方图

##### 3.2.1 筛选有机肥料

##### 3.2.2 绘制分布热力图

##### 3.3.1 构建距点和差点

##### 3.3.2 距点和差点的利用

##### 3.3.3 画出雷达图

##### 3.3.4 画出三维散点图

#### 4. 任务 3 肥料产品的多维度对比分析

##### 4.1 复混肥料中各组别不同年份产品登记数量的变化趋势

##### 4.2.1 从文件“result2\_2.xlsx”提取后再筛选

##### 4.2.2 广西湖南的数据可视化

##### 4.2.3 分析两省的组别差异

##### 4.3.1 筛选并罗列用到的原料集合

##### 4.3.2 利用 R 语言算出杰卡德相似系数矩阵

##### 4.3.3 导入文件“result3\_3.xlsx”

#### 5. 任务 4 肥料产品的多维度对比分析

### 6. 结论

# 1. 问题分析

- 1. 先对数据进行规范化处理。
- 2. 根据规范化后得到的数据进行细分
- 3. 多维度对肥料登记数据进行对比分析。
- 4. 结构化处理非结构化数据。

## 2. 任务 1 数据的预处理

## 3. 任务 2 肥料产品的数据分析

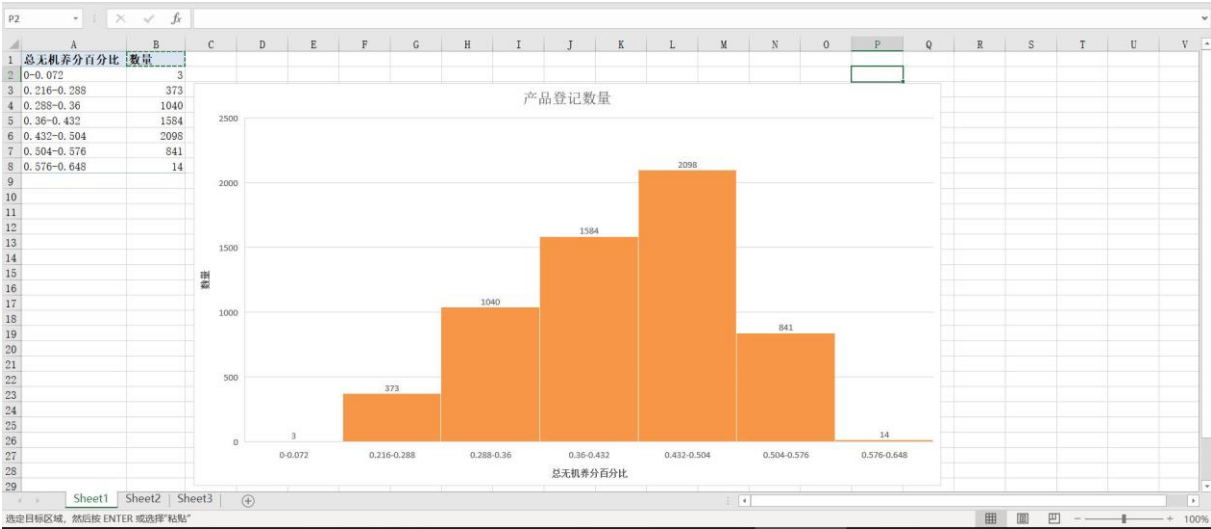


图 1

从图 1 可以得到数量为 2098，1584，1040 的产品登记数量为产品登记数量最大的前 3 个分组。

排名	一	二	三
分组标签	7	6	5
产品登记数量	2098	1584	1040

### 3. 2. 1 筛选有机肥料产品

同样地，通过利用 excel 的数据透视分析对有机肥料按照总无机养分百分比和有机质百分比等距分为 10 组，并打上分组标签(1, 1)， (1, 2)， …， (10, 10)， 将其存储在文件 “result2\_2.xlsx” 中。

### 3. 2. 2 绘制分布热力图

通过利用 excel 的数据透视分出总无机养分和有机质的数据值，并中横轴代表总无机养分分组，纵轴代表有机质分组得到有机肥料产品的分布热力图，如图 2 所示：

总无机养分分组 总有机养分分组	2	3	4	10
1	6	1	0	1
5	802	53	2	0
6	38	7	1	0
7	68	28	1	0
8	16	11	0	0
9	4	1	1	0
10	2	2	0	0

图 2

### 3.3.3 画出雷达图

对聚类分析好的数据，画出雷达图，如图 3 所示：

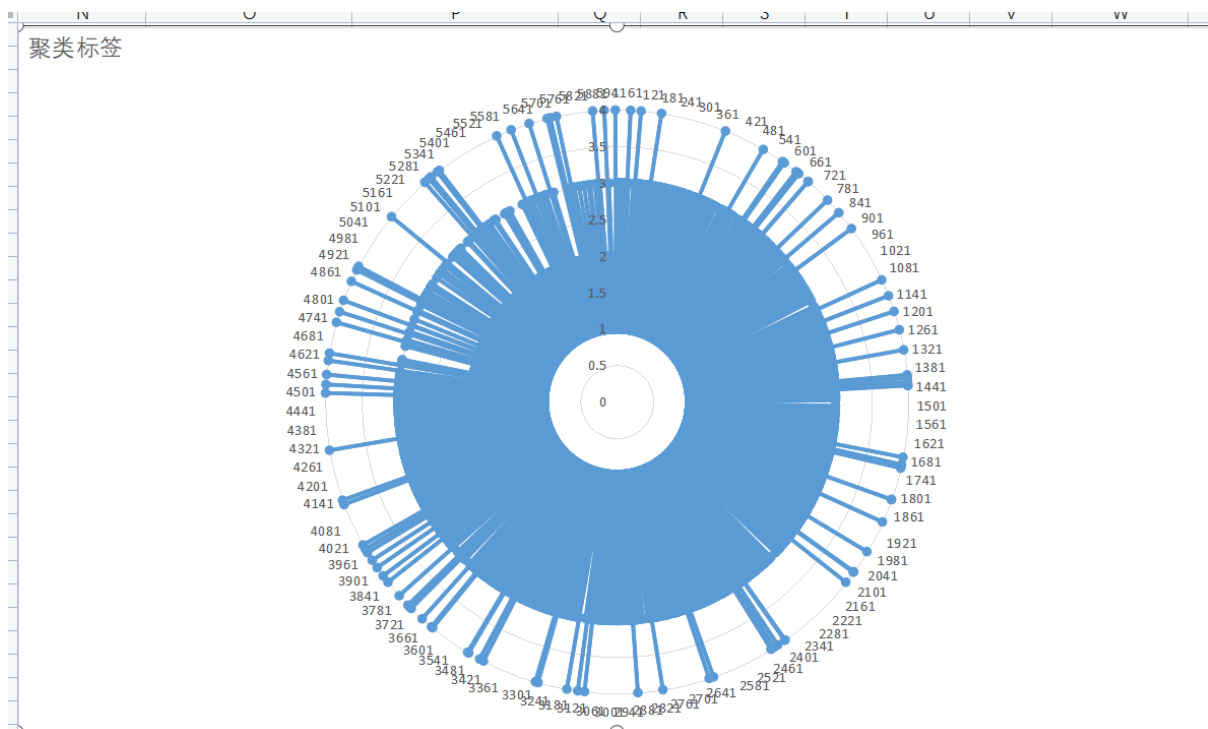


图 3

## 4. 任务 3 肥料产品的多维度对比分析

### 4.1 复混肥料中各组别不同年份产品登记数量的变化趋势

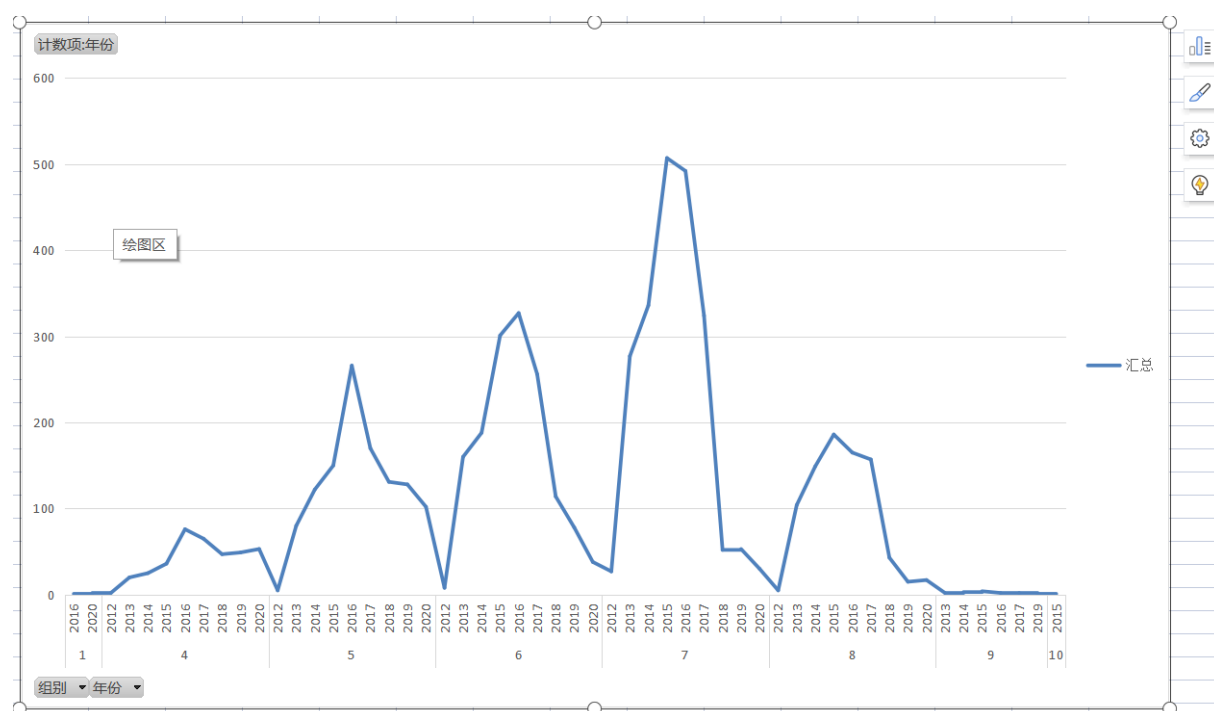


图 6

4. 2. 1 从文件 “result2\_2. xlsx” 提取后再筛选

## 5. 任务 4 肥料产品的多维度对比分析

## 6. 结论

综合以上分析可以得出，肥料的无机占比相较于有机更大时所带来的产品生产力更大，从而提高生产所带来的经济效益的提升。